



UANL



FCT

Ciencias de la Tierra



SIEMPRE

UANL

SIEMPRE CIENCIAS
DE LA TIERRA

DIRECTORIO



UANL

Santos Guzmán López
Rector

Juan Paura García
Secretario General

Ángel García Peña
**Director de la Facultad
de Ciencias de la Tierra**

Jorge H. Cisneros González
**Director de Comunicación
Institucional y Relaciones Públicas**

Eduardo Loredó Rivera
**Coordinador de Servicios
Informativos**

Miguel Ángel Hernández
Editor

Esperanza Armendáriz
Redacción

Diana Alonso Palacios
Corrección

Ricardo Andrés Rodríguez
Cristian Cortez
Patricia Rosales Luna
Centro de Documentación
y Archivo Histórico UANL
Fotografía

Martha Abigail Leal Ku
Colaboración

Juan Carlos Ortega
Diseño Editorial

fct.uanl.mx



HISTORIA



EL ORIGEN

La Facultad de Ciencias de la Tierra (FCT) es el resultado de un proceso de descentralización de la Universidad Autónoma de Nuevo León (UANL) hacia Linares, a principios de la década de los ochenta.

El Consejo Universitario, en sesión del 23 de marzo de 1981, y siendo Rector el doctor Alfredo Piñeyro López, aprobó el dictamen que presentó la Comisión Académica en relación con el proyecto de creación del Instituto de Geología y Mineralogía.

Su propósito fue desarrollar un plan de formación de profesores y de infraestructura como base para crear programas de licenciatura con un modelo educativo en el que la investigación científica fuese el núcleo del proceso enseñanza-aprendizaje.

En el verano de 1981, la UANL estableció un convenio con la Sociedad Alemana de Cooperación Técnica (Gesellschaft Technische Zusammenarbeit, GTZ), con la finalidad de permitir la movilidad de profesores y estudiantes de posgrado de Alemania hacia México.



Asimismo, se creó un programa de formación de estudiantes mexicanos en programas de posgrado en universidades alemanas. El proyecto académico fue liderado de forma conjunta por el doctor Peter Meiburg, por parte de la GTZ, y por el ingeniero Benito Muñoz Hernández, como Coordinador del Instituto de Geología y Mineralogía.

Como resultado de los avances en



el desarrollo de la infraestructura, investigación y formación de recursos humanos, el Consejo Universitario, en sesión del 17 de junio de 1983, aprobó elevar al rango de Facultad de Ciencias de la Tierra (FCT) al Instituto de Geología y Mineralogía, ofreciendo tres programas de licenciatura: Ingeniero Geólogo, Ingeniero Geólogo Mineralogista e Ingeniero Geofísico.

El primer director de la FCT fue el ingeniero Gregorio Farías Longoria, quien tomó protesta el 7 de marzo de 1984, y concluyó su gestión en 1985 para dirigir la UANL como Rector.

Con el desarrollo de la dependencia, la planta docente se enriqueció con la contratación de profesores mexicanos y extranjeros con estudios de posgrado desarrollados en universidades de Alemania, Rusia, Estados Unidos, España, Cuba y Venezuela; así como de instituciones nacionales como la propia UANL, la Universidad Nacional Autónoma de México, el Centro de Investigación Científica y de Educación Superior de Ensenada, la Universidad Autónoma Metropolitana, la Universidad Autónoma de San Luis Potosí y el Instituto Mexicano del Petróleo. Posteriormente, se incorporaron profesores formados en los programas de posgrado de la misma FCT.

Se diversificó la oferta educativa con la aprobación por parte del Consejo Universitario de los programas de Maestría en Ciencias Geológicas en 1990, el Doctorado en Geociencias en 2002 y la licenciatura de Ingeniero Petrolero en 2007. En el 2021, la estructura y nomenclatura del doctorado se modificó a Doctorado en Ciencias de la Tierra.

La FCT tiene su sede en la Ex Hacienda de Guadalupe, una antigua construcción de paredes de sillar, techos de terrado y columnas abultadas, que data de 1667 y que está ubicada a 12 km al nordeste de Linares.

En 1976, como resultado de la aplicación de la Ley Ejidal, el Gobierno mexicano expropió 240 hectáreas de terreno al último dueño, el norteamericano Daniel Carter, quien conservó cinco hectáreas alrededor del edificio principal. Sin embargo, éste fue abandonado y experimentó un gran deterioro.

En su momento, el Rector Alfredo Piñeyro López encabezó las gestiones ante el Gobernador Alfonso Martínez Domínguez para adquirir las instalaciones de la Hacienda de Guadalupe, y convertirla en la sede del proyecto de descentralización de la UANL en Linares, la cual se concretó en 1981.

1981

EL 23 DE MARZO el Consejo Universitario aprueba la creación del Instituto de Geología y Mineralogía

1981

EN EL VERANO se establece un convenio con la Sociedad Alemana de Cooperación Técnica para permitir la movilidad hacia México de profesores y estudiantes de posgrado de Alemania

1983

EL INSTITUTO de Geología y Mineralogía cambia su rango a Facultad de Ciencias de la Tierra

1990

SE CREA la Maestría en Ciencias Geológicas

2002

SE AMPLÍA la oferta de posgrado con la creación del Doctorado en Geociencias

2007

LA LICENCIATURA de Ingeniero Petrolero se suma a la oferta educativa

2021

EL DOCTORADO en Geociencias cambia su estructura y nombre a Doctorado en Ciencias de la Tierra

OFERTA ACADÉMICA



POBLACIÓN ESCOLAR LICENCIATURA:

70

INGENIERO GEÓLOGO

52

INGENIERO GEÓLOGO
MINERALOGISTA

25

INGENIERO GEOFÍSICO

104

INGENIERO PETROLERO

TOTAL DE ESTUDIANTES: 251

UNA AMPLIA OFERTA

Las ciencias de la tierra surgen para entender y mejorar la relación del hombre con el medio ambiente, para mejorar la contaminación de cursos de agua, la polución de cuencas por actividades industriales y agrícolas, los cambios en la composición atmosférica, la deforestación e incluso otros de escala mundial como el calentamiento global.

En la Facultad de Ciencias de la Tierra se prepara a los profesionistas que darán respuesta a los problemas ambientales a causa de la utilización extrema de los recursos, que ya son una preocupación de la sociedad.

TENDENCIAS LABORALES

Los programas de la Facultad de Ciencias de la Tierra contribuyen con profesionales de alta competitividad en diversos campos laborales estratégicos en México y el extranjero en las siguientes áreas del conocimiento:

- Cartografía Geológica (reconocimiento y mapeo de litologías, reconocimiento de elementos estructurales)
- Ingeniería Geológica (desarrollo de obras civiles y riesgo geológico)
- Geología Económica (exploración y explotación de yacimientos metálico y no metálicos)

- Hidrología (manejo de agua superficial)
- Hidrogeología (exploración y explotación de agua subterránea)
- Exploración Geofísica (métodos geofísicos aplicados a la búsqueda de georecursos)
- Estudio de Impacto Ambiental (uso de herramientas geológicas, geofísicas y geoquímicas en la detección y remediación de contaminación de agua, suelo y roca)
- Geología del Petróleo (exploración de acumulaciones económicas de gas y/o aceite)
- Ingeniería Petrolera (perforación de pozos, caracterización estática y

dinámica de yacimientos, transporte de gases y aceites)

- Paleontología (identificación y clasificación de micro y microfósiles)
- Sector Educativo (enseñanza a nivel medio superior y superior).

OFERTA ACADÉMICA INGENIERO GEÓLOGO

➤ Este programa se crea el 17 de junio de 1983. Tiene como objetivo formar Ingenieros Geólogos con un perfil integral que desempeñen un papel importante en la evaluación y mitigación de riesgos geológicos que impactan a la sociedad, en la prospección de minerales metálicos y no metálicos, en la búsqueda de agua subterránea e hidrocarburos, y todo esto bajo la premisa de una explotación responsable de los recursos naturales no renovables y dentro del marco legal.

