

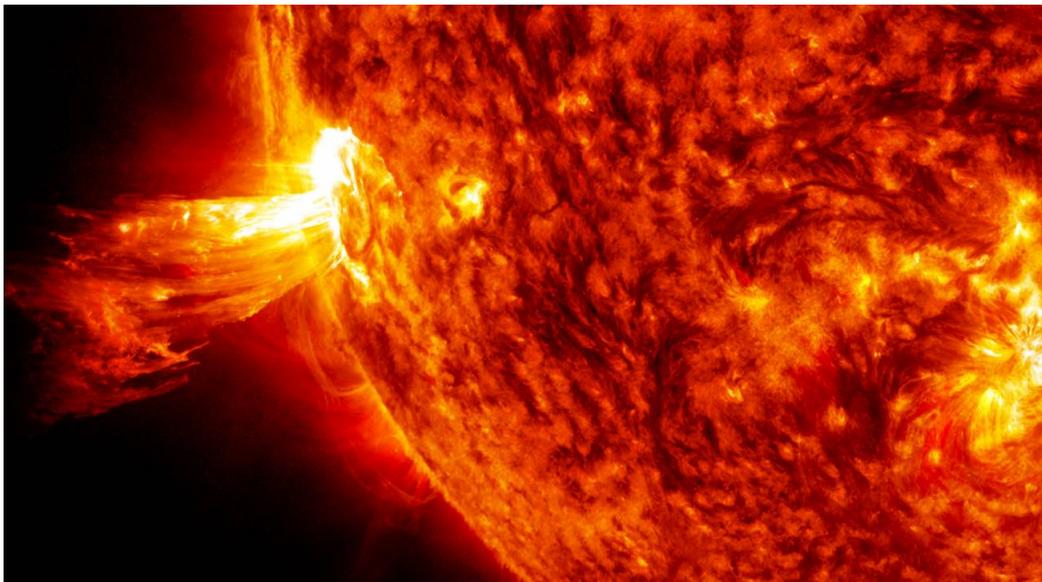
ÚLTIMOS DATOS SOBRE LA TENDENCIA SOLAR QUE SE AVECINA

La actividad del Sol sigue bajando y aún no ha llegado al mínimo que marca el cambio de ciclo

El panel de expertos de la Administración Nacional Oceánica y Atmosférica de EE UU ha emitido la primera predicción sobre cómo será el próximo ciclo solar. Se espera que se frene el descenso en la actividad de nuestra estrella observado en el pasado medio siglo.

Mónica G. Salomone

16/4/2019 10:00 CEST



Erupción solar el 20 de junio de 2013. Estas llamaradas pueden enviar miles de millones de toneladas de partículas a toda velocidad a través del espacio y llegar a la Tierra en solo tres días. / NASA.

El Sol está tranquilo. ¿Cuándo se despertará? No, no sigue una rima, sino la primera predicción que emiten oficialmente los expertos para el ciclo solar 25, que empezará “a finales de 2019 o en 2020”. Será un ciclo “como el anterior”, lo que significa que la estrella estará muy poco activa, pero no menos que en su ciclo previo. Es decir, se frena la tendencia que algunos interpretaban como de acercamiento a una pequeña era glacial en la Tierra, que coincidió con el llamado [mínimo de Maunder](#).

Desde Boulder, Colorado, donde dirige el proyecto del futuro telescopio solar estadounidense DKIST, el físico solar **Valentín Martínez Pillet** resume las conclusiones del panel que ha revisado las [predicciones para el próximo ciclo solar](#), presentadas recientemente en la [Space Weather Week de la NOAA](#), la Administración Nacional de la Atmósfera y el Océano estadounidense, también en Boulder.

“Básicamente hay tres puntos: no hemos llegado al mínimo solar todavía; no estamos en un mínimo de Maunder; el ciclo 25 será parecido al ciclo 24”, explica Martínez Pillet a Sinc.

Al emitir la predicción, la comunidad de física solar pone sus cartas boca arriba y somete a examen su conocimiento sobre nuestra estrella

Es una predicción de consenso, que tiene en cuenta los resultados de **más de un centenar de modelos** sobre el funcionamiento del sol. Y emitirla es en sí mismo un experimento: la comunidad de física solar somete a examen su grado de conocimiento sobre nuestra estrella, poniendo sus cartas boca arriba antes de que la realidad se manifieste.

Es un tipo de conocimiento que cobra cada vez más importancia práctica. La [actividad solar](#) es fuente de **tormentas solares** capaces de dañar satélites e instalaciones eléctricas en la Tierra. Para una sociedad cada vez más dependiente de la **tecnología espacial (GPS)** y las **telecomunicaciones**, poder predecirla con tiempo suficiente para proteger los equipos es importante.

Hoy en día, gracias a los satélites de observación del Sol y a instrumentos en tierra, es posible alertar de la llegada de tormentas solares con horas de antelación –a veces días–, pero las administraciones querrían mejorar los **pronósticos de clima espacial** y disponer además de una **predicción a largo plazo** de todo el ciclo de actividad del Sol, que dura unos once años.

