



# Geonoticias

Instituto de Geofísica • UNAM

## *Instituto de Geofísica* 75 aniversario

### 25 AÑOS DE ACTIVIDAD

ERUPTIVA DEL POPOCATÉPETL

### INFOGRAFÍA

INSTITUTO DE GEOFÍSICA  
75 ANIVERSARIO



Búscanos en:



Instituto de Geofísica, UNAM



## CONFERENCIA INTERNACIONAL HUMBOLDT KOLLEG



Con la presencia del embajador de Alemania en México, Peter Tempel, acompañado de distinguidos académicos de la UNAM, el jueves 30 de enero el doctor Hugo Delgado Granados, director del Instituto de Geofísica de la UNAM realizó la inauguración de la conferencia internacional Humboldt Kolleg en el auditorio Tlayolotl del Instituto de Geofísica (IGEF-UNAM).

Basado en las contribuciones de expertos nacionales e internacionales invitados, esta conferencia organizada por la doctora Alejandra Arciniega, investigadora del Departamento de Vulcanología, tuvo la intención de presentar las metodologías de vanguardia para medir y decodificar los campos de ondas de la naturaleza, tanto en el campo como en el laboratorio, y cómo interactuamos con ellos en la vida cotidiana. Varios tópicos fueron el tema de las charlas invitadas y una mesa redonda de debate en el auditorio.

Algunos de los temas abordados fueron los siguientes:

- La medición de México; El descubrimiento de Humboldt de la naturaleza.
- Medición de los campos de ondas de la naturaleza.
- Los campos de ondas: características y propiedades.
- La relevancia de la observación, la medición y el desarrollo de instrumentos.
- Métodos tempranos y actuales para medir el campo magnético de la Tierra.
- Ondas en el viento solar y su enlace con la magnetosfera de la Tierra.
- El campo de ondas sísmicas de la Tierra: desde la narración de historias hasta los registros de miles de sismómetros.
- Humboldt, botánico y biogeógrafo.
- Ondas en magma.
- Cartografía de los campos magnéticos de la Tierra: los tiempos y hoy de Alexander von Humboldt.

El programa incluyó dos días con sesiones y una excursión de día completo a los alrededores del volcán Popocatepetl.

La conferencia Internacional Humboldt Kolleg fue patrocinada por la Fundación Alexander von Humboldt.

Link a las ponencias:

<https://www.youtube.com/watch?v=gufe6zeHjiU>



## EL POPOCATÉPETL: 25 años DE ACTIVIDAD ERUPTIVA INSTITUTO DE GEOFÍSICA

Con el propósito de conmemorar la reactivación del volcán Popocatepetl, después de 67 años de inactividad eruptiva, el grupo de vulcanología del IGEF-UNAM organizó el encuentro académico El Popocatepetl: 25 años de actividad eruptiva.

En la apertura de este encuentro estuvieron presentes la doctora Guadalupe Valencia García, coordinadora de Humanidades de la UNAM; el licenciado David León Romero, coordinador Nacional de Protección Civil y el ingeniero Enrique Guevara Ortiz, director General del Cenapred.

El doctor Hugo Delgado Granados, director del Instituto de Geofísica de la UNAM, indicó en la inauguración de este encuentro que la primera gran fumarola del Popocatepetl se registró el 21 de diciembre de 1994. Aunque -dijo- desde 1990 el Popocatepetl ya había comenzado a mostrar los primeros signos de activación. Recordó que tras dar seguimiento y realizar investigaciones, los expertos de esta casa de estudios se comunicaron con el entonces coordinador de la Investigación Científica, Gerardo Suárez Reynoso, quien se contactó con el Cenapred y el Instituto de Ingeniería, para conformar, junto con el IGEF, un primer comité asesor y revisar los estudios de gases, muestras de azufre y registros sísmicos del Popocatepetl.