INGENIERO GEÓLOGO MINERALOGISTA

➤ Este programa educativo se creó el 17 de junio de 1983. Este programa

POSGRADO:

16

**MAESTRÍA EN CIENCIAS
GEOLÓGICAS**

6

**DOCTORADO EN CIENCIAS
CON ORIENTACIÓN A
GEOCIENCIAS**

2

**DOCTORADO EN CIENCIAS
DE LA TIERRA**

TOTAL DE ALUMNOS: 24

CLAUSTRO ACADÉMICO

29

**PROFESORES DE TIEMPO
COMPLETO**

2

**PROFESORES DE TIEMPO
PARCIAL**

19

DOCTORES

9

MAESTROS EN CIENCIAS

3

LICENCIATURA

tiene como objetivo formar Ingenieros Geólogos Mineralogistas capaces de desempeñar un papel relevante en la solución de problemas y plantear alternativas en la exploración y evaluación de recursos naturales tales como depósitos minerales, hidrocarburos, agua y geotermia,



para contribuir con el desarrollo del país, así como plantear alternativas para prevenir y mitigar riesgos geológicos y geoambientales para el beneficio de comunidades, mediante el análisis de información documental y la observación de campo, aplicación de herramientas, técnicas e implementación de procesos para obtener, plasmar e interpretar datos geológicos, mineralógicos, petrológicos y geoquímicos.

INGENIERO GEOFÍSICO

► **Fecha de creación:** 17 de junio de 1983. El objetivo de este programa es formar Ingenieros Geofísicos que atiendan las demandas de la exploración de recursos naturales, así como la problemática relacionada con riesgos geológicos y ambientales, a través de la aplicación e innovación de metodologías geofísicas (electromagnéticos, sísmicos y potenciales, entre otras) que permitan determinar la configuración del interior de la Tierra, así como su evolución.

INGENIERO PETROLERO

► El programa de Ingeniero Petrolero se empieza a ofertar en el 2007. El objetivo de esta licenciatura es formar Ingenieros Petroleros capaces de plantear y aplicar alternativas en la exploración, explotación y producción de hidrocarburos, energía geotérmica y acuíferos profundos, de manera sustentable y con corresponsabilidad social.

MAESTRÍA EN CIENCIAS GEOLÓGICAS

► La Maestría en Ciencias Geológicas se constituyó el 5 de diciembre de 1990 y su primera revisión (rediseño) se realizó el 10 de junio de 2011. Actualmente está en proceso de segunda revisión (rediseño y cambio de nomenclatura) para denominarse Maestría en Ciencias de la Tierra.

► Su plan de estudios ofrece a los estudiantes la posibilidad de especializarse en Ingeniería Geológica - Hidrogeología, Geodinámica, Paleontología - Estratigrafía o Geofísica Aplicada.

PERFIL DE INGRESO

Los candidatos interesados en incorporarse a la MCG deberán cubrir el siguiente perfil:

- Contar con un conocimiento básico sobre geología, geografía, física, química y matemáticas
- Habilidades y competencias básicas de un idioma extranjero (de preferencia inglés)
- Capacidad de auto-aprendizaje.
- Habilidad para el manejo de herramientas computacionales, que incluyen un procesador de texto, una hoja de cálculo y un presentador de diapositivas/graficador.
- Dominio de las tecnologías de información.
- Altamente motivados para generar y documentar conocimiento en las Ciencias de la Tierra.

OFERTA ACADÉMICA

PERFIL DE EGRESO

El estudiante egresado del programa desarrolla las siguientes capacidades:

- Conoce las teorías, corrientes de pensamiento y modelos relativos a las Ciencias de la Tierra con la finalidad de explicar la realidad de su entorno local, nacional e internacional para que tenga un impacto directo en el desarrollo de mejores prácticas profesionales con un alto nivel de análisis.
- Emplea el conocimiento específico de alguna línea específica de conocimiento de las Geociencias con un enfoque ecuménico para resolver, confrontar y transformar la realidad de su entorno con compromiso humano, responsabilidad social y ambiental.
- Desarrolla un liderazgo académico y social en su ámbito de influencia que contribuye a promover una sociedad responsable, sostenible y sustentable conforme a los valores promovidos por la UANL para hacer frente a los retos de la sociedad contemporánea.
- Actúa de acuerdo con habilidades cognitivas en el marco del método científico (observación, análisis, síntesis, sistematización y evaluación) con la finalidad de realizar la toma de decisión más pertinente en la solución de problemas de las Ciencias de la Tierra.
- Es capaz de transmitir de forma oral y escrita en español y un segundo idioma la información relacionada a las geociencias que ha consultado o generado en el ejercicio de su profesión.
- Cuenta con dominio técnico en las Geociencias a un nivel básico (revisión bibliográfica) y especializado (amplio conocimiento general y de frontera sobre modelos teóricos y metodología científica) sobre su línea de investigación.

DOCTORADO EN CIENCIAS DE LA TIERRA

➤ El Doctorado en Geociencias se crea el 14 de marzo de 2002 y tras su primera revisión el 10 de junio de 2011 se rediseña y cambia su nombre a Doctorado en Ciencias con orientación en Geociencias. Más tarde, el 2 de junio de 2021 se vuelve a rediseñar y ahora



lleva por nombre Doctorado en Ciencias de la Tierra (programa vigente).

- Este doctorado provee las competencias necesarias para una comprensión sólida de los conceptos fundamentales del sistema Tierra y de la evolución geológica de México. Los estudiantes tienen la posibilidad de especializarse en una de dos líneas de profundización: Exploración y aprovechamiento de georecursos y Evaluación e impacto de fenómenos naturales.

PERFIL DE INGRESO

Los aspirantes para ingresar deberán distinguirse por las siguientes aptitudes, habilidades y actitudes:

- Vocación por la investigación científica y/o aplicada en Ciencias de la Tierra.
- Habilidad en el desarrollo y la aplicación metodológica para el estudio sistemático de problemas en Ciencias de la Tierra.
- Capacidad para desarrollar trabajo individual y en equipo.
- Capacidad para desarrollo de trabajo de campo y/o gabinete.
- Capacidad de análisis y síntesis para proponer y llegar a soluciones a problemas específicos.
- Competencia en la comprensión, redacción de textos en idioma inglés, así como la comunicación oral en esta lengua.
- Conocimiento del entorno y compromiso social.
- Alta sensibilidad hacia la protección del Medio Ambiente.

- Disponibilidad de tiempo completo al desarrollo del programa hasta al alcanzar el grado académico.

PERFIL DE EGRESO

- El egresado debe ser capaz de reconocer, analizar y resolver problemáticas asociadas a la dinámica de la Tierra, de los georecursos, del medio ambiente, riesgos geológicos o bien del comportamiento geotécnico de los suelos y macizos rocosos.
- Cuenta con cualidades personales que incluyen el trabajo en equipo, respeto, responsabilidad, honestidad, autocontrol, curiosidad y creatividad que repercuten en una práctica profesional de Ciencias de la Tierra en un marco con valores y actitudes.
- Domina las herramientas computacionales en Ciencias de la Tierra, para la documentación, manejo, integración y el análisis adecuado de información.
- Tiene un conocimiento profundo y sistemático de los modelos teóricos y de la metodología científica, que explican los objetos de estudio en su línea de investigación, así como de la fenomenología que los caracterizan.
- Es capaz de organizar y dirigir grupos de trabajo de investigación original y de frontera sobre una base académica sólida, tanto en el ámbito científico como en el aplicado en la industria y organismos vinculados a las Ciencias de la Tierra.
- Es capaz de formar recursos humanos de alta calidad a nivel de Maestría y Doctorado en Ciencias de la Tierra.

INTERNACIONALIZACIÓN



LA INTERNACIONALIZACIÓN

L Para la Facultad de Ciencias de la Tierra, la internacionalización es una característica inherente, ya que nace con el apoyo de académicos extranjeros. Esa vinculación con instituciones de otras naciones, con el tiempo se ha consolidado y es evidente en materia de movilidad de profesores y estudiantes.

ACREDITACIONES PROGRAMAS DE LICENCIATURA

➤ Actualmente todos los programas educativos cuentan con la Acreditación por el Consejo de Acreditación de la Enseñanza de la Ingeniería AC (CACEI), con vigencia al 4 de diciembre del 2024.

➤ Los programas de Ingeniero Geofísico, Ingeniero Geólogo e Ingeniero Geólogo Mineralogista fueron reacreditados, mientras que el programa de Ingeniero Petrolero recibió su primera acreditación.

ACREDITACIONES PROGRAMAS DE POSGRADO

➤ Los programas de Maestría en Ciencias Geológicas y el Doctorado en Ciencias de la Tierra se encuentran inscritos en el padrón del Sistema Nacional de Posgrado de CONACYT.

RECONOCIMIENTOS A ESTUDIANTES DE LICENCIATURA

➤ Reconocimiento de primer lugar en el VI Encuentro de Jóvenes Investigadores del Estado de Nuevo León para Rubén Darío González Bernal, estudiante de la carrera de Ingeniero Geólogo.

