

## **“De oído” la predicción de sus manchas** <sup>[1]</sup>

Enviado el 2 septiembre 2011 - 3:44pm

*Este artículo es reproducido por CienciaPR con permiso de la fuente original.*

### **Calificación:**



### **Contribución de CienciaPR:**

Este artículo es parte de una colaboración entre CienciaPR y [El Nuevo Día](#). Este artículo generado por CienciaPR puede reproducirlo, siempre y cuando sea con el consentimiento de esta organización.

[Wilson Gonzalez-Espada](#) <sup>[2]</sup>

### **Autor de CienciaPR:**

El Nuevo Día

### **Fuente Original:**



Una nueva técnica permite a los científicos predecir, con hasta dos días de antelación, la formación de una mancha solar en un lugar específico de la superficie del Sol. Dado que estas manchas pueden emitir radiación y partículas dañinas a múltiples sistemas electrónicos, predecir cuándo van a ocurrir ayuda a preservar estos esenciales equipos.

Uno de los juegos preferidos de la infancia de antes era la “gallinita ciega”. Como muchos saben la idea del juego es encontrar al resto de los jugadores mientras uno tiene los ojos vendados. El truco del jugador “ciego” es escuchar cuidadosamente los sonidos de la respiración, una risa, o el roce de un zapato con el suelo.

Nuestro sistema auditivo nos permite detectar con bastante precisión desde dónde se inicia un sonido, incluso si alguien está escondido detrás de un sofá, bajo una cama, o detrás de una cortina.

Mientras que nuestro cerebro analiza casi inmediatamente características como la frecuencia y la amplitud de vibración del sonido, a los científicos les ha tomado décadas diseñar y perfeccionar aparatos electrónicos capaces de oír y analizar ondas sonoras, en particular de frecuencias muy altas o muy bajas, ambas inaudibles para el ser humano.

Un candidato perfecto para ser estudiado con este tipo de aparato es el Sol. Como no podemos acercarnos mucho sin quedar como lechón a la varita, es a través de las vibraciones de ondas de luz y ondas sonoras que podemos conocer mejor a nuestra estrella y podemos protegernos de sus peligrosas erupciones de partículas y radiación.

Una de las características más obvias de la superficie del Sol son las “manchas solares”, unas pecas del diámetro de la Tierra (o de mayor tamaño). Desde el punto de vista de ondas de luz, las manchas son oscuras. Este es el resultado de una baja en la temperatura de la mancha solar (3,700 °C ó 6,700 °F) comparada con el resto de la superficie del Sol (5,500 °C ó 10,000 °F).

Para ver dónde están las manchas en el Sol, puede visitar esta página de Internet de la NASA: <http://sohowww.nascom.nasa.gov/data/realtime/realtime-update.html> [3].

Una consecuencia de la presencia de manchas solares es que pueden crear erupciones de electrones, iones, átomos, partículas y radiación que pueden llegar hasta la Tierra. Cada vez que una erupción de este tipo se dirige hacia la Tierra, los astronautas dentro de la Estación Espacial Internacional tienen que refugiarse en un cuarto protector para no ser afectados por la radiación.

Estas tormentas solares eran bastante inofensivas antes del siglo 19 ya que no habían sistemas electrónicos o eléctricos a gran escala. Actualmente dichas tormentas pueden interferir y dañar sistemas electrónicos modernos y sistemas de energía eléctrica, así como satélites de investigación, militares y de comunicaciones.

Las partículas emitidas en estos eventos eruptivos pueden viajar las 93 millones de millas que nos separan del Sol en menos de 24 horas. Los científicos han tratado sin éxito de predecir en qué parte del Sol van a salir manchas y, luego, erupciones. Recientemente una nueva técnica que analiza las continuas ondas de sonido de baja frecuencia que emite el Sol podría resultar en una mejor predicción de la localización e intensidad de las manchas solares antes de que puedan verse a simple vista.

Los científicos Phil Scherner y Stathis Ilonidis de la Universidad de Stanford en California notaron que ciertas áreas de la superficie del Sol emiten un sonido diferente aproximadamente dos días antes de que se viera una mancha solar. Sus fuentes de información fueron datos del Observatorio Heliosférico y Solar de la NASA, un satélite que se mantiene todo el tiempo apuntado hacia el Sol, detectando información con sus instrumentos electrónicos.

Estos investigadores explicaron que la alta intensidad del campo magnético dentro de las manchas solares afectan cómo el sonido viaja desde dentro del Sol hasta la superficie en esa

región.

Así que para predecir la formación de manchas solares, sólo hay que localizar dónde el Sol “suena distinto”, lo que se puede hacer con complicadísimos programas y equipos computarizados especialmente diseñados para esta tarea.

Gracias a este estudio podríamos tener hasta dos días de alerta antes de la llegada de una tormenta solar para proteger nuestros equipos electrónicos. La manera más fácil de protegerlos es apagando los equipos para evitar sobrecargas de corriente eléctrica. Mejorar la predicciones resultará en menos pérdida económica e interrupción a largo plazo de importantes sistemas de los que dependemos en nuestro diario vivir.

(El autor es catedrático asociado en física y educación científica en Morehead State University, Kentucky, y miembro de Ciencia Puerto Rico - [www.cienciapr.org](http://www.cienciapr.org) <sup>[4]</sup>)

---

**Source URL:**<https://www.cienciapr.org/es/external-news/de-oido-la-prediccion-de-sus-manchas?language=en>

#### **Links**

[1] <https://www.cienciapr.org/es/external-news/de-oido-la-prediccion-de-sus-manchas?language=en> [2]

<https://www.cienciapr.org/es/user/wgepr?language=en> [3]

<http://sohowww.nascom.nasa.gov/data/realtime/realtime-update.html> [4] <http://www.cienciapr.org>