Entre las ponencias abordadas en este encuentro se tuvieron los siguientes:

- Erupciones plinianas del Volcán Popocatepetl.
- Algunos aspectos Geofísicos sobre el Popocatepetl.
- CENAPRED a 25 años de la erupción del Popocatepetl: Reseña de acciones y estudios.
- Desafíos en la gestión de una actividad volcánica sostenida y continua: Popocatepetl, 1994-?.
- 25 años monitoreando y evaluando el riesgo de desastre del Popocatepetl:
  - ¿En dónde estamos?
  - La nueva red sismo-geodésica del volcán Popocatepetl.
  - Evolución de la instrumentación y vigilancia del volcán Popocatepetl durante 25 años.
  - Sistema de alerta temprana del volcán Popocatepetl, evolución en 25 años.
  - 25 años de sismicidad del Popocatepetl. 🌐

Link a las ponencias:

<https://www.youtube.com/watch?v=M86iJ4bOSsA>



# Instituto de Geofísica

75 aniversario



GEOFISICA  
UNAM



El *Instituto de Geofísica* surgió de una sección de geofísica del **Instituto de Geología de la UNAM**. Fue aprobada su formación por el H. Consejo Universitario el **21 de febrero de 1945**



La **Sección de Radiación Solar** se origina en **1957** con la celebración del año Geofísico internacional. Posteriormente en **1962** nace el **Departamento de Ciencias Espaciales**, su creación se le atribuye a la **Dra. Ruth Gall**.

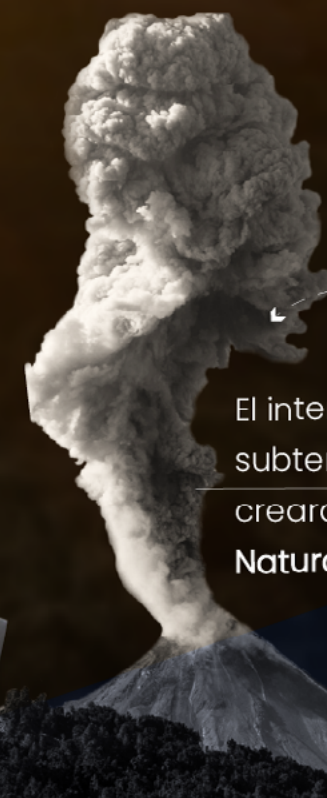


El *Instituto de Geofísica* inició bajo la dirección del **Ing. Ricardo Monges López** con cinco departamentos: Sismología, Geodesia, Geomecánica, Vulcanología, y Geofísica Aplicada.