➤ Reconocimiento de segundo lugar en el VI Encuentro de Jóvenes Investigadores del Estado de Nuevo León para Guillermo Loera Quintanilla, alumno de la carrera de Ingeniero Geólogo Mineralogista.

PROFESORES CON PERFIL PRODEP
(Programa para el Desarrollo Profesional Docente)

14

DOCENTES CON GRADO DE DOCTOR

4

DOCENTES CON GRADO DE MAESTRÍA

➤ Reconocimiento a primer lugar en el VII Encuentro de Jóvenes Investigadores del Estado de Nuevo León para Rodolfo González González, alumno de la carrera de Ingeniero Petrolero.

➤ Reconocimiento a segundo lugar en el VII Encuentro de Jóvenes Investigadores del Estado de Nuevo León para Ismael Hernández Crespo, alumno de la carrera de Ingeniero Petrolero.

DIRECCIÓN

“ Nuestra facultad tiene fortalezas importantes de mencionar; su planta docente conformada por 32 maestros, de los cuales 29 tienen posgrado, 18 el perfil PRODEP y 10 tienen formación en el extranjero”.

Ángel García Peña
Director de la FCT



MAESTRO ÁNGEL GARCÍA PEÑA

HACEN SINERGIA

CON LA COMUNIDAD

La Facultad de Ciencias de la Tierra (FCT) apunta a proyectos estratégicos para que las carreras que oferta en el sur del Estado hagan sinergia con la comunidad e involucre a los habitantes de Linares y Nuevo León en una agenda cultural sobre temas de geología, paleontología y mineralogía.

Así lo comparte el Director de la FCT, Ángel García Peña, quien inició su trayectoria profesional dentro de la UANL en 1986; y en la FCT, en 1995, cuando llegó para apoyar la carrera de Ingeniero Geofísico. En 1998, el entonces director doctor Cosme Pola Simuta lo nombró Secretario Académico, pero hasta el 3 de julio del 2022 fue Subdirector Académico.

“Nuestra facultad tiene fortalezas importantes de mencionar; su planta docente conformada por 32 maestros, de los cuales 29 tienen posgrado, 18 el perfil PRODEP y 10 tienen formación en el extranjero. Tenemos 10 investigadores que pertenecen al SNI, uno a la Academia Mexicana de Ciencias y contamos con tres cuerpos académicos en los que participan 23 profesores”, comparte.

García Peña, quien asumió la dirección de la FCT en julio del 2022 para un primer periodo, agrega que, en la actualidad, trabajan con un avance significativo el Plan de Desarrollo Institucional 2030 como fortaleza interna.

“Los cuatro programas de licenciatura que ofertamos, Ingeniero Geólogo, Geólogo Mineralogista, Geofísico e Ingeniero Petrolero, se encuentran acre-

“Queremos construir un museo porque tenemos muestras y colecciones paleontológicas muy importantes que convendría exhibirlas de un modo atractivo”.

Ángel García Peña
Director de la FCT

ditados por el Consejo de Acreditación para las Escuelas de Ingeniería (CAE-CEI) al 2024.

“Nuestros investigadores tienen un promedio de 18 publicaciones al año en revistas indexadas a nivel nacional e internacional en los últimos seis años”, continúa.

El directivo deja claro también el trabajo de vinculación que tienen con el sector público, privado y educativo. Tienen convenios con empresas gubernamentales reconocidas a nivel nacional, entre ellas, PEMEX, Servicios de Agua y Drenaje, Comisión Reguladora de Energía, Servicio Geológico Mexicano, Peñoles, Grupo México, Minerales y Arcillas SA de CV.

“Como toda organización, hay áreas de oportunidad. En nuestro caso, son la inclusión de nuevo personal docente con el perfil deseable para nuestra facultad; el incremento de matrícula,

aspirando a tener 800 alumnos, ya que fenómenos como la pandemia afectó en el registro de nuevos estudiantes”, advierte García Peña.

La construcción de un museo es un proyecto que podría impactar en la matrícula. El director considera que este espacio sería una estrategia fundamental con objetivos asociados a la cultura y el turismo de la región.

“Queremos construir un museo porque tenemos muestras y colecciones paleontológicas muy importantes que convendría exhibirlas de un modo atractivo. Sería ideal tener un edificio para albergar todas esas muestras geológicas, paleontológicas y mineralógicas que además de apoyar a la docencia e investigación sería detonante para invitar a niños y jóvenes que pudieran desarrollar el deseo de estudiar carreras relacionadas con esas disciplinas”, explica.

García Peña insiste en que el museo permitiría a la comunidad conocer la facultad, todo el potencial de sus investigadores y alumnos, pero también sería un detonante en materia de turismo para Linares y la región.

“También estamos considerando la construcción de laboratorios para apoyar la carrera de Ingeniero Petrolero, contar con infraestructura necesaria para poder ofrecer de manera puntual este programa de reciente creación, así como revisar el equipamiento y mantenimiento de los laboratorios existentes, quizá renovación de algunos equipos”, explica.

El laboratorio de campo es una de las áreas intrínsecas de las licenciaturas y posgrados de la FCT porque hacen mediciones in situ. Otro de los proyectos es contar con transporte adecuado y moderno que facilite el traslado de los estudiantes a las prácticas y excursiones de campo.

POSGRADO

El Posgrado de la Facultad de Ciencias de la Tierra (FCT) tiene como característica fundamental profundizar en los conocimientos de geología, mineralogía, geofísica e ingeniería petrolera, con la particularidad de solucionar problemas de ciencia básica y aplicada en la región y el país.

“Me parece que el posgrado es importante, ya que los temas que desarrollan los estudiantes tienen que ver con el conocimiento de frontera y con la solución de problemas que son importantes para la región y el país.

“Por ejemplo, la disponibilidad de agua o la cuestión de riesgos, sismicidad y, como mencioné, la cuestión del conocimiento de frontera, tratar de conocer cómo ha sido la evolución geológica del norte de México, integrar esta información dentro de los modelos más globales para conocer cómo ha sido la evolución geológica de Norteamérica”, explica el doctor Fernando Velasco Tapia.

El Subdirector de Posgrado, miembro de la Academia Mexicana de Ciencias (AMC) y del Sistema Nacional de Investigadores (SIN) Nivel II, comparte que conservan fragmentos de roca o de algunos minerales que datan de mil millones de años. Esto acerca de la historia geológica de Nuevo León.

“Lo que buscamos en las rocas es evidencia de todo lo que ha ocurrido en el tiempo, todas las transformaciones que han ocurrido para tener el marco geológico que conocemos actualmente y, no solo eso, lo más importante es qué recursos tenemos nosotros para aprovechar en la vida diaria”, sentencia.

El doctor en Geología por la UNAM explica que la sociedad asume cierta información relacionada con la ciencia, como es el caso de los metales, sin tener conocimiento a profundidad o datos comprobados por especialistas.

Velasco ejemplifica con la alta tecnología que requiere de muchos metales, así como el litio y su uso para la generación de equipos de última tecnología. Asimismo, destaca la necesi-



DR. FERNANDO VELASCO TAPIA

DESTACAN EL POSGRADO



“Me parece que el posgrado es importante, ya que los temas que desarrollan los estudiantes tienen que ver con el conocimiento de frontera y con la solución de problemas que son importantes para la región y el país”.

Fernando Velasco Tapia
Doctor en Geología por la UNAM

dad de mayor investigación y su aplicación en materia de energía.

El especialista explica la pertinencia de los programas de posgrado que oferta la FCT, la Maestría en Ciencias Geológicas y el doctorado en Ciencias de la Tierra, cuyas líneas de investigación están orientadas a la solución de problemas que son prioridad estatal y nacional.

“En ingeniería geológica e hidrogeología se solucionan cuestiones de riesgo geológico en temporadas de huracanes y tormentas tropicales, inestabilidad de taludes, deslizamientos en masa; otro tema es la exploración y evaluación de acuíferos o de recursos superficiales de agua.

“En la parte de paleontología estratigrafía, hacemos el estudio del registro de la vida en el pasado. Pueden pensar que es una cuestión de ciencias básica, pero en la exploración petrolera el estudio de los microfósiles es muy importante para localizar yacimientos”, comparte.

El científico, cuyas líneas de investigación son la geoquímica y estadística, agrega que también estudian la exploración de recursos minerales, metálicos o no metálicos, por su importancia en a vida diaria.

INTERCAMBIO

ANA TERESA FINOL GONZÁLEZ

LA ATRAE LA FACULTAD

¿Cómo decide una persona salir de su país para estudiar un posgrado en el extranjero?

