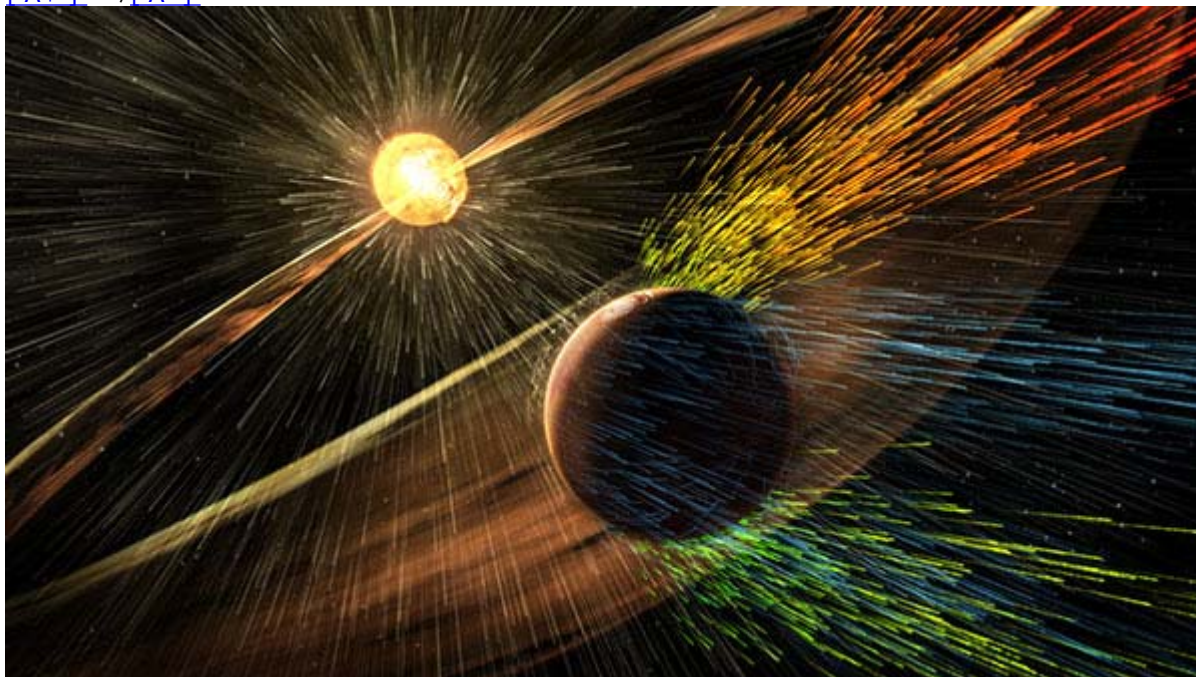


Alto pronóstico

Posted By [Diego Machuca](#) On 21/11/2016 @ 13:20 In [tapa](#) | [Comments Disabled](#)

[\[A+ \]](#) ^[1]/[\[A- \]](#) ^[1]



Distintos organismos trabajan monitoreando condiciones globales y regionales de meteorología espacial. Dentro de las categorías de monitoreo, existen tres que son las analizadas: las tormentas geomagnéticas, las tormentas de radiación solar y los bloqueos de radio.

Los eventos que acontecen en la alta atmósfera y que se vinculan con la actividad solar pueden afectar las telecomunicaciones y la actividad de los satélites. Lo interesante es que hoy es posible tener un pronóstico de esos fenómenos y de las consecuencias que pueden tener. En efecto, un portal web (<http://spaceweather.at.fcen.uba.ar> ^[2]) anuncia, en español, las condiciones actuales de la meteorología del espacio, reportando parámetros monitoreados a nivel mundial y formulando pronósticos de hasta tres días de anticipación. Fue creado por investigadores del Departamento de Ciencias de la Atmósfera y los Océanos en Exactas UBA, junto con el Servicio Meteorológico Nacional y el Instituto de Astronomía y Física del Espacio (IAFE).

El 16 de octubre de 2014 en el Centro Espacial Kourou, ubicado en la Guayana Francesa, el satélite geoestacionario ARSAT-1 se lanzó al cielo. Este acontecimiento significó un punto de inflexión en la historia argentina al ser el primer satélite diseñado, financiado, desarrollado, ensamblado y probado en Argentina a cargo de científicos de nuestro país. La utilidad del satélite geoestacionario radicó en la posibilidad de dar servicios de televisión, telefonía, transmisión de datos e internet a Argentina y algunos países de Latinoamérica, con alcance hasta la Antártida.

Con el ARSAT en el espacio, Argentina pasó a pertenecer al selecto grupo de ocho países que desarrollan y producen sus propios satélites geoestacionarios. La experiencia única que significó lanzar este dispositivo al espacio, debería ser acompañada por políticas que acompañen la situación de estas naves espaciales.

“Hay que pensar que al ARSAT se lo puso en órbita y traerá mucho rédito a la Argentina, pero puede quedar inoperable si no nos podemos anticipar a los eventos que acontecen en la alta atmósfera y en el entorno espacial de la Tierra”, afirma Sergio Dasso, investigador principal del CONICET en el IAFE.

¿Qué se monitorea?

Debido a la importancia que tiene la meteorología del espacio, también denominada “Space Weather”, una gran cantidad de organizaciones internacionales buscan fortalecer el desarrollo de la disciplina. Desde 2015, el Departamento de Ciencias de la Atmósfera y los Océanos, en junto con el Servicio Meteorológico Nacional, trabajan monitoreando condiciones globales y regionales de meteorología espacial.

Dentro de las categorías de monitoreo, existen tres que son las analizadas: las tormentas geomagnéticas, las tormentas de radiación solar y los bloqueos de radio. Pero, ¿qué significa cada una?