INSTITUTO DE GEOFISICA



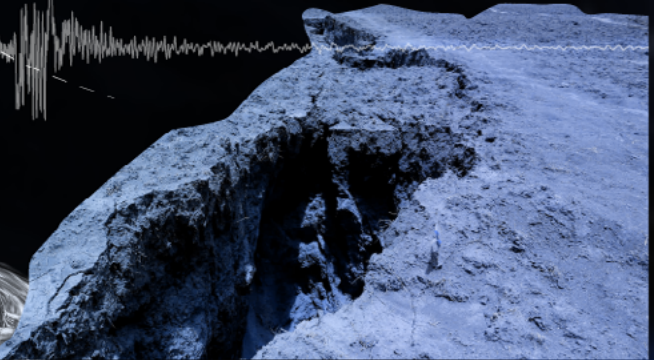
CENTRO DE CIENCIAS DE LA ATMOSFERA



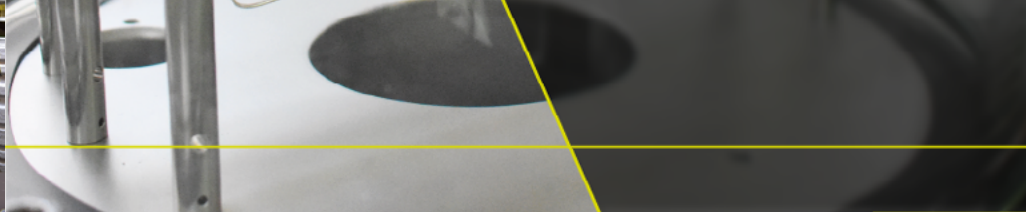
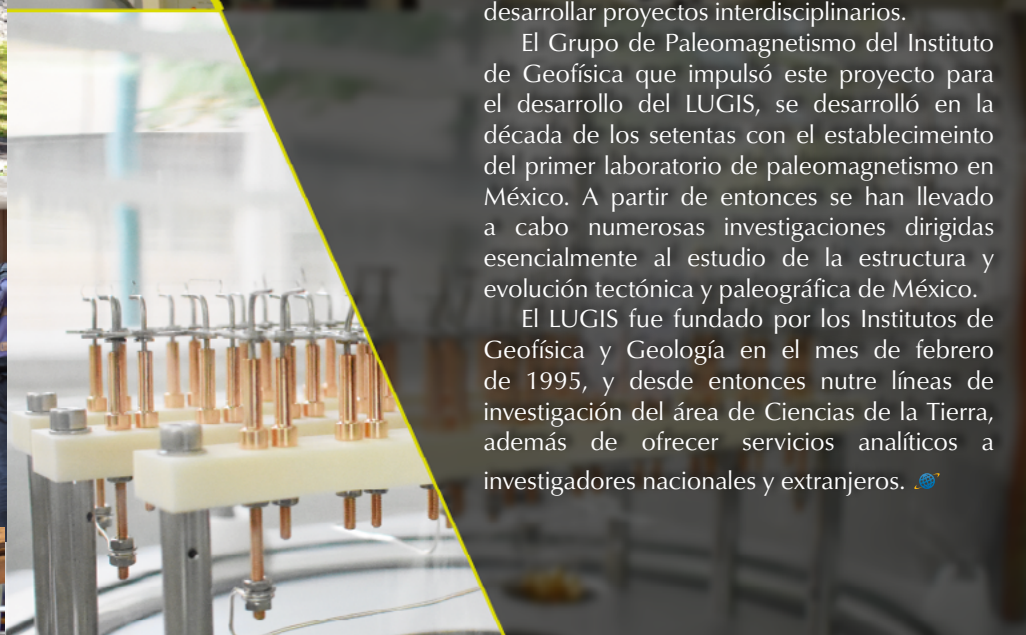
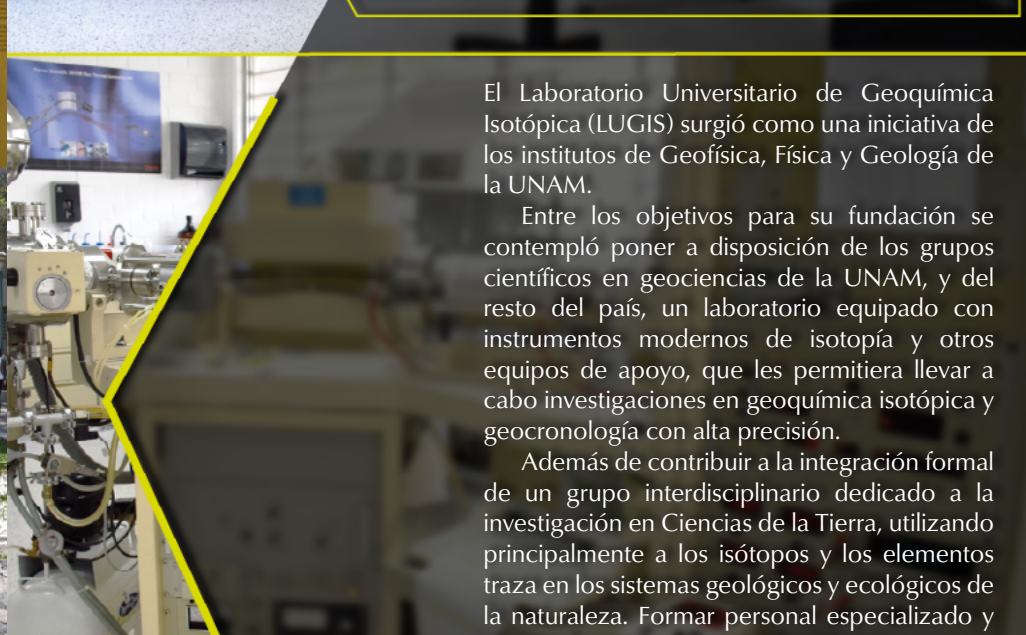
El interés por el estudio de las aguas subterráneas ocasionó que en **1996** se creara el **Departamento de Recursos Naturales**.