En la Facultad de Ciencias de la Tierra (FCT), la venezolana Ana Teresa Finol González cursa el Doctorado en Ciencias con orientación en Geociencias.

Al terminar la licenciatura en su país, explica que surgió su interés por especializarse en geología de la exploración; llegó primero a Nueva Rosita para estudiar la Maestría en Geología y Yacimientos en Hidrocarburos no Convencionales en la Universidad Autónoma de Coahuila.

“Para el doctorado, empecé una búsqueda de opciones, programas que se acoplaran a mi perfil de formación y encontré la posibilidad de postularme en la UANL. Un factor importante para decidir fue la ubicación, el idioma (español) y mi perfil académico, el prestigio de la Universidad y la conveniencia de continuar en el noreste de México, claro.

“Tuve la oportunidad también de conocer la facultad por invitación del Coordinador del Posgrado y tuve muy buena percepción de la escuela y su planta académica”, comparte.

Para estar hoy en la UANL, Finol González tuvo que dejar su casa en Zulia, pero aseguró que vivir en Linares ha sido una experiencia muy agradable.

“Otros factores que consideré para ingresar fueron las líneas de investigación, el perfil docente y

las unidades de aprendizaje. Siempre estuve abierta a vincularme con otras áreas de investigación; y lo digo porque mi especialidad es la geomecánica, pero me interesaba trabajar con hidrocarburos, por eso estoy aquí”, expone.

La tesis que actualmente desarrolla se llama “Estudio teórico y experimental de inyección de surfactantes con método de recuperación mejorada de aceite en la formación de Chicontepec”, su director de tesis es el doctor Carlos Gilberto Aguilar Madera.

“Ha sido muy beneficioso venir a esta Universidad porque pude adecuar este tema y aquí están todos los especialistas que me pueden ayudar para mejor efectividad. No me siento limitada para el alcance que busco, incluso para algunas pruebas he tenido que aprovechar los vínculos que tienen con otras instituciones como la Universidad de San Luis Potosí y al interior con la Facultad de Ingeniería Civil”, agrega.

La estudiante comparte que fue una excelente elección el posgrado en la UANL.

“A nivel académico y de manera integral ha sido muy enriquecedora la experiencia. Los docentes tienen el perfil de la investigación y los conocimientos bien desarrollados y maduros, tienen el carácter y se observa en su forma de trabajar”, explica.



AMPLIA VINCULACIÓN

En la Facultad de Ciencias de la Tierra, junto a la Coordinación del Servicio Social y Prácticas Profesionales, realizan actividades de vinculación con diversas empresas, con el fin de gestionar prácticas profesionales no curriculares y curriculares para los estudiantes.

Las primeras, como su nombre lo indica, no se reflejan en el récord del alumno, aunque se documenta su solicitud, protocolo y reporte. Las prácticas son un requisito inter-no para titulación.

Constan de 180 horas distribuidas en el lapso de seis semanas con seis horas diarias y se realizan en empresas o instituciones relacionadas con el área de conocimiento del estudiante.

Las prácticas profesionales curriculares se destacan por un desarrollo a través de periodos de seis meses con seis horas diarias (diciembre-mayo y junio-noviembre) y se realizan en las empresas o instituciones orientadas al área de conocimiento del estudiante.



**EMPRESAS CON LAS QUE
SE TIENE CONVENIO PARA
LA REALIZACIÓN
DE PRÁCTICAS
PROFESIONALES**

SECTOR PRIVADO:

76

SECTOR PÚBLICO

18

SECTOR EDUCATIVO

9





VINCULACIÓN CON ORGANISMOS NACIONALES Y EXTRAJEROS

La Facultad de Ciencias de la Tierra es Miembro Activo de la Asociación Nacional de Facultades y Escuelas de Ingeniería en las que mantiene un contacto constante con programas académicos de Ciencias de la Tierra de todo el país, con el fin de intercambiar información y puntos de vista sobre la enseñanza de la ingeniería.

Representación de la FCT en diversos organismos: Consulta Pública del Programa de Manejo del Parque Nacional Cumbres de Monterrey (CONANP), Consejo de Paleontología del INAH, Coordinación de Salud y Ecología del municipio de Linares, Secretaría de Desarrollo Sustentable, Gobierno de Nuevo León, Parque Ecológico de Chipinque, ANFEI, Society of Petroleum Engineers, Consejo de Acreditación de la Enseñanza de la Ingeniería AC (CACEI), Comités Interinstitucionales para la Evaluación de la Educación Superior (CIEES), Geo-Network of Latinamerican and German Alumni, RGU Aberdeen-FCT, CONACYT y Red de Investigación Educativa (RIE-UANL).



¿SINTIÓ UN SISMO?

La Facultad de Ciencias de la Tierra tiene bajo su responsabilidad: el manejo de seis estaciones de la Red Sísmica Nacional (Servicio Sismológico Nacional) para el monitoreo de la sismicidad local y la regional en el noreste de México y el programa de monitoreo ¿Sintió un sismo?

(<http://sismos.uanl.mx/index.html>), cuya misión es recibir, almacenar, generar y distribuir información sobre intensidades macrosísmicas proporcionadas por usuarios con acceso a Internet en cualquier parte de México sobre sismos sentidos en territorio mexicano.

INVESTIGACIÓN



La Facultad de Ciencias de la Tierra, en coordinación con la Subdirección de Investigación, tiene como principal responsabilidad apoyar la investigación del personal docente y estudiantil. Su función es difundir, promover y llevar un registro de la investigación realizada en esta dependencia, en particular se encarga de mantener información actualizada sobre proyectos académicos, publicaciones, convocatorias y trámites de investigación, como constancias y cartas institucionales para instancias externas como el Programa de Intercambio Académico hacia la UNAM y del Sistema Nacional de Investigadores (SNI).

Porque la investigación es una tarea individual y colectiva, esta subdirección apoya y organiza actividades académicas regulares y especiales de impacto local, regional y nacional en coordinación con la Dirección de la FCT.

LA INVESTIGA





CIÓN

PREMIOS DE INVESTIGACIÓN UANL

1985

DR. BROOKS B. ANDERSON Y M.C. VÍCTOR MANUEL AGUILERA

2002

DR. FERNANDO VELASCO TAPIA

2006

DR. IGNACIO NAVARRO DE LEÓN

2006

M.C. LILIANA LIZARRAGA MENDIOLA, DR. HÉCTOR DE LEÓN GÓMEZ Y DR. FRANCISCO MEDINA BARRERA DR. JESÚS NAVAR

2009

DR. JUAN CARLOS MONTALVO ARRIETA

2020

DR. JUAN ALONSO RAMÍREZ FERNÁNDEZ, M.C. EDUARDO ALEJANDRO ALEMÁN GALLARDO, DR. FERNANDO VELASCO TAPIA Y DR. UWE JENCHEN



MAESTROS MIEMBROS DEL SISTEMA NACIONAL DE INVESTIGADORES (SNI)

NIVEL 2

- >Dr. Fernando Velasco Tapia
- >Dr. Juan Alonso Ramírez Fernández
- >Dr. Uwe Jenchen
- >Dra. Elizabeth Chacón Baca

NIVEL 1

- >Dr. Carlos Gilberto Aguilar Madera
- >Dr. Gabriel Chávez Cabello
- >Dr. Lázaro Molina Espinosa
- >Dr. Juan Carlos Montalvo Arrieta
- >Dr. César Francisco Ramírez Peña
- >Dr. Jorge Alan Salinas Jasso
- >Dr. José Valente Flores Cano

MIEMBRO DE LA ACADEMIA MEXICANA DE CIENCIAS

- >Dr. Fernando Velasco Tapia

CUERPOS ACADÉMICOS

CUERPO ACADÉMICO: MODELADO DE SISTEMAS TERRESTRES

Grado: Consolidado

Líneas de investigación:

- >Modelado analógico de deformación
- >Astrobiología y Geobiología
- >Geología Aplicada
- >Geofísica Aplicada y Exploración Sísmica
- >Modelado e Inversión de Datos Geofísicos
- >Geofísica Aplicada y Exploración Sísmica
- >Geología Estructural y Tectónica
- >Geofísica Aplicada y Sismología Observacional
- >Geología Aplicada, Modelado de Yacimientos Minerales

CUERPO ACADÉMICO: CUENCAS SEDIMENTARIAS DE MÉXICO

Grado: Consolidado

Líneas de investigación:

- >Petrología
- >Paleontología-Estratigrafía
- >Sismología y métodos potenciales/geomática

CUERPO ACADÉMICO: YACIMIENTOS DE HIDROCARBUROS

Grado: En consolidación

Líneas de investigación:

- >Petrofísica, Ingeniería de Yacimientos, Recuperación Mejorada
- >Flujo Multifásico, Recuperación Mejorada
- >Flujo Multifásico, Petrofísica

PATENTES

Registro: MX/E/2021/044379 (2021)
 Autores: López Ramírez, S., Romero Ávila, M., Durán Valencia, C.A., Maldonado Domínguez, C., González Antonio, O., Almaraz Girón M.A., Solano Velázquez, A., Díaz Paulino, L.E., Matías Pérez, V., Hernández Vargas, I., Barragán Aroche, J.F.
 Título: Proceso de síntesis para la obtención de sales catiónicas

INVESTIGACIÓN



cuaternarias útiles como trazadores químicos en yacimientos carbonatados y productos obtenidos con el mismo.

