

LOS TERREMOTOS Y LAS ONDAS DE RADIOFRECUENCIAS

por Francisco Medina M. *

- Horas antes del temblor de Loma Prieta, California ($M_s \sim 6.9$), ocurrido el 17 de octubre de 1989, se observó la posible manifestación de ondas de radiofrecuencia debidas al fenómeno.

El investigador Antony Frazer, que labora en el departamento de Ciencias Atmosféricas y Espaciales de la Universidad de Stanford (EUA), reportó que algunos instrumentos de su equipo de investigación detectaron inusuales ondas de radio en los días anteriores a la ocurrencia del temblor de Loma Prieta, California ($M_s \sim 6.9$). La señal se hizo más intensa horas antes de la ocurrencia del evento.

De hecho la detección de estas radioondas fué un tanto casual ya que el equipo de trabajo del Dr. Frazer tenía colocado un sensor electromagnético en Corralitos, a solo 7 Kilómetros del epicentro sísmico. La intención del estudio del equipo del Dr. Frazer era el analizar las variaciones natu-

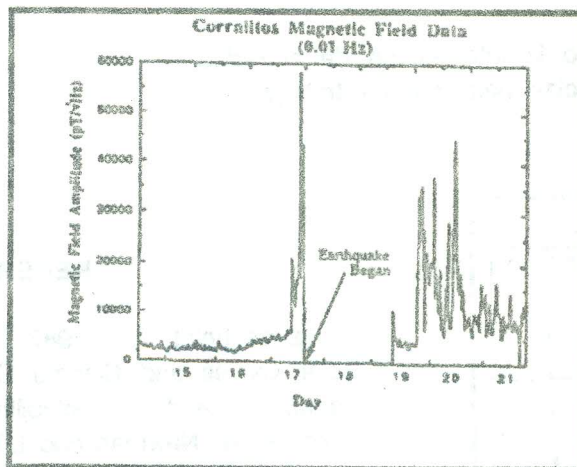
rales del campo magnético terrestre en la región de las bajas frecuencias.

Dos semanas después del terremoto que asoló al área de la Bahía de San Francisco, y que causó decenas de muertes, los investigadores empezaron a revisar sus datos y sus equipos ya que pudieron percatarse de un alto ruido magnético en el

a notar extraños resultados; el ruido era más intenso en una pequeña banda de frecuencia. Los sensores electromagnéticos están diseñados para ultra baja frecuencia, en el rango de 0.01 a 10 Hertz. El ruido empezó a detectarse, en forma substancial, hacia el 5 de octubre (12 días antes del terremoto); en la banda de 0.01 Hertz el ruido alcanzó un valor máximo horas antes de la ocurrencia del evento sísmico.

Como puede verse en la figura, después del evento y hasta el día 19 de octubre no funcionaron los equipos debido a la falla eléctrica posterior al terremoto. No obstante, los datos recabados por el Dr. Frazer son muy elocuentes. De acuerdo con la experiencia de estos investigadores, nunca antes habían visto una

señal tan intensa en esta banda de frecuencia. Los investigadores checkaron los datos de actividad solar para ver si éstos podían explicar el fenómeno, llegando a concluir que sus observaciones no fueron afec-



rea de la Bahía. De hecho, algunos equipos fueron revisados ya que se pensaba en algún posible desperfecto.

Cuando los investigadores analizaron los datos empezaron

tadas o interferidas por variaciones de la actividad solar.

terremoto puede incrementar la señal electromagnética.

Aparentemente, tanto en Japón como en la Unión Soviética ya se ha reportado la presencia de radioondas en períodos de tiempo anteriores a eventos sísmicos de gran magnitud en el área epicentral; no obstante, dichos reportes no han sido tomados seriamente hasta la fecha. Esto se debe a que no se entiende como un

Los resultados y observaciones del Dr. Frazer fueron expuestos en la pasada reunión de la Unión Geofísica Americana (Diciembre de 1989), y se ha empezado a estudiar la posibilidad de instalar equipos de sensores electromagnéticos, similares a los del Dr. Frazer, a lo largo de la falla de San Andrés.

Los equipos no son muy caros y por lo tanto es factible estudiar si la perturbación observada por estos investigadores está realmente relacionada con el fenómeno sísmico. De llegarse a comprobar podríamos estar en los albores del diseño de métodos predictores de grandes terremotos; faltará también mucho trabajo teórico que nos explique dicha relación.

* Instituto de Geofísica - UNAM.



El boletín SEAN (Scientific Event Alert Network) publicado por el Instituto Smithsoniano de los Estados Unidos de Norteamérica cambió de formato y de nombre a partir de 1990. El nuevo nombre es Global Volcanism Network y refleja en forma más apropiada el tipo de noticias que regularmente publica este boletín.

Adicionalmente, el Instituto Smithsoniano editó, recientemente, el libro Global Volcanism 1975-1985, y constituye una recopilación de la actividad volcánica registrada mensualmente por el boletín SEAN durante esos 10 años. La suscripción al nuevo boletín cuesta \$28.00 dólares (12 números) y puede solicitarse a la American Geophysical Union.

La Unión Geofísica Americana está pensando publicar una nueva revista especializada que reúna artículos que traten de problemas planetarios. Actualmente los artículos sobre temas planetarios aparecen en alguna de las diferentes secciones del Journal of Geophysical Research; sin embargo, debido al notorio incremento de trabajos sobre temas planetarios se piensa conveniente la edición de una nueva sección del J.G.R. dedicado a las ciencias planetarias.

Durante 1989 apareció mensualmente la edición de Planetology Papers, que era una recopilación de los artículos sobre temas planetarios que aparecían en las diferentes secciones del J.G.R.