

Los fenómenos naturales que ocurren en la Tierra como huracanes, sismos, tornados, erupciones volcánicas, tormentas eléctricas, nevadas y tsunamis influyen en nosotros como sociedad y como individuos, pero al mismo tiempo los fenómenos provocados por el hombre influyen, en diferente magnitud y escala, en el planeta.

A la vez, los elementos de la naturaleza vistos como recursos son medios de interacción de las sociedades humanas y el ambiente, y tienen influencia en la Tierra y en las formas de vida que lo habitan. Esta interacción se da en la cotidianidad, pues son los recursos que utilizamos, los productos que consumimos día a día, como el agua que empleamos en nuestras actividades diarias, las frutas y los vegetales que incluimos en

nuestra dieta, el aire que respiramos, la energía del refrigerador, de la computadora, del radio, del celular. Con el paso del tiempo, algunos de estos recursos han disminuido por una mala administración, por un uso inconsciente, irracional e irresponsable, por falta de conocimiento y conciencia.

Como habitantes de este planeta, es nuestra obligación conocer acerca de los procesos, patrones, limitaciones, dinámica y, sobre todo, la importancia que implica la preservación de tales recursos. Si las personas y comunidades percibieran en forma comprensible los procesos biogeológicos que ocurren, podrían tomar mejores decisiones en cuanto al manejo y uso de los recursos naturales y, como consecuencia, lograr un mejor aprovechamiento.

Para hallar un equilibrio entre explotación y desarrollo del medio ambiente deben considerarse tanto las obligaciones del ser humano como los derechos de la naturaleza, y con esa equidad obtener beneficios mutuos.

Con base en lo anterior, se comenzó a reconocer que existe un campo de conocimiento que abarca una serie de disciplinas que se podría denominar Ciencias de la Tierra, y que se debía establecer su enseñanza y aprendizaje, ya que conlleva la comprensión del funcionamiento y las interacciones de nuestro mundo, base de acción para contrarrestar el deterioro ambiental que sufre el planeta. Es así que el campo de las Ciencias de la Tierra nace: como una idea multidisciplinaria con el objetivo de actuar a nivel local, regional y global.





Ciencias de la Tierra un nuevo campo de estudio

Este campo buscará desarrollar en los estudiantes la habilidad de comprender la forma en que la humanidad influye en los procesos que ocurren en el planeta y, al mismo tiempo, cómo la actividad del hombre altera el equilibrio de los sistemas terrestres; desarrollar capacidades para elaborar políticas de preservación y cuidado del medio ambiente y considerar la evaluación y el manejo de los recursos naturales para mantener una visión integral del equilibrio en los sistemas terrestres. Tiene la capacidad de aportar información fundamental para la protección de personas y bienes en caso de

riesgos geológicos, meteorológicos y ambientales. El papel de las Ciencias de la Tierra crecerá continuamente en importancia en función de las necesidades de nuestra sociedad.

Una nueva carrera

Ciencias de la Tierra es una naciente oferta académica que ya forma parte de las 85 carreras que imparte la UNAM. Tiene una fecha de aprobación por el H. Consejo Universitario del 26 de marzo de 2010 y cuenta con cinco orientaciones: Ciencias Acuáticas, Ciencias Ambientales, Ciencias Atmosféricas, Ciencias

Espaciales y Ciencias de la Tierra Sólida.

Enmarcada en el área del conocimiento de las ciencias físico-matemáticas, las ingenierías, las ciencias biológicas, químicas y de la salud, está respaldada por diversas entidades universitarias como los institutos de Geofísica, de Geografía, Geología e Investigaciones en Matemáticas Aplicadas y Sistemas, los centros de Ciencias de la Atmósfera y de Geociencias, las facultades de Ciencias e Ingeniería, además de los campus fuera de la Ciudad de México.

La especialización y los grandes avances tecnológicos



Brianda Itzel Fernández Rivas y José Luis Salinas Gutiérrez



hacen que esta nueva licenciatura se proyecte como una carrera vanguardista y de gran alcance, además de hacerla única en el estudio y comprensión de la Tierra como un sistema complejo en toda su estructura. Entre algunos de sus retos están la reducción de los efectos provocados por los desastres naturales en la población y la formación grupos interdisciplinarios que incluyan y conjunten las ciencias sociales con la química, la física, la biología y las matemáticas.

Al hablar del alcance que esta nueva propuesta académica está teniendo, es importante mencionar el enorme acervo bibliográfico que alberga la Biblioteca Conjunta de Ciencias de la Tierra (BCCT), resultado de las aportaciones que diversos investigadores han hecho a las áreas que esta disciplina abarca. Su contenido incluye más de 500 títulos de revistas (vigentes y una colección histórica) y poco más de 30 000 libros actuales e históricos. Su colección

también incluye alrededor de 7 000 mapas y 3 000 tesis, así como una base de datos especializada. Todo este cúmulo incalculable de información científica hace de esta biblioteca un recinto universitario único e invaluable para toda la comunidad académica en la que se inserta Ciencias de la Tierra.