Registro: WO2017150962 (2017)

Autor: Matías Pérez, V.

Título: Synthesis process for the production of quaternary cationic salts that are useful as chemical tracers in carbonate reservoirs and products produced.

DESARROLLO DE SOFTWARE

Registro: 03-2021-061010123300-01 (2021)

Autores: Aguilar Madera, C.G.,

González Rosales, L.L., Tirado

Navarro, C.J.

Título: MEORSI (Matlab Excel Oil Reservoir Simulator)

Registro: 03-2021-012712032100-01

Autores: Briones-Carrillo, J.A., Aguilar-

Madera, C.G., Matías-Pérez, V., Soto-

Villalobos, R., Méndez-Delgado, S.

Título: FCT Simulator T&P

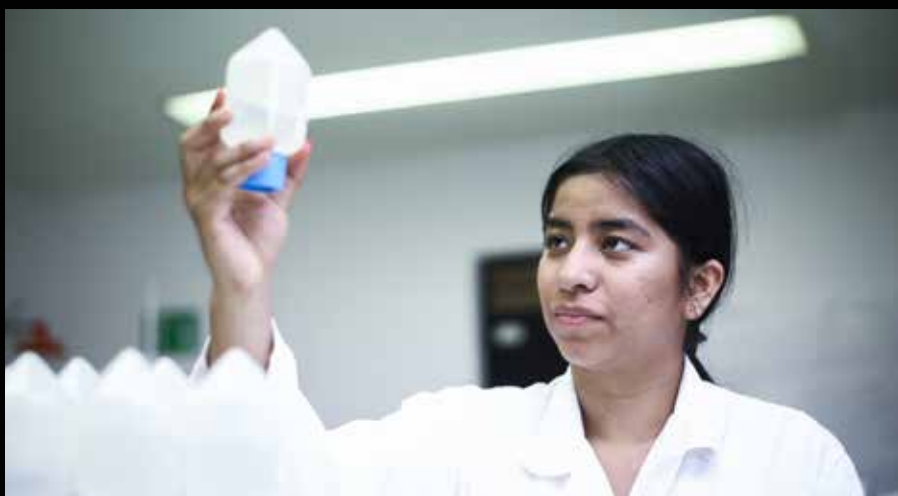
PRODUCCIÓN CIENTÍFICA

EN EL ÚLTIMO AÑO (2022)

REVISTAS INDEXADAS

➤ Capítulos de libro

➤ Revistas con arbitraje



PREMIOS DE INVESTIGACIÓN UANL

➤ 1985 Dr. Brooks B. Anderson y M.C. Víctor Manuel Aguilera

➤ 2002 Dr. Fernando Velasco Tapia

➤ 2006 Dr. Ignacio Navarro de León

➤ 2006 M.C. Liliana Lizarraga Mendiola, Dr. Héctor de León Gómez y Dr. Francisco Medina Barrera Dr. Jesús Navar

➤ 2009 Dr. Juan Carlos Montalvo Arrieta

➤ 2020 Dr. Juan Alonso Ramírez Fernández, M.C. Eduardo Alejandro Alemán Gallardo, Dr. Fernando Velasco Tapia y Dr. Uwe Jenchen

OTROS RECONOCIMIENTOS

➤ Premio Santander X 2022 para los investigadores del área de Ingeniería Petrolera Carlos Gilberto Aguilar Madera, Víctor Matías Pérez, José Valente Flores Cano y Jorge Alberto Briones Carrillo por el proyecto Sistema de Enfriamiento /Calefacción Geotérmico.

➤ Reconocimiento de segundo lugar en la categoría de Eficiencia Energética para el hogar en el Certamen Clúster Energético de Nuevo León 2020 para el investigador Jorge Alberto Briones Carrillo.

INVESTIGACIÓN

DR. JUAN CARLOS MONTALVO ARRIETA

MONITOREAN
LOS SISMOS

En años recientes, Nuevo León ha registrado actividad sísmica en la red de estaciones sismológicas de la Universidad Autónoma de Nuevo León.

El doctor Juan Carlos Montalvo Arrieta, investigador miembro del SNI Nivel 1 de la Facultad de Ciencias de la Tierra (FCT), explica que la primera estación sismológica se inauguró el 2 de febrero de 2006 en dicha dependencia; y seis años después, se instaló la estación en el Campus Mederos.

“En la actualidad, hay una red compuesta de seis estaciones instaladas dentro de la Universidad; tres en preparatorias, que tienen una función de cubrir una cierta área del estado (China, General Terán y Cadereyta); y una cuarta estación en el Observatorio Astronómico en Iturbide”, explica el científico.

En la administración del presidente Vicente Fox, se decidió, por parte de la Secretaría de Gobernación y el Centro Nacional de Prevención de Desastres (CENAPRED), ampliar la red nacional monitoreada por el Servicio Sismológico Nacional hacia otros estados fuera del centro y sur del país. Entre 2002 y 2006, empezaron los reportes de sismicidad en el norte del país.

“Así es como nace la relación de la UANL y la UNAM en esta materia, y es cuando se decide instalar la estación sismológica en la FCT con esa finalidad de expandir la red nacional. Durante mucho tiempo se había pensando que en Nuevo León o en el norte no tiembla, pero en realidad no se contaba con una ins-



“Así es como nace la relación de la UANL y la UNAM en esta materia, y es cuando se decide instalar la estación sismológica en la FCT con esa finalidad de expandir la red nacional”.

Juan Carlos Montalvo Arrieta
Investigador miembro del SNI Nivel 1 de la FCT

trumentación para poder monitorearlo”, explica el doctor en Sismología por el Instituto de Geofísica de la UNAM.

En abril de 2006 se registran los primeros eventos generados en Nuevo León al sureste de Santiago. En la actualidad, esa región dentro de la sierra es una zona donde hay frecuente actividad sísmica.

“Ya con información sobre sismicidad registrada en la FCT, y ya con la estación de la Unidad Mederos, podemos estudiar cómo se comporta el subsuelo en el área metropolitana y saber cuál es el impacto de terremotos que pudieran tener magnitudes mayores a las que han ocurrido. Y ese impacto está directamente relacionado con los códigos de construcción de edificaciones”, advierte.

Montalvo Arrieta explica que lo ideal es que se contemplen nuevos elementos en los códigos de construcción, esto debido a la experiencia de los daños fatales que causan los terremotos en el centro y sur del país.

“Uno de los aspectos importantes de este monitoreo como una parte preventiva es revisar el estado de las cosas, actualizar en términos de estos códigos de construcción para estar con una cultura de prevención, que es muy importante para este tipo de fenómenos. De hecho, es la parte final de los estudios sismológicos, cómo aportar información para mejorar la calidad de vida”, insiste el científico.