Estas variaciones cíclicas de actividad solar se conocen desde mediados del siglo XIX, con el primer ciclo registrado en 1745.

Los físicos 'suspendieron' en el ciclo 24

El presente ciclo hace el número 24, está próximo a su final y ha supuesto un suspenso para los físicos: "Para el ciclo 24 se hicieron realmente muchas predicciones con poco consenso", escribían [en *Nature Communications*](#) el pasado diciembre dos expertos del Centro de Excelencia en Ciencias del Espacio de India antes de hacer su propia predicción para el próximo ciclo. En el 24 había simulaciones que preveían mucha actividad, y otras justamente lo contrario.

Lo cierto es que el actual ciclo 24 ha sido el equivalente al Brexit, anómalo y por tanto inesperado. La actividad solar ha sido de las más bajas el último siglo, con un prolongado mínimo en 2008.

El actual ciclo 24 ha sido el equivalente al Brexit, anómalo
e inesperado

A finales de ese año ya apareció el primer signo de cambio de ciclo, pero a lo largo de 2009 el Sol seguía tan dormido que se empezó a especular con una repetición del mínimo de Maunder, un periodo entre 1645 y 1715 con muy baja actividad solar y que coincidió con temperaturas inusualmente frías en Europa y Norteamérica. La coincidencia, sin embargo, no implica causalidad: en general los expertos no atribuyen el frío de ese periodo a la baja actividad solar.

Manchas que hablan de la actividad

El rasgo más visible de actividad solar son las **manchas solares**: cuantas más manchas, más **actividad geomagnética**. Las manchas son regiones de campo magnético activo en la superficie del Sol, generado por el movimiento del plasma en el interior de la estrella, que hace el efecto de una dinamo. Se asocian a las tormentas solares, un término laxo que engloba fenómenos físicos distintos capaces de alterar con partículas cargadas y grandes dosis de radiación el entorno espacial terrestre. Durante 2007, 2008 y 2009 apenas hubo manchas, solo dos en diciembre de 2008.

Ahora nos aproximamos al mínimo del presente ciclo. El 11 de abril la actividad es muy baja y [no se esperan tormentas en los próximos tres días](#). Pero la actividad aún debe bajar más, hasta alcanzar las cotas inferiores a finales de este año o en 2020.

La predicción de consenso para el ciclo solar 25, emitida por el panel de expertos de la NOAA, es que “el ciclo 25 podría tener un comienzo lento, pero se prevé que tenga un máximo entre 2023 y 2026, y un número de manchas entre 95 y 130. Es una cifra mucho menor que la media, entre 140 y 220 manchas por ciclo”.

Se prevé que el ciclo 25 tenga un máximo entre 2023 y 2026, y un número de manchas entre 95 y 130, una cifra mucho menor que la media

El panel se muestra muy seguro (“alta confianza”) de que el próximo ciclo romperá la tendencia a la débil actividad solar que hemos observado en los pasados cuatro ciclos: “Esperamos que el ciclo 25 sea muy similar al 24: otro ciclo débil, precedido por un largo y profundo mínimo”, declaró **Lisa Upton**, física solar de Space Systems Research Corp.

Si ambos ciclos son, en efecto, similares, significará “que el declinamiento gradual en la amplitud del ciclo solar, observado entre los ciclos 21 a 24, ha concluido y no hay indicios de que nos estemos aproximando a un mínimo en la actividad solar como el de Maunder”, ha añadido Upton.

Ahora falta que acierten las predicciones. El modelo de la propia Upton, publicado el año pasado, predecía que la tendencia a la baja actividad sí seguiría, de forma que “el ciclo 25 será el más débil de los últimos cien años”.

Once años... más o menos

En el fondo, lo que ocurre es que el ciclo solar “es un fenómeno complejo que dura unos once años”, explica a Sinc el físico solar del Instituto de Astrofísica de Canarias (IAC) **Pere L. Pallé**. La periodicidad de los ciclos no

es en absoluto perfecta.

Pallé explica que los modelos predictivos son de dos tipos: unos están basados en modelos estadísticos y predictivos, que tienen en cuenta la forma de los pasados ciclos para predecir el que viene. Otros, los modelos de dinamo solar, van al meollo de la cuestión: aplican los principios físicos que describen el comportamiento de la materia en un estado especial, como es el plasma en presencia de campos electromagnéticos en un cuerpo que gira (el Sol).

Lo que distingue a unos modelos de otros es “la complejidad y detalle de la física que se utiliza para modelar la actividad magnética, y no hay mucho acuerdo entre ellos”. El experto confía en que las nuevas previsiones acierten más que las anteriores: “Todos estamos a la espera de cuán bien van a hacerlo en el nuevo ciclo que ahora empieza... Creo que mejorará la predicción”.

Derechos: **Creative Commons**

TAGS

MANCHAS SOLARES | ACTIVIDAD SOLAR | TORMENTAS SOLARES | SOL |

Creative Commons 4.0

Puedes copiar, difundir y transformar los contenidos de SINC. [Lee las condiciones de nuestra licencia](#)