En **1990** nació el **Departamento de Sismología** junto con **Vulcanología**, al principio ambos formaban parte de uno, pero es en **2003** que se creó oficialmente el **Departamento de Vulcanología**.







# 25 LUGIS

LABORATORIO UNIVERSITARIO DE GEOQUÍMICA ISOTÓPICA

## aniversario

El Laboratorio Universitario de Geoquímica Isotópica (LUGIS) surgió como una iniciativa de los institutos de Geofísica, Física y Geología de la UNAM.

Entre los objetivos para su fundación se contempló poner a disposición de los grupos científicos en geociencias de la UNAM, y del resto del país, un laboratorio equipado con instrumentos modernos de isotopía y otros equipos de apoyo, que les permitiera llevar a cabo investigaciones en geoquímica isotópica y geocronología con alta precisión.

Además de contribuir a la integración formal de un grupo interdisciplinario dedicado a la investigación en Ciencias de la Tierra, utilizando principalmente a los isótopos y los elementos traza en los sistemas geológicos y ecológicos de la naturaleza. Formar personal especializado y desarrollar proyectos interdisciplinarios.

El Grupo de Paleomagnetismo del Instituto de Geofísica que impulsó este proyecto para el desarrollo del LUGIS, se desarrolló en la década de los setentas con el establecimiento del primer laboratorio de paleomagnetismo en México. A partir de entonces se han llevado a cabo numerosas investigaciones dirigidas esencialmente al estudio de la estructura y evolución tectónica y paleográfica de México.

El LUGIS fue fundado por los Institutos de Geofísica y Geología en el mes de febrero de 1995, y desde entonces nutre líneas de investigación del área de Ciencias de la Tierra, además de ofrecer servicios analíticos a investigadores nacionales y extranjeros.

# CONDICIONES DEL SOL

del 15 al 21 de mayo

Regiones activas: 0. Sin embargo, hay una región que es posible candidata. Hoyos coronales: 2 en los polos y varios dispersos sobre toda la superficie. Eyecciones de masa coronal: 0. El Sol no ha mostrado actividad significativa.

## CONDICIONES DEL MEDIO INTERPLANETARIO

Se registró una pequeña región de compresión.

## CONDICIONES DE MAGNETÓSFERA

Índice K local: No se registraron perturbaciones significativas. Índice Dst: No se registraron alteraciones significativas.

## CONDICIONES DE LA IONOSFERA

No se observaron variaciones significativas de TEC esta semana.

### Eyecciones de Masa Coronar (EMCs): observación de coronógrafos



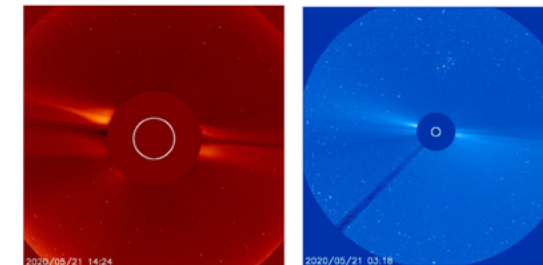
#### Periodo sin EMC observadas por SOHO/LASCO

>> No hay evidencia de expulsión de material coronal en gran escala.  
>> No se observan deflexiones de los "streamers" solares que indiquen el paso de una EMC.

#### Relevancia

\*Eventos eruptivos solares de gran escala que eyectan plasma y campo magnético hacia el medio interplanetario (IP).

\*Las EMC están relacionadas con las tormentas geomagnéticas de mayor intensidad y son capaces de impulsar ondas de choque que aceleran partículas en el medio IP.