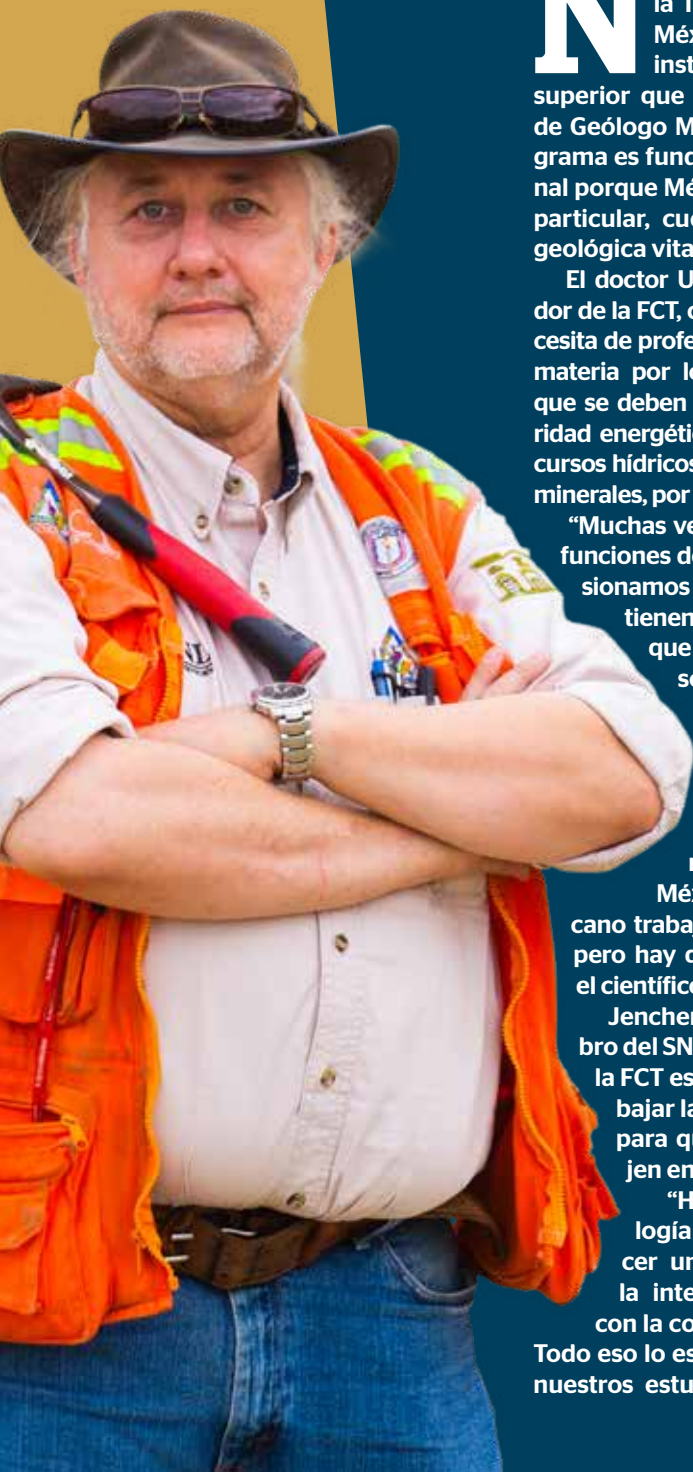
Montalvo Arrieta menciona que lo óptimo es contar con un protocolo para saber qué hacer antes, durante y después de actividad sísmica.

“Actualmente, estamos haciendo una caracterización del valle de Monterrey para poder empezar a determinar cuáles son las regiones y colonias que en algún momento pudieran ser más vulnerables, porque en algunas cosas que sabemos es que el subsuelo del área metropolitana no es homogéneo.

“Tiene características completamente diferentes y ante la incidencia de un evento de una magnitud moderada, la manera en que van a responder las cuestiones geológicas van a ser muy diferentes”, indica.

DR. UWE JENCHEN

A LA VANGUARDIA



Na Facultad de Ciencias de la Tierra (FCT) destaca en México por ser la única institución de educación superior que cuenta con la carrera de Geólogo Mineralogista. Este programa es fundamental a nivel nacional porque México y Nuevo León, en particular, cuenta con una riqueza geológica vital.

El doctor Uwe Jenchen, investigador de la FCT, comenta que el país necesita de profesionales expertos en la materia por los problemas actuales que se deben atender como la seguridad energética, el asunto de los recursos hídricos y la explotación de los minerales, por mencionar algunos.

“Muchas veces se desconocen las funciones del geólogo y no dimensionamos la importancia que tienen en la comunidad, porque apoyan industrias que son estratégicas para el estado y el país. Ahora mismo estamos pensando en el litio. Lo importante es que tenemos que ser más autosuficientes en México. El gobierno mexicano trabaja por proteger el litio, pero hay que explotarlo”, refiere el científico.

Jenchen, investigador miembro del SNI Nivel 1, agrega que en la FCT están interesados en trabajar la protección ambiental para que sus alumnos trabajen en dicho sector.

“Hay que conocer la geología cuando queremos hacer un depósito de basura, la interacción de la basura con la contaminación del agua. Todo eso lo estamos trabajando con nuestros estudiantes que son muy

flexibles. Aquí aprenden una base muy amplia de las geociencias que después pueden perfeccionar en su futuro trabajo”, comparte.

El investigador alemán, geólogo experto en sedimentología, advierte que las carreras que se imparten en la Facultad de Ciencias de la Tierra tienen una importancia social en la que poco se reflexiona.

“Los problemas que tenemos ahora, que tocan a México y al mundo, está asociados a la seguridad energética. Estamos en la facultad formando gente con las carreras de Ingeniero Petrolero, pero también Geólogos Mineralogistas y Geofísicos; gente que puede solucionar el problema de la búsqueda de petróleo, porque México necesita buenos geos que trabajan el tema, y la industria petrolera es un cliente muy importante para nosotros”, explica.

Reiteró que desde la FCT trabajan junto con PEMEX y la industria petrolera tratando de mejorar la educación que se imparte para formar a gente apta para los problemas que se deben atender.

“Tenemos nuestros propios estudios que ayudan a esta industria. El sector minero es otro rubro; México vive de eso. Somos la única facultad en el país con la carrera de Geólogo Mineralogista. Formamos profesionistas y científicos que tienen una forma de pensar y ver la geología diferente que en otras partes del país para trabajar tanto en investigación como en la industria de los recursos naturales”, expone.

Con 36 años de trayectoria en la FCT-UANL, el doctor Uwe Jenchen reconoce que Nuevo León tiene una riqueza geológica invaluable por la formación de sus montañas y valles y, lo mejor de todo, es accesible para su estudio.

“En Nuevo León hay un acervo nacional que es de valor internacional. En Mina tenemos afloramientos de reactivos de sal que están ahí y viene gente de todo el mundo, particularmente de Estados Unidos y Europa para su estudio. En Aramberri, hay rocas metamórficas que son testigos de eventos tectónicos de colisión del continente, hasta los sedimentos más recientes y eso es geológicamente interesante”, ejemplifica.

INVESTIGACIÓN

DRA. ELIZABETH CHACÓN BACA

RESALTA IMPORTANCIA
DE CIENCIAS
DE LA TIERRA

La doctora Elizabeth Chacón Baca, experta en geobiología y paleontología, considera que actualmente las áreas relacionadas a las ciencias de la tierra son imprescindibles como tópicos de análisis en la agenda internacional.

“Creo que nunca antes las ciencias de la tierra han estado tan a la vanguardia de resolver los grandes problemas. Si nos fijamos en los objetivos del desarrollo sostenible de la UNESCO, establecidos en el 2015, de los 17 que se plantearon, las ciencias de la tierra destacan en la conservación de la biodiversidad, el abastecimiento del agua y el clima, así como en tantas líneas de investigación en donde inciden las ciencias geológicas”, advierte la investigadora SNI Nivel 1.

En la Facultad de Ciencias de la Tierra los investigadores se integran en tres cuerpos académicos: Modelado de Sistemas Terrestres, Cuencas Sedimentarias de México y Yacimientos de Hidrocarburos. En éstos se desarrollan diversas líneas de estudio.

“Los investigadores de Modelado de Sistemas Terrestres desarrollan trabajos de geología aplicada, sobre riesgos geológicos, aplicaciones de geotecnia y ciencia básica; vulcanología y tectónica, que también ha dado muchos artículos y está en el foco de la investigación a nivel mundial.

“*Creo que nunca antes las ciencias de la tierra han estado tan a la vanguardia de resolver los grandes problemas*”.

Elizabeth Chacón Baca
Experta en geobiología
y paleontología

“Otra línea es la geobiología; es decir, las interacciones entre la geósfera y biósfera, desde escalas microscópicas a más globales”, detalla la científica.

Chacón Baca, doctora en Ciencias Biológicas con especialidad en Paleontología, menciona que en México y en el mundo los estudios sobre astrobiología son la última tendencia; sin embargo, en la FCT aún tienen un desarrollo incipiente en esta área.

“No solo se trabaja para detectar huellas de vida en superficies extraterrestres, sino que también impacta por su desarrollo tecnológico con los dispositivos de exploración espacial, entonces tiene repercusión a distintos niveles”, detalla.

