

DISCURSO PRONUNCIADO POR EL INGENIERO RICARDO MONGES LOPEZ EN EL ACTO DE INAUGURACION DEL INSTITUTO DE GEOFISICA DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL CELEBRADO EL DIA 7 DE FEBRERO DE 1949.

El Instituto de Geofísica inicia sus labores como una entidad científica universitaria y su creación significa un paso más dado en el camino de la reorganización científica de la Universidad iniciada <sup>en 1933</sup> por el Rector Licenciado Manuel Gómez Morín.

Hacé 17 años siendo Profesor de Geofísica de la Escuela Nacional de Ingenieros consideré como máxima aspiración de mi vida la creación de un Instituto dedicado a la investigación geofísica, como los que existían en Europa y se estaban desarrollando en Estados Unidos, porque como todo profesionista aficionado a las matemáticas tuve fé, como la tengo ahora, en que el mejor camino para conocer la naturaleza es el que usa como medio de investigación las matemáticas.

La creación de la Facultad de Ciencias Físicas y Matemáticas con un Departamento dedicado exclusivamente a estas ciencias fué el primer paso dado por la Universidad para darle a las matemáticas y a la física el papel que deben tener en todo centro de cultura de primer orden.

El segundo paso fué la transformación de este Departamento en Escuela, la de Ciencias Físicas y Matemáticas, que comenzó a funcionar a principios del año de 1936 bajo mi dirección.

Esta Escuela estuvo compuesta de tres Departamentos: el de Matemáticas, el de Física y el de Geología, y en ella, donde se reunió a los más distinguidos profesores de estas especialidades, comenzaron sus estudios varios jóvenes que deseaban ser especialistas en estas ciencias. Para mejorar la enseñanza se obtuvieron becas para que los más distinguidos jóvenes profesores fueran a perfeccionar sus conocimientos en el extranjero. Entre los designados estuvieron los

actuales Doctores en Ciencia Alfredo Baños, Carlos Graef Fernández, y Nabor Carrillo, quienes al obtener su ~~grado~~ regresaron a impartir sus conocimientos en nuestra Universidad. De esta Escuela nacieron los - Institutos de Matemáticas y de Física, que en un principio trabajaron unidos y que posteriormente, cuando las condiciones económicas de la Universidad lo permitieron, formaron dos entidades independientes.

Como una evolución de la Escuela de Ciencias Físicas y Matemáticas nació la Facultad de Ciencias, a la que dediqué todo mi entusiasmo como Director desde su iniciación hasta el año de 1946 en que fui nombrado Director del Instituto de Geología. De esta Facultad - han salido gran número de jóvenes matemáticos y físicos que han dado gran prestigio no solamente a nuestra Universidad sino también a nuestra Patria.

Contando ya con físicos y matemáticos bien preparados se propuso ante el Consejo Universitario la creación del Instituto de Geofísica, habiéndose logrado que quedara incluido en el Estatuto actualmente en vigor, como uno de los institutos de investigación científica - de la Universidad; pero, debido a las dificultades económicas por las que ha pasado la Universidad, no es sino hasta ahora que el nuevo Instituto puede comenzar a funcionar como una entidad independiente, pues desde hace dos años se ha venido organizando dentro del Instituto de Geología.

Creo de mi deber explicar ~~ahora~~ por qué es conveniente que la Geología y la Geofísica que son dos disciplinas que tienen como finalidad el estudio de la tierra trabajen como entidades independientes en la Universidad. La razón fundamental ~~es que estas dos disciplinas científicas han nacido y siguen viviendo separadas en todo el mundo,~~ <sup>es que</sup> ~~En efecto, por una parte,~~ los geólogos basan sus conocimientos en -

observaciones directas de la naturaleza y (~~por medio de generalizaciones de carácter empírico, ya sean de base biológica, física o química~~) <sup>basadas en la</sup> ~~ya sean de base biológica, física o química~~ <sup>la física o química</sup> formulan conclusiones lógicamente congruentes que sirven para explicar la constitución y evolución de la corteza terrestre, ~~que tanta importancia tienen tanto desde el punto de vista científico como en la localización de los recursos minerales.~~ Los geofísicos, por su lado, estudian fenómenos físicos, como son: <sup>los atmosféricos,</sup> el magnetismo terrestre, ~~los fenómenos atmosféricos,~~ las mareas, las corrientes marítimas y fluviales, los sismos, la gravedad terrestre, <sup>la composición y</sup> la forma de la tierra, etc., y estos conocimientos <sup>en los que se utilizan las matemáticas y la física teórica,</sup> siempre han constituido capítulos totalmente distintos de los de la Geología, ~~utilizándose en todos ellos las matemáticas y la física teórica.~~ <sup>los instrumentos físicos</sup>

La Geofísica no comenzó a tener un contacto directo con la Geología sino hasta que se aplicó para la localización de los recursos minerales, <sup>donde,</sup> en ~~la que~~ como todos sabemos, Geología y Geofísica están íntimamente ligadas. Asimismo, Geología y Geofísica tienen también otros capítulos comunes como ~~sea~~ la Vulcanología y la Tectonofísica en los que ambas cooperan para lograr el conocimiento de la constitución de la tierra y su evolución al través de las edades.