Para complementar este quehacer, el programa integrado a la red temática del CONACYT Complejidad, Ciencia y Sociedad denominado Atlas de la Ciencia Mexicana, indica en su publicación de 2011 una participación de 976 in-

vestigadores distribuidos en 74 entidades académicas, entre universidades, centros de investigación, colegios, comisiones, institutos, secretarías y servicios en el país, en disciplinas tan diversas y complejas como las ciencias atmosféricas, ciencias del suelo, espacio exterior, estratigrafía, exploración geofísica, geodesia, geofísica, geografía, geología, geoquímica, hidrología, oceanografía, paleontología, sismología, tectónica y otras áreas del conocimiento, lo cual nuevamente indica la vanguardia en que se desarrollan los métodos de estudio de las ciencias de la Tierra.

El recuento de todo lo que dispone la naciente licenciatura no incluyen los programas e iniciativas internacionales en Ciencias de la Tierra, donde México participa activamente, lo cual, de tomarse en consideración, añade e incrementa el acervo de información y recursos con que cuenta la carrera.

Si se considera que el egresado de Ciencias de la




Tierra tendrá una amplia extensión de conocimientos (físicos, matemáticos, biológicos, químicos, geológicos, geográficos, entre otros), además de la capacidad suficientemente para dar soluciones o sugerir propuestas a problemas de diversa índole, desde contingencias medioambientales, geológicas, climáticas y atmosféricas, hasta espaciales, todo lo cual será de gran ayuda para visualizar, comprender y explicar un futuro a corto, mediano y largo plazo.

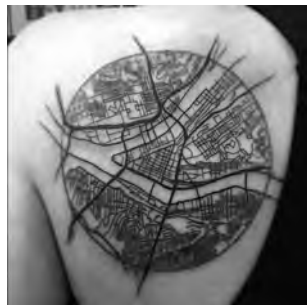
Los especialistas en Ciencias de la Tierra podrán laborar en una gran diversidad de organizaciones, instituciones,

agencias federales y estatales que involucran en su quehacer el componente social, político y natural, en donde podrán aplicar sus conocimientos y emplear sus habilidades para proporcionar soluciones a las consecuencias de diversos eventos de la naturaleza y de los daños que ocasiona el ser humano por el mal uso de su entorno.

En la actualidad es importante llevar a cabo trabajos que contribuyan al desarrollo y la aplicación de una nueva área del conocimiento, la cual implica una interacción multidisciplinaria que pueda servir de apoyo y como base para

cimentar los conocimientos necesarios en el desarrollo de las Ciencias de la Tierra.

La investigación en este campo es fundamental y constituye una innovación relevante para lograr en el futuro un mayor conocimiento y entendimiento de nuestro entorno desde el enfoque de las ciencias y la sociedad en conjunto, lo cual significa que hay mucho por hacer. Considerando todo lo anterior, la nueva carrera de Ciencias de la Tierra posee una gran importancia para el futuro de nosotros y de nuestro planeta. 



Brianda Itzel Fernández Rivas

Escuela María Molier A. C.

José Luis Salinas Gutiérrez

Programa de Entomología-Acarología,
Colegio de Postgraduados, Montecillo.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Armendáriz Sánchez, S. 2008. "La Biblioteca Conjunta de Ciencias de la Tierra de la UNAM: a diez años de su inicio", en *Biblioteca Universitaria*, vol. 11, núm. 2, pp. 163–171.

Azuela, L. F. 2003. "La Sociedad Mexicana de Geografía y Estadística, la organización de la ciencia, la institucionalización de la Geografía y la construcción del país en el

siglo XIX", en *Boletín del Instituto de Geografía*, 52, pp. 153–166.

_____. 2009. "La geología en México en el siglo XIX: Entre las aplicaciones prácticas y la investigación básica", en *Revista Geológica de América Central*, núm. 41, pp. 99–110.

_____. y R. Vega y Ortega. 2011. "El Museo Público de Historia Natural, Arqueología e Historia (1865–1867)", en *La Geografía y las Ciencias Naturales en el siglo XIX mexicano*, Azuela y Vega y Ortega (coord.). Instituto de Geografía, UNAM, México. Pp. 103–120.

_____. R. Vega y Ortega y R. C. Nieto García. 2009. "Un edificio científico para el Imperio de Maximiliano: El Museo Público de Historia Natural, Arqueología e Historia", en *Geografía e Historia Natural: Hacia una historia comparada. Estudio desde Argentina, México, Costa Rica*

y Paraguay, Celina Lértora (coord.), vol. 2. Ediciones FEPAL, Buenos Aires. Pp. 101–124.

Flores, E. C. 1999. "El Colegio de Minería: una institución ilustrada en el siglo XVIII Novohispano", en *Estudios de Historia Novohispana*, núm. 20, pp. 33–65.

García Martínez, B. (1974–1975). "La Comisión Geográfica-Exploradora", en *Historia Mexicana*, núm. 24, pp. 485–555.

Urrutia Fucugauchi, J. 2012. "Los programas e iniciativas internacionales en Ciencias de la Tierra", en *Gaceta de la Unión Geofísica Mexicana*, vol. 2, núm. 1, pp. 1–2.

IMÁGENES

Pp. 14, 15 arriba y 16 abajo: autor desconocido. P. 15 abajo: Richard Richardson. P. 16 arriba: Jordan Artist; P. 17: Grisha Maslov.