El cuerpo académico de Cuencas Sedimentarias tiene la línea de Geodinámica. Esta disciplina engloba mu-

chos procesos y mecanismos desde el interior de la tierra hasta procesos exógenos, que van desde la erosión y todos los procesos geológicos recientes y su interacción en espacio y tiempo.

En el tema de Yacimientos de Hidrocarburos, la población más joven de la facultad trabaja modelado matemático y con sistemas experimentales, menciona la doctora Elizabeth Chacón.

“La investigación que en nuestra facultad se realiza es importante porque no solo incide en la formación de recursos humanos, sino hay una vinculación que los científicos llamamos *sistemas complejos* porque incluye la ciencia, su transmisión, la forma de generación del conocimiento, pero también a la sociedad y los problemas nacionales y globales”, explica.

Chacón Baca, egresada del posgrado de la UNAM, advierte que hay un desarrollo importante de las ciencias geológicas como no se había visto antes.

“Este año el Premio Nobel se otorgó a quienes estudiaron el DNA fósil, aquí en la FCT se cultiva la paleontología que siempre ha sido fundamental; es un georrecurso que tenemos todas las naciones y me da gusto que tiene un gran foco de atención no solo como divulgación, sino como parte del patrimonio de la humanidad. Por eso todas las políticas están encaminadas a la preservación de fósiles”, reconoce.

REGISTRAN SISTEMA EN IMPI

Un equipo de científicos de la Facultad de Ciencias de la Tierra, liderados por el maestro Víctor Matías Pérez, creó un sistema intercambiador de calor que no utiliza gases peligrosos y ningún tipo de combustible, solo un ventilador.

El Sistema de enfriamiento y calefacción de aire que inventaron los académicos ya cuenta con el registro de patente en Ingeniería Petrolera por parte del Instituto Mexicano de la Propiedad Intelectual (IMPI). Obtuvo el segundo lugar del prestigioso Premio Santander X en la categoría Lanza en la edición 2022.

“Este sistema de enfriamiento y calefacción de aire utiliza energía geotérmica. Este sistema está dirigido sobre todo a casa habitación. Es una especie de alternativa para mantener la temperatura a condiciones de confort (20 y 25 grados centígrados). Este proyecto nace como una idea en el 2019 y con apoyo del CREALTII-UANL lo hemos podido consolidar”, comparte Víctor Matías Pérez.

Del Premio Santander X, el investigador agrega que compitieron en la categoría Lanza, porque es en la que se presentan prototipos ya maduros.

“Este premio está orientado a metodologías y prototipos de innovación y tecnología. En la edición 2022, participaron cerca de 270 proyectos en los que participaron cerca de mil personas. El certamen inició en junio y logramos llegar a la final, para obtener el segundo lugar y demostrar que del lado de Ciencias de la Tierra se pueden cristalizar ideas innovadoras desde lo tecnológico”, enfatiza.

Este nuevo sistema, que trae muchos beneficios en materia de ahorro energético, ya había sido reconocido en el Certamen Clúster Energético de Nuevo León 2020, con el segundo lugar en la categoría de Eficiencia Energética para el Hogar.

El doctor Jorge Alberto Briones precisa que como equipo multidisciplinaria



MAESTRO VÍCTOR MATÍAS PÉREZ, LÍDER DEL PROYECTO DE PATENTE

Dr. Carlos Aguilar, Dr. José Valente Flores y Jorge Alberto Briones

rio de las Ciencias de la Tierra, hicieron simulaciones y suficientes pruebas de campo hasta lograr el intercambio de calor.

“Nos damos cuenta que existe una capa superficial en la corteza terrestre donde siempre hay una temperatura constante alrededor de los 20 y 18 grados. Entonces, la idea consiste en inyectar aire del exterior con un sistema intercambiador de calor para lograr una temperatura confortable”, explica.

El investigador reitera que con este sistema de enfriamiento y calefacción se pretende ahorrar hasta el 80 por ciento de lo que consume un aparato de aire que hoy utilizamos, como un mini split.

El impacto es importante considerando que la quema de combustibles fósiles y la cuestión energética son un tema preocupante, sobre todo por la huella de carbono y la emisión de gases.

“Hay impacto social y ambiental por-

que llama mucho la atención el ahorro, pero también que se consumiría menos combustible”, insiste Briones.

El doctor Carlos Aguilar explica que en la FCT se hicieron las pruebas físicas y de campo; por simulación numérica por computadora en los dos casos se obtuvieron buenos resultados.

“En la Facultad de Ciencias de la Tierra tenemos diversos pozos para hacer pruebas. Hicimos algunas pruebas en verano y el aire regresaba de 25 grados en una temperatura de 40 grados que hicimos en verano. El simulador que requerimos es un software capaz de simular flujo de fluidos y transferencia de calor”, detalla.

Por último, el doctor José Valente reconoce que la experiencia de trabajar con el Programa de Creación de Empresas de Alto Impacto por Investigadores (CREALTII) fue muy positiva para llevar a buen puerto el proyecto.

“Como científicos estamos más acostumbrados a realizar investigaciones de ciencia básica, muy involucrados con hacer publicaciones en revistas internacionales y eso nos aleja un poco del emprendimiento y de la innovación. Al ingresar al CREALTII nos guiaron para aterrizar la idea y darlo a conocer a un cliente o inversionista.

INTERCAMBIO



DIANA AZUCENA GALVÁN LANDEROS

VA A ESPAÑA DE INTERCAMBIO

La Universidad Autónoma de Nuevo León tiene más de 250 convenios con instituciones en el extranjero para soportar el Programa de Movilidad Nacional e Internacional de sus estudiantes. Diana Azucena Galván Landeros aprovechará esta plataforma.

La alumna de la carrera de Ingeniería Geóloga Mineralogista en la Facultad de Ciencias de la Tierra (FCT), en el ciclo escolar que inicia en enero del próximo 2023, viajará a España para cursar un semestre en la Facultad de Ciencias Geológicas en la Universidad Complutense de Madrid.

“En la carta de motivos, que envié a la Universidad Complutense de Madrid, explicaba mi interés por tener conocimientos sobre la geología de Europa en general, y aprovechar los seis meses de estancia en su institución para hacerlo. En nuestra facultad nos han dado el estudio de

“*Lo profesional es muy importante. Pero estoy consciente de que será una experiencia que me aportará mucho, ya que radicaré en un lugar que es totalmente diferente a lo que estoy acostumbrada aquí*”.

Diana Azucena Galván Landeros
Estudiante Talento e Intercambio

la Geología de México, pero en esta ciencia -que está en constante movimiento- es importante conocer otros lugares”, explica la joven de noveno semestre.

Aunado al conocimiento sobre la materia, Galván Landeros sabe que el aprendizaje social y cultural que le dará esta experiencia de intercambio académico también es importante.

“Lo profesional es muy importante. Pero estoy consciente de que será una experiencia que me aportará mucho, ya que radicaré en un lugar que es totalmente diferente a lo que estoy acostumbrada aquí, y que la parte cultural será fundamental y enriquecedor. Lo hablaba con la maestra Verónica Dulmer, no solo vamos por lo académico, sino para aprender otras costumbres y cultura”, reitera.

Diana Azucena reconoce que el Programa de Intercambio Académico de la UANL le puede otorgar una visión global con el propósito de enriquecer la perspectiva, nuevas formas de pensar y desarrollar habilidades interpersonales.

La estudiante también pertenece al Programa Talentos por parte de la FCT. Se sumó a este selecto grupo en el 2021, durante la crisis sanitaria de pandemia provocada por el COVID-19.

“Mi motivación para entrar a Talentos fue el beneficio que otorgan para el estudio de un segundo idioma; mi interés era hablar bien el inglés y nos apoyan con una beca para poder hacerlo. Es desafiante porque debemos mantener el promedio y cuando regresamos a las clases presenciales tuve dificultades con Geología de México, una de las materias que exigía mucho, pero pude lograrlo”, comparte.

Es retador cumplir con un compromiso académico tan exigente, pero para lograrlo siempre tiene el acompañamiento de los maestros y el resto de integrantes del Programa Talentos.

“Un año estuvimos trabajando con el doctor José Rosbel Chapa Guerrero, para estar al pendiente de cumplir con las actividades necesarias, y otros compañeros, como Eduardo, que nos guiaba bastante porque tiene más de tiempo en el programa. Actualmente, el doctor Gabriel Chávez Cabello nos está apoyando”, explica la estudiante.

SERVICIOS PROFESIONALES

Desde su creación, la Facultad de Ciencias de la Tierra desarrolla una intensa actividad de servicios al sector público y privado con el fin de resolver diversas problemáticas. A continuación se enlistan algunos proyectos representativos que han sido clave en la obtención de recursos extraordinarios para la dependencia:

1.