Credito imágenes y valores estimados: SOHO, the Solar & Heliospheric Observatory SDO, Solar Dynamic Observatory CACTUS CME catalog SIDC at the Royal Observatory of Belgium Jhelovier, ESANASA Helioviewer Project SolarMonitor

[http://www.sciesmex.unam.mx/static/media/uploads/reportes/reporte\\_semanal\\_20200521.pdf](http://www.sciesmex.unam.mx/static/media/uploads/reportes/reporte_semanal_20200521.pdf)

# SERVICIO MAGNÉTICO REPORTE

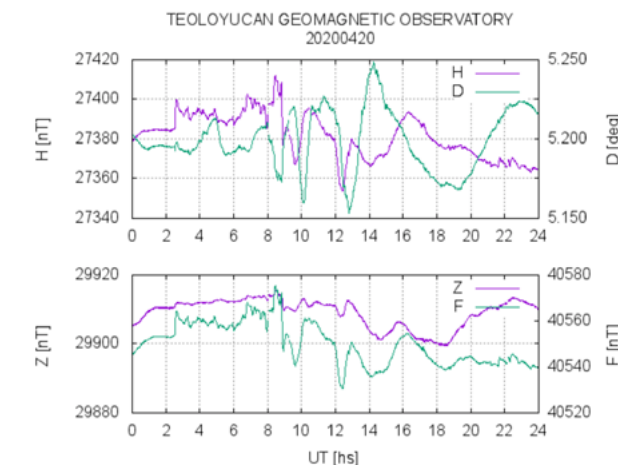
Durante los meses de marzo y abril, el campo magnético terrestre se mantuvo estable. Únicamente se presentó una tormenta geomagnética menor G1 (de acuerdo a la clasificación de la NOAA) el día 20 de abril, con un índice Kp= 5 y Dst= -59. En la gráfica se observa el registro del Observatorio Magnético de Teoloyucan de ese día, donde se pueden observar las perturbaciones generadas por la tormenta geomagnética.

Días	Escala	Descripción	Kp	Dst
<b>20 abril</b>	<b>G1</b>	<b>Menor</b>	<b>5</b>	<b>-59</b>

Actividad geomagnética del mes marzo y abril 2020

Para quienes realizaron exploración o adquisición magnética o electromagnética y uso intensivo de GPS; deben evaluar su datos de estas fechas dada la actividad geomagnética reportada.

Mayor información: <http://areas.geofisica.unam.mx/magnetico/>  
<https://www.gfz-potsdam.de/en/kp-index/>  
[http://wdc.kugi.kyoto-u.ac.jp/dst\\_realtime/202003/index.html](http://wdc.kugi.kyoto-u.ac.jp/dst_realtime/202003/index.html)



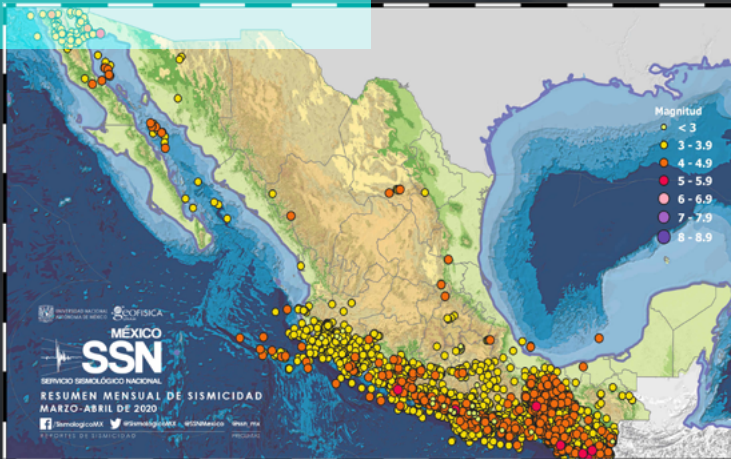
Registro del campo magnético terrestre en el Observatorio Magnético de Teoloyucan (20 de abril del 2020)



# SISMICIDAD

# 2020

marzo • abril



El Servicio Sismológico Nacional reportó 4303 temblores con epicentros dentro de territorio mexicano, los cuales ocurrieron en los meses de marzo y abril de 2020. 2257 ocurrieron en el mes de marzo y 2046 en el mes de abril. Las magnitudes de los eventos sísmicos van desde 2.2 a 5.6. Los epicentros se distribuyen principalmente en la costa del Océano Pacífico, desde Jalisco hasta Chiapas, en el Istmo de Tehuantepec, en el Mar de Cortés, así como algunos eventos sísmicos en el centro y norte del País.

