

¿Se acaba de descubrir la causa de los ciclos solares?



Por Arnaldo Coro Antích

Una nueva teoría basada en los más recientes conocimientos sobre el compartamiento de los plasmas pudiera explicar la formación de las manchas solares y otros fenómenos magnéticos que ocurren en el Sol.

Cada aproximadamente 11 años, hay un pico en la cantidad de manchas solares en la superficie de esa estrella. Las manchas oscuras en la superficie del sol aparecen y desaparecen, y nadie ha podido explicar por qué suceden ... Hasta ahora.

Investigadores de la Universidad de Washington en los Estados Unidos de América propusieron un modelo de movimiento de plasma en el Sol que explicaría el ciclo de las manchas solares, así como otros fenómenos que tienen lugar en nuestra estrella más próxima.

Sus hallazgos se acaban de publicar en la prestigiosa revista científica arbitrada *Physics of Plasmas*.

"Nuestro modelo es completamente diferente de una imagen normal actual del Sol", dice el primer autor Thomas Jarboe. "Realmente creo que somos las primeras personas que dan a conocer la naturaleza y la

fuentes de los fenómenos magnéticos solares, tal y cómo funciona el Sol".

Los autores del nuevo artículo utilizaron investigaciones previas de energía de fusión para crear su modelo, que se centra en la capa delgada debajo de la superficie solar que es responsable de una multitud de fenómenos que vemos en la superficie del Sol. Descubrieron que los datos de observación confirman su teoría de cómo funciona el Sol.

La capa delgada en cuestión consiste en plasma (que está formado por electrones que flotan libremente) y flujo magnético de intensidad fluctuante. Los electrones se mueven a diferentes velocidades en diferentes partes de la estrella, y esa diferencia crea campos magnéticos helicoidales, en particular, giros de magnetismo en uno u otro sentido de rotación.

"Cada 11 años, en el Sol crece esta capa hasta que es demasiado grande para ser estable, y luego se desprende", explica Jarboe. Al descartar la capa superior hacia el espacio, se revela la capa inferior, que se mueve en la dirección opuesta con un campo magnético opuesto.

Cuando los circuitos en las capas del subsuelo se mueven a la misma velocidad, hay más manchas solares. Cuando las velocidades son diferentes, hay menos manchas solares. Según Jarboe, esto explica el "mínimo de Maunder", un período durante 1645-1715 cuando las manchas solares eran extremadamente raras. "Si los dos hemisferios giran a diferentes velocidades, las manchas solares cerca del ecuador no coincidirán, y toda actividad desaparece, como ocurre durante los mínimos de los ciclos solares" dice Jarboe.

"Los científicos pensaron que se generó una mancha solar en el 30 por ciento de la profundidad del Sol, y luego surgió en una forma de cuerda retorcida de plasma que sobresale", agrega el investigador.

En su modelo, Jarboe y su equipo muestran que las manchas solares están hechas de 'supergránulos' que se forman a partir de la capa de plasma subsuperficial. Calculan que esa capa tiene aproximadamente 150-450 kilómetros de espesor.

"La mancha solar es algo increíble. No hay nada allí, y de repente, la ves surgir en un instante", dice Jarboe.

El equipo ha investigado previamente reactores de potencia de fusión, y un tipo en particular que contiene plasma de electrones dentro de una esfera que hace que se organice en patrones, lo que llevó a Jarboe a considerar que lo mismo le está sucediendo al Sol.

"Durante 100 años, los heliofísicos han estado investigando esto", dice Jarboe.

"Muchas de las características que estamos viendo están por debajo de la resolución de los modelos, por lo que solo podemos encontrarlas en los cálculos".

"Mi esperanza es que los científicos vean sus datos bajo una nueva luz, y los investigadores que trabajaron toda su vida para recopilar esos datos tendrán una nueva herramienta para comprender lo que todo significa", agrega Jarboe, refiriéndose a la nueva teoría presentada en el trabajo científico publicado tras pasar el filtro de una comisión de árbitros que revisan los trabajos sometidos a la consideración de la publicación.



Radio Habana Cuba