Una tormenta geomagnética es una perturbación de la magnetósfera, una región alrededor de nuestro planeta en la que el campo magnético terrestre desvía las partículas cargadas de energía que provienen del Sol, lo que se conoce como *viento solar*. Específicamente, la energía intercambiada durante estos

eventos se disipa en el entorno de la Tierra, con consecuencias importantes sobre la alta atmósfera.

Las tormentas de radiación solar ocurren cuando se producen partículas energéticas en la atmósfera solar que logran alcanzar la Tierra. Finalmente, los apagones de radio están asociados a la absorción de ondas de radio por la ionósfera.

Estos fenómenos pueden desencadenar una serie de consecuencias que afectan a las personas: “Cuando ocurren estos eventos, las comunicaciones pueden bloquearse en lo que se llaman *apagones de radio*, que se deben a las fuertes fluctuaciones de la ionósfera”, destaca Dasso.

En otros casos, algunos aeropuertos del mundo empezaron a hacer reportes de Space Weather para la toma de decisiones. “El problema grave se genera con los aterrizajes cuando hay poca visibilidad. El aterrizaje automático guiado por GPS puede no ser exacto debido a la distorsión en el geoposicionamiento. Si ocurre alguna tormenta espacial que produce errores, pueden ocurrir accidentes”, advierte el investigador.

Las comunicaciones pueden bloquearse y las operaciones automatizadas pueden sufrir graves problemas: “Sin ir más lejos, los cajeros automáticos tienen incorporados el sistema de GPS. Si hubiese un gran evento, de esos que podrían ocurrir pero todavía no sucedieron en épocas de tecnología actual, podría impedir que funcione el sistema bancario”, estima Dasso.

Latinoamérica unida

Brasil es uno de los países que más avanzó en materia de Space Weather en América del Sur. Este gigante regional ya posee un centro de observación e incluso desarrolló una aplicación para Android en la que se brinda información actualizada de meteorología del espacio. Clezio De Nardin, gerente general del programa de Space Weather de Brasil, que pertenece al Instituto Nacional de Investigaciones Espaciales (INPE), ubicado en el Estado de San Pablo, confirmó la importancia de los avances en Argentina y señaló que no es posible lograr avances sustanciales sin el apoyo gubernamental.

“Nos gustaría mucho trabajar con Argentina. Tenemos la convicción de que tienen una calidad científica que puede ser utilizada en innovaciones productivas. Significaría un importante agregado a la región, además de que aumentaría su industria científica para tópicos locales”, declaró De Nardin. Por ejemplo, en el Cono Sur del planeta ocurre un fenómeno denominado *anomalía magnética de América del Sur*: en esta zona se ubica el punto magnético más delgado del globo terrestre, donde ocurren fluctuaciones de energía que pueden terminar interfiriendo los sistemas eléctricos de la Patagonia.

En relación a cómo lograron ser una potencia en materia de Space Weather, el investigador brasileño relató: “Lo primero que hicimos fue tratar de poner todos los datos online en un servidor para mostrar lo que estábamos haciendo. Al mismo tiempo, intentamos que científicos de ciencia básica se involucren en lo operativo. También buscamos reunirnos dos veces por mes para analizar datos y discutirlos”.



[3]

Clezio De Nardin y Sergio Dasso.

Los desarrollos deben llevarse a cabo siguiendo un programa, un camino. “Con la experiencia buscamos una formación. Primero se gatea, después se camina, se corre y recién ahí estás en la maratón. Ese es nuestro recorrido. Buscando recursos nuevos, más científicos involucrados en la temática de Space Weather, presupuesto para hacer nuevos proyectos”, sintetiza De Nardin. Lo que se está forjando en Argentina puede complementar los trabajos operativos de Brasil y mejorar las comunicaciones en la región.

Perspectivas a futuro

No existe la posibilidad de quedarse con los brazos cruzados. El progreso de las tecnologías en el mundo obliga a investigadores y científicos al movimiento. Según Dasso, “la evolución en el campo del Space Weather apunta a crecer, comprometiendo a otras instituciones junto con el Servicio Meteorológico Nacional y el CONICET”. La experiencia brasileña puede servir de espejo para tener un horizonte de lo que se busca en la meteorología del espacio.

La idea de una red de alta atmósfera con la integración de otras provincias con instrumental para realizar monitoreos, buscar una sinergia con otras instituciones, generar una cohesión de información y la puesta online con desarrollo de modelos que usan datos es uno de los horizontes que se buscan desde el Departamento de Ciencias de la Atmósfera y los Océanos y el IAFE. En el plano internacional, lograr un monitoreo en la región, con observaciones de Argentina y Brasil puede ser uno de los primeros pasos de Space Weather en Latinoamérica.

La meteorología del espacio abre nuevos caminos en el país. Desde ExactasUBA la propuesta es brindar

datos constantes al servicio de la comunidad, pero también se abre un nuevo interrogante. ¿Dónde estamos ubicados? ¿Hacia dónde apuntamos? El grupo conformado por el DCAO y el IAFE, con aportes del Servicio Meteorológico Nacional, el Instituto Antártico y el Departamento de Física apunta a seguir adelantándose y a tocar el cielo con las manos.

Article printed from nexciencia.exactas.uba.ar: <http://nexciencia.exactas.uba.ar>

URL to article: <http://nexciencia.exactas.uba.ar/meteorologia-espacial-sol-tierra-tormentas-geomagneticas-radiacion-bloqueos-radio-sergio-dasso>

URLs in this post:

[1] [A+] : #

[2] <http://spaceweather.at.fcen.uba.ar>: <http://spaceweather.at.fcen.uba.ar>

[3] Image: http://nexciencia.exactas.uba.ar/wp-content/uploads/2016/11/DassoyDeNardini_N.jpg