El día 6 de marzo a las 21:52, hora local, ocurrió el sismo de mayor magnitud reportado en el mes de marzo. Su epicentro fue localizado a 82 km al noroeste de Puerto Peñasco, Sonora, y su magnitud fue de 5.6. Este sismo tuvo un mecanismo focal de falla lateral (rumbo=141, echado=60, deslizamiento=-173), en donde un bloque se mueve lateralmente con respecto al otro. Este tipo de movimiento es característico de la zona donde ocurrió el evento, debido a que ahí se encuentra el contacto transformante entre las placas Pacífico y Norteamérica.

El sismo de mayor magnitud del mes de abril ocurrió el día 15 a las 4:44, hora local, se reportó con una magnitud de 5.2 y se localizó en el Golfo de Tehuantepec, a 127 km al suroeste de Tonalá, Chiapas. El mecanismo focal de este sismo (rumbo=262, echado=28, deslizamiento=17) muestra una falla de tipo inverso con una componente lateral. Este tipo de fallas es común en sismos interplaca que ocurren en zonas de subducción.

Ocurrieron nueve sismos cuyos epicentros se localizaron dentro de la región que comprende el Parque Nacional Pico de Tancítaro en el estado de Michoacán, en la misma región donde tuvo lugar un enjambre sísmico con más de tres mil eventos en los primeros meses del año 2020. Los sismos que ocurrieron ahí en marzo y abril estuvieron en un rango de magnitudes entre 3.3 y 3.9, y son un indicativo de que continúa la actividad en la zona.

*Caridad Cárdenas Monroy y grupo de trabajo del SSN.  
Instituto de Geofísica, UNAM.*



**GEOFISICA**  
UNAM



Instituto de Geofísica

## DIRECTORIO

### UNAM

**Dr. Enrique Graue Wiechers**  
*Rector*

**Dr. Leonardo Lomelí Vanegas**  
*Secretario General*

**Dra. Mónica González Contró**  
*Abogada General*

**Dr. Luis Álvarez Icaza Longoria**  
*Secretario Administrativo*

**Dr. Alberto Ken Oyama Nakagawa**  
*Secretario de Desarrollo Institucional*

**Lic. Raúl Arcenio Aguilar Tamayo**  
*Secretario de Prevención, Atención y Seguridad Universitaria*

**Dr. William Henry Lee Alardín**  
*Coordinador de la Investigación Científica*

**Dra. Guadalupe Valencia García**  
*Coordinadora de Humanidades*

**Dr. Jorge Volpi Escalante**  
*Coordinador de Difusión Cultural*

**Mtro. Néstor Martínez Cristo**  
*Director General de Comunicación Social*

### INSTITUTO DE GEOFISICA

**Dr. Hugo Delgado Granados**  
*Director*

**Dra. Xóchitl Blanco Cano**  
*Secretaria Académica*

**M. en C. Ángel Ramírez Luna**  
*Secretario Técnico*

**Lic. Vanessa Ayala Perea**  
*Secretaria Administrativa*

**Ing. Gerardo A. Galguera Rosas**  
*Secretario de Gestión y Vinculación*

**Boletín informativo del Instituto de Geofísica de la UNAM. Publicación digital en el portal Web del IGEF. A través de él se muestra la actividad académica y de vinculación del Instituto.**

**Número de Certificado de Reserva otorgado por el Instituto Nacional del Derecho de Autor en trámite.**

**Certificado de Licitud de Título y de Contenido en trámite.**

**Dr. Hugo Delgado Granados**  
**Dra. Xóchitl Blanco Cano**

### Editores

**Lic. Jesús Daniel Martínez Gómez**  
*Comunicación Social*

*E-mail: comunicacion@igeofisica.unam.mx*

**D.C.V Jacqueline Cisneros Mauries**  
*Diseño Editorial & Fotografía*

El contenido de los artículos firmados es responsabilidad exclusiva de sus autores.

*Visita nuestra página en Internet  
<http://www.geofisica.unam.mx>*

*Instituto de Geofísica  
Universidad Nacional Autónoma de México  
Circuito Exterior s/n. Zona de Institutos  
Ciudad Universitaria, 04510, México, Cd. Mx.  
Voz: 56 22 41 20*