

I

**RESULTADOS DEL AÑO GEOFISICO
INTERNACIONAL EN MEXICO**

*por Julián Adem**

* Director del Instituto de Geofísica de la U.N.A.M.

EL AÑO Geofísico Internacional fue la realización coordinada de observaciones y estudios llevados a cabo por más de 60 países durante el período comprendido del 1o. de julio de 1957 al 31 de diciembre de 1958. Ha sido uno de los eventos más importantes en la historia de la Humanidad por haber asociado a casi todos los países del mundo para realizar una empresa con fines pacíficos y netamente científicos. Su finalidad era la de obtener un mejor conocimiento del planeta en que vivimos.

México participó en forma decorosa en esta empresa contribuyendo, dentro de sus posibilidades, al conjunto de datos y estudios que reunidos en una escala global prometen avances muy importantes en la ciencia.

Por otro lado nuestro país ha recibido un gran beneficio al participar en el Año Geofísico pues, ante el compromiso internacional, hubo necesidad de hacer una revisión de nuestras posibilidades y como corolarios del Año Geofísico Internacional se pueden citar los siguientes:

Se despertó en México un gran interés por los estudios geofísicos, en una época en que el país requiere en forma inaplazable dichos estudios, como uno de los pilares en que descansa el mejor aprovechamiento de los recursos naturales.

En efecto, para aprovechar los recursos del mar, es necesario hacer estudios oceanográficos e hidrográficos; para una mejor explotación de la minería y de la industria petrolera son básicos los estudios de exploración geofísica; para una mejor planeación de la agricultura son indispensables los estudios meteorológicos, etc.

Hubo una revisión y ampliación de las estaciones de observación ya existentes como las del Servicio Meteorológico Nacional y las estaciones sismológicas, geomagnéticas y mareográficas del Instituto de Geofísica.

Además, se establecieron otras nuevas y modernas, como la estación para hacer sondeos ionosféricos de la Secretaría de Comunicaciones, cuya aplicación práctica es hacer estudios sobre las condiciones de las comunicaciones de radio.

La Universidad Nacional Autónoma de México incrementó en forma extraordinaria su interés hacia el estudio de la Geofísica como ciencia, estableciendo los estudios de Geofísica como una variante de la ya existente carrera de Físico, asegurando de este modo el progreso de la Geofísica en México, mediante la preparación de científicos en esta especialidad.

En resumen, se puede decir que lo más importante del Año Geofísico Internacional para México ha sido el haber encauzado e impulsado las ciencias geofísicas, lo cual dará al país beneficios incalculables.

Entre los estudios más importantes del Año Geofísico Internacional se cuentan aquéllos encaminados a investigar las relaciones solares-terrestres. Se sabe que casi la totalidad de la energía que la Tierra recibe procede del Sol; los astrónomos han descubierto que el Sol tiene ciertos períodos de

mayor actividad y que aproximadamente cada 11 años ocurre un máximo de dicha actividad; el Año Geofísico Internacional se escogió en forma tal que coincidiera con un máximo de dicha actividad con el objeto de poder estudiar en forma acentuada las relaciones del Sol con la Tierra.

El Año Geofísico Internacional resultó de una actividad solar extraordinaria, que mantuvo en alerta constante, observando al Sol, a los principales observatorios del mundo, entre los que se encuentra nuestro Observatorio Nacional de Tonanzintla; entre las observaciones más importantes se encuentra la de la ráfaga del 9 de febrero de 1958 que empezó a las 21 h. 08 min., tiempo universal (15 h. 08 min. hora de México) y que duró 2 horas; dicha ráfaga emitió partículas cargadas (iones y electrones), las cuales al llegar a la Tierra 28 horas después de ocurrida la ráfaga en el Sol produjeron una gran tormenta magnética que fue registrada en todos los observatorios del mundo, entre ellos el nuestro de Teoloyucan; y por primera vez desde 1872 el cielo de la región central de México se iluminó la noche del 10 y madrugada del 11 de febrero de 1958 con una aurora que apareció como un velo rojizo con rayos, este fenómeno geofísico generalmente ocurre en las altas latitudes y es muy raro en países como el nuestro. El estudio de dicha aurora es por lo tanto de gran importancia y forma parte de las aportaciones que México ha hecho en el Año Geofísico Internacional.

La actividad solar fue tan grande que en septiembre de 1957 se observó también una aurora en el norte del país donde estos fenómenos también son muy raros, pero más frecuentes que en la región central de México.

De gran importancia para el estudio de las relaciones solares terrestres son las observaciones y estudios que se hacen en México sobre Rayos Cósmicos, Magnetismo Terrestre y Ionósfera.

Otro capítulo importante del Año Geofísico Internacional, es el estudio de los fenómenos meteorológicos. En México las observaciones regulares se hacen por el Servicio Meteorológico Nacional, el cual durante el Año Geofísico Internacional intensificó dichas observaciones. El principal progreso realizado durante el Año Geofísico Internacional en este campo fue el establecimiento de las estaciones para estudiar la radiación solar y la química del aire. Por otro lado se amplió la red de estaciones para medir la radioactividad atmosférica. Los resultados de las observaciones se han estado publicando periódicamente.

Por lo que se refiere al estudio del mar, se establecieron nuevas estaciones mareográficas, entre ellas una en la Isla Socorro y otra en la Isla de Guadalupe. Estas observaciones permiten hacer estudios relacionados con las variaciones del nivel medio del mar; además, la red de mareógrafos, que se amplió a 17 unidades (10 en el Pacífico y 7 en el Golfo de México), proporciona datos muy valiosos para la construcción de obras marítimas.

Se prepararon datos sismológicos de acuerdo con lo estipulado por el A.G.I., cumpliendo decorosamente al proporcionar los datos de nuestras 10 estaciones simológicas, los cuales ya se están utilizando para hacer estudios del interior de la Tierra, así como sobre las relaciones de los microsismos con ciertos fenómenos meteorológicos (los ciclones, por ejemplo).

Entre los estudios especiales que se llevaron a cabo durante el A.G.I., hay que mencionar en especial, por su novedad, los referentes a los glaciares mexicanos.

Otro estudio de gran importancia es el relativo a la nueva determinación de la longitud y la latitud de Tacubaya.

México participó activamente en dos expediciones gravimétricas internacionales, una en Centro-América y otra en Sud-América. También participó en algunas expediciones oceanográficas, en cooperación con instituciones americanas. Se llevaron a cabo dos expediciones a la Isla Socorro de las Revillagigedo, cuya finalidad fue estudiar dicha isla para un mejor aprovechamiento de ella, pero que al mismo tiempo sirvieron para hacer en ese lugar observaciones oceanográficas y meteorológicas de gran valor para el A.G.I.

Hay que citar también los estudios que en cooperación con la Universidad de Wisconsin se llevaron a cabo sobre la naturaleza de la corteza terrestre en México.

Los datos de todas las estaciones de observación, que se han estado enviando a tres Centros Mundiales de recopilación, uno en Estados Unidos, otro en Rusia y el tercero en algún otro país, que varía según la disciplina de que se trate. En estos Centros Mundiales se reúnen datos de todos los países y se ponen a la disposición de quien los solicite.

Algunos estudios hechos en México se han publicado ya en diversas revistas y una bibliografía muy completa apareció en el *Boletín Bibliográfico de Geofísica y Oceanografía Americanas* (Vol. II, Parte Geofísica, 1959), editado por el Instituto Panamericano de Geografía e Historia. Por lo tanto, en esta monografía se presentan únicamente las aportaciones de México al A.G.I. no publicadas con anterioridad.