No obstante estos puntos de unión, cada una de estas disciplinas tiene finalidades propias y presta servicios sociales diferentes. Así, por ejemplo, en Geofísica, la Oceanografía y la Hidrología están íntimamente ligadas con el estudio de la flora y la fauna de los mares, ríos y lagunas, que tanta importancia tienen en la economía de los pueblos; el magnetismo terrestre y la electricidad atmosférica tienen gran importancia en las comunicaciones electromagnéticas y la difusión por radio; la meteorología es fundamental en la navegación marítima y aérea y en la climatología; la Geodesia es la base -

primordial de la Cartografía; la Sismología y la Tectonofísica sirven para resolver muchos problemas de ingeniería, especialmente los que se refieren al cálculo de grandes estructuras y a la cimentación, y, así pueden citarse otros ejemplos en los que la Geofísica rinde un servicio a otras disciplinas técnicas y científicas distintas de la Geología.

El Instituto de Geofísica funcionará al principio con sólo seis Departamentos, a saber: Sismología, Geomagnetismo, Geodesia, Geomecánica, Vulcanología y Geofísica Aplicada. Los otros Departamentos se crearán a medida que se obtengan cooperaciones de las Secretarías de Estado e Instituciones interesadas en esta clase de estudios, y cuando esto se logre se fundarán los Departamentos de Oceanografía, Hidrología y Meteorología.

En Sismología, además del estudio científico que se viene realizando por medio de la red sismológica nacional, se emprenderá el estudio del efecto de los macrosismos sobre las construcciones y el asentamiento del subsuelo de la ciudad de México, en cooperación con las autoridades e instituciones interesadas en la conservación y desarrollo de la ciudad.

En Geomagnetismo, en cooperación con varias Secretarías de Estado e instituciones científicas, se procurará cumplir con el programa correspondiente a México y que fué aprobado en la IV Reunión Panamericana de Consulta sobre Cartografía que se reunió en Buenos Aires, República Argentina, a fines del año pasado, y se continuarán los estudios físico-matemáticos sobre el campo magnético terrestre.

En Geodesia se cooperará con la Secretaría de Agricultura para completar los estudios gravimétricos que tan importantes son en la Geodesia Dinámica, y, con la <sup>ayuda</sup> cooperación de Petróleos Mexicanos, se procurará aprovechar las 32,000 estaciones gravimétricas realizadas por

esta Empresa con fines de exploración petrolera, con objeto de adaptarlas al estudio geodésico de nuestro País. Asimismo, en cooperación con las diversas instituciones geográficas se realizarán estudios que permitan señalar puntos fijos geodésicos que sirvan de ~~base~~<sup>apoyo</sup> a los levantamientos cartográficos.

En Geomecánica, se continuarán los estudios sobre la Mecánica de ~~los~~ Suelos, en grande, que son de fundamental importancia para resolver los problemas de la cimentación de los edificios en la Ciudad de ~~México~~<sup>México</sup> y el asentamiento de los sedimentos que llenan el Valle.

En Vulcanología, se publicará un resumen de todos los estudios geofísicos realizados con motivo de la erupción del Parícutin y en cooperación con algunas instituciones científicas mexicanas y extranjeras se emprenderán nuevos estudios encaminados a determinar las causas de los fenómenos volcánicos.

Y, por último, en Geofísica Aplicada, se continuará la cooperación que estamos dando a la Secretaría de Recursos Hidráulicos y al Banco de México, para la localización de aguas subterráneas y se ofrecerá a Petróleos Mexicanos una cooperación franca y amplia para la resolución del problema fundamental de esa Empresa, que es la localización y cuantificación de los yacimientos de petróleo.

No quiero terminar estas breves palabras sin rendir homenaje a las personas que iniciaron o desarrollaron en México los trabajos geofísicos. Quiero referirme en primer lugar al fundador del Servicio Geomagnético en México, señor Ingeniero y Arquitecto Vicente Reyes, que en el año de 1879 inició en México y dirigió por mucho tiempo las observaciones geomagnéticas; después, al ilustre Maestro Don José Guadalupe Aguilera, quien no sólo logró elevar la investigación geológica en México ~~a un grado tal de~~<sup>hasta darle un</sup> relieve científico mundial, sino que tam-

bién fundó el Servicio Sismológico Nacional que fué inaugurado el 5 de septiembre de 1910. Quiero también rendir homenaje al Ingeniero Don Pedro C. Sánchez, actual Director del Instituto Panamericano de Geografía e Historia, por haber sido <sup>quien llevó a gran altura</sup> ~~el iniciador~~ de los estudios geodésicos de México; los trabajos de Don Pedro C. Sánchez fueron tan relevantes que cuando México presentó en una reunión internacional la triangulación geodésica de México, fueron reconocidos los trabajos realizados bajo su dirección como de la misma categoría que los verificados en Estados Unidos. Asimismo, quiero rendir homenaje al ilustre geólogo Doctor <sup>Everett Lee</sup> ~~DeGolyer~~, actual Consultor de Petróleos Mexicanos, y uno de los amigos más grandes que ha tenido y tiene México, por haber introducido en nuestro país en la exploración geológica en busca de petróleo los métodos geofísicos.

No quiero terminar sin referirme al ilustre profesor Don Sotero Prieto, que fué quien inició en México, en forma destacada, los estudios de las matemáticas superiores y la física teórica, que como ya se indicó anteriormente, forman la base de las investigaciones geofísicas.