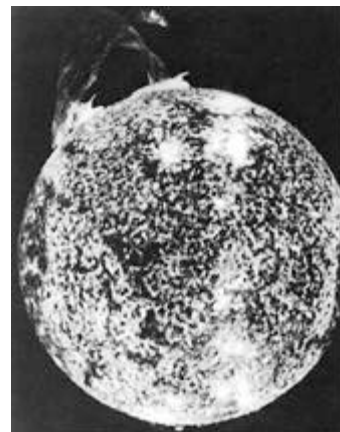


**Norma Avila Jiménez**

## El esplendoroso Sol y sus perturbaciones

El 19 de abril del año pasado, muchísimas personas de todo el planeta se alarmaron porque diversos medios de información avisaron que en el Sol había ocurrido una explosión cuyas consecuencias iban a provocar daños en la Tierra. Lo que les faltó informar es que en el Sol esos fenómenos ocurren en forma continua: cuando está en su etapa más activa, suceden mil en un año, y de esos, sólo 10 dan lugar a tormentas magnéticas terrestres que provocan alteraciones en telecomunicaciones, radares y transformadores eléctricos, y hasta han originado la caída de satélites que se ubicaban a poca altura. Pero ése no era el caso de la explosión solar reportada en 1997. Probablemente la noticia se difundió rápidamente porque ahora es más fácil leer boletines de la NASA vía Internet.



¿Cómo saber cuándo esas explosiones solares o ráfagas sí ocasionarán tormentas magnéticas generadoras de trastornos, como el apagón sufrido en Nueva York hace algunos años, los problemas de comunicación que tuvo Ottawa durante un día o las fracturas en tuberías de petróleo en Alaska debido a su sobrecalentamiento? Esos disturbios causan millonarias pérdidas a los países afectados.

Para obtener datos más certeros al respecto, próximamente México contará con el mejor radiotelescopio de su tipo en el mundo, capaz de detectar que se generará una tormenta magnética. Además, se pretende poner en marcha un sistema de alarma que dará aviso con dos o tres días de anticipación para tomar las medidas preventivas convenientes. Este proyecto es coordinado por la doctora Silvia Bravo, investigadora del Instituto de Geofísica de la UNAM.

Explica que el Sol continuamente está evaporando su atmósfera, formando el viento solar que barre el sistema planetario y se desplaza más allá de la órbita de Plutón. Durante los periodos de mayor actividad solar (el Sol tiene ciclos de 11 años que comienzan con mínima actividad; ésta va aumentando hasta llegar a la máxima) es cuando sucede el mayor número de ráfagas o explosiones y con ello el desprendimiento energético del viento solar. Por lo general, éste se desvía al chocar con la magnetosfera de la Tierra, campo magnético que la cubre y protege; pero cuando la dirección que trae el campo magnético del viento solar coincide y embona con la dirección del campo magnético del planeta, el viento penetra y da lugar a las tormentas magnéticas, detonadoras de los desastres ya mencionados. Esas propiedades del viento solar son las que detectará el radiotelescopio universitario.



“Probablemente -dice la investigadora- las tormentas magnéticas también sean las causantes del varamiento de algunas especies de ballenas dentadas, ya que se guían por su radar biológico, regido a su vez por el magnetismo terrestre”. Sólo uno de los efectos provocados por la entrada del viento solar a la Tierra no es desagradable y más bien se convierte en parte de los sueños de invierno de quienes tienen la oportunidad de observarlas: las auroras boreales.

Las tormentas magnéticas afectan principalmente a los países localizados cerca del norte o el sur terrestre: el norte de

Estados Unidos, Canadá, Alaska, los países Escandinavos, Australia, etcétera. “Sin embargo, en 1989, cuando fue el pasado periodo de máxima actividad solar, se registraron resplandores aurorales en ¡Cancún! Eso quiere decir que México también puede sufrir disturbios si ocurre una tormenta de ese tipo durante el próximo periodo de máxima actividad solar, que será en el 2000 o 2001”, subraya la doctora Bravo.

De allí la importancia del citado radiotelescopio, que consistirá en un conjunto de 4 mil 96 antenas verticales colocadas dentro de una hectárea, unidas por cables de cobre para cubrir la misma señal: percibirán el centelleo provocado por el viento solar cuando pase frente a ciertos objetos celestes como son los pulsares y cuasares. La forma del centelleo será la pauta para saber si ese plasma solar penetrará en la magnetosfera terrestre o no.

Ya existe un radiotelescopio prototipo en Teoloyucan, estado de México, y probablemente se instale el definitivo en Coeneo, Michoacán. Hay que disfrutar lo espléndido que es el Sol; pero también hay que manejar sus perturbaciones.