➤ Proyecto Brigada - Escuela de Geología Superficial Proyecto a través de convenio específico PEMEX-PEP/UANL-FCT 410302856. PEMEX Exploración y Producción (2002 - 2004).

2.

➤ Proyecto Brigada - Escuela de Geociencias Proyecto a través de convenio específico PEMEX-PEP/UANL-FCT 410304858. PEMEX Exploración y Producción (2005 - 2007).
Proyecto Brigadas de Análogos de Geología en la porción norte del Estado de Veracruz.

3.

➤ Proyecto a través de convenio específico PEMEX-PEP/UANL-FCT 420409819 PEMEX Exploración y Producción (2006 - 2009).

4.

➤ Análisis de juntas en secuencias de multicapas calcáreas y clásticas deformadas del NE de México: Implicaciones sobre la movilidad de hidrocarburos en áreas estructural y estratigráficamente análogas. Proyecto específico desarrollado bajo el convenio FCT-UANL - PEMEX Exploración y Producción (2007).

5.

➤ Estudios geohidrológicos, proyectos y perforaciones para abasto en los municipios de Mier y Noriega, Doctor Arroyo y Galeana, Nuevo

SERVICIOS PROFE



SIONALES



León. Financiado por el Gobierno del Estado de Nuevo León a través de los Servicios de Agua y Drenaje de Monterrey, Corporación para el Desarrollo Agrícola del Estado de Nuevo León y Fideicomiso para el Desarrollo del Sur del Estado (2007).

6.

➤ Proyectos de Ingeniería y Seguridad para las refinerías de Cadereyta, Ciudad Madero, Salamanca, Tula, Salina Cruz y Minatitlán. Los servicios incluyeron 58 proyectos a través de convenios específicos PEMEX - Refinación - FCT-UANL (2007 - 2011).

7.

➤ Análogos de Geología Superficial (PAGS). Proyecto a través de convenio específico PEMEX- PEP/UANL-FCT 420400807. PEMEX Exploración y Producción (2010 - 2012).

8.

➤ Actualización del grado de contaminación ambiental de las zonas saturada y no saturada de la Refinería de Cadereyta. Proyecto a través de convenio específico PXR-SASIPA-GPA-UANL-01/2012. Gerencia de Protección Ambiental, PEMEX Refinación (2012).

9.

➤ Análogos de Geología Superficial (PAGS). Proyecto a través de Convenio específico PEMEX- PEP/UANL-FCT 420403830. PEMEX Exploración y Producción (2013 - 2017).

10.

➤ Actualización del grado de contaminación ambiental de las zonas saturada y no saturada en el sitio asociado al derrame de gasolina en el km 111+600 del poliducto de 12"-10" Ø Cadereyta-Reynosa-Brownsville en el municipio de Bravo, N.L. Proyecto a través de convenio específico PXR-SASIPA-GPA-UANL-04-2012. FCT-UANL - Gerencia de Protección Ambiental, Pemex Refinación (2012).

11.

➤ Actualización del grado de contaminación ambiental de las zonas saturada y no saturada en el sitio asociado al derrame en el km. 447+149.24 del poliducto de 12-10" Ø Madero- Cadereyta, municipio de Montemorelos, N.L. Proyecto a través de convenio específico: PXR-SASIPA-GPA-UANL-05-2012. FCT-UANL - Gerencia de Protección Ambiental, Pemex Refinación (2012).

12.

➤ Actualización del grado de contaminación en ex-TAR San Rafael. Proyecto a través de convenio

específico PXR-SASIPA-GPA-UANL-03-2012. FCT-UANL - Gerencia de Protección Ambiental, Pemex Refinación (2012 - 2013).

13.

➤ Estudios de caracterización de 24 sitios impactados con hidrocarburos, derivados de derrames por tomas clandestinas en los derechos de vía de los sectores Madero, Victoria, Monterrey, Torreón y Chihuahua, adscritos a la Subgerencia de Transporte por Ducto Norte. Proyecto a través de convenio específico PXR-SO-SCAR-SASIPA-GPA-E-44-13. FCT- UANL - Gerencia de Protección Ambiental, Pemex Refinación (2013).

14.

➤ Estudio geofísico de las instalaciones de la antigua Planta de Agronitrogenados en el Complejo Pajaritos, Coatzacoalcos, Veracruz y Zona VI de la Estación de Recompresión, Minatitlán, Veracruz. Proyecto a través de convenio específico FCT-UANL - ALRA Construcciones, S.A. de C.V. (2015).

15.

➤ Estudio geofísico para el diagnóstico de la estabilidad del talud del d.d.v. en el Km 477+276.27 del oleoducto de 30" Nuevo Teapa, Poza Rica, Veracruz. Proyecto a través de convenio específico FCT- UANL - Ensanz Internacional, S.A. de C.V. (2015-2016).

16.

➤ Atlas de Georecursos del Sur del Estado de Nuevo León. Proyecto a través de convenio específico FCT-UANL - Secretaría de Economía del Gobierno del Estado de Nuevo León (2020).

17.

➤ Atlas de Georecursos del Norte del Estado de Nuevo León. Proyecto a través de convenio específico FCT-UANL - Secretaría de Economía del Gobierno del Estado de Nuevo León (2022).

FORMACIÓN INTEGRAL

CULTURA

La comunidad estudiantil de la FCT participa en la siguiente agenda:

- Club de Lectura presencial y virtual
- Taller de Pintura
- Cine Club FCT
- Ballet Folklórico Sables
- Visitas guiadas a museos
- Visitas a casas hogar y asilos de ancianos con expresiones artísticas
- Aunado a la oferta artística y cultural mencionada, se realiza la difusión de los certámenes organizados por la Secretaría de Extensión y Cultura UANL:
- Certamen Nacional de Pastorela UANL
- Concurso de Cómic-Historieta UANL
- Certamen de Cortometrajes UANL
- Premio Nacional de Dramaturgia "Emilio Carballido"
- Premio UANL a las Artes
- Certamen de las Artes Visuales UANL
- Certamen de Literatura Joven UANL
- Curso Taller de Expresión Oral UANL
- Certamen de Expresión Oral UANL
- Expresiones artísticas de otras dependencias universitarias

DEPORTES

La Coordinación Deportiva de la Facultad de Ciencias de la Tierra tiene como funciones:

- Gestiona todo lo necesario para los estudiantes que practican un deporte, así como a sus entrenadores, para que alcancen un alto desempeño en las competencias deportivas.
- Apoyar y orientar a los deportistas de los equipos representativos de la FCT-UANL. Utiliza principios psicológicos para mejorar su rendimiento deportivo, detecta sus



FORMACIÓN INTEGRAL

La apreciación de la música, teatro, cine, danza y literatura en la comunidad estudiantil es la meta en la difusión cultural dentro de la Universidad Autónoma de Nuevo León y, en específico, en la Facultad de Ciencias de la Tierra.

Este quehacer cultural implica la formación de círculos de lecturas, grupos de baile folklórico y contemporáneo, ciclos de cine, grupos de música, ensambles, club de teatro, exhibiciones plásticas y poesía.



ACTIVIDADES QUE
HA EFECTUADO EL ÁREA
DE EXTENSIÓN
Y CULTURA DE LA FCT

6

CONCIERTOS

1

CONCURSOS

12

CONFERENCIAS

5

ESPECTÁCULOS
DE DANZA Y POESÍA

1

ESPECTÁCULOS
DE TEATRO

20

EVENTOS ESPECIALES

5

EXPOSICIONES

20

FUNCIONES DE CINE

2

PRESENTACIONES
DE LIBRO

20

TALLERES Y CURSOS

4,200

TOTAL DE ASISTENTES

FORMACIÓN INTEGRAL

fortalezas y debilidades, favorece su desarrollo integral a través de la práctica deportiva.

➤ Convoca y organiza la participación de equipos y disciplinas individuales en los eventos deportivos.

➤ Coordina la logística de los servicios que son requeridos por entrenadores, estudiantes deportistas o instituciones externas, a través de solicitudes u oficios en la coordinación y desarrollo de eventos deportivos.

➤ Hace uso eficiente de los recursos asignados y los optimiza para lograr los objetivos propuestos por la organización.

➤ Favorece el desarrollo social y brinda un espacio de oportunidades a los estudiantes y personas con capacidades diferentes, para integrarse en actividades deportivas competitivas. Mejora su calidad de vida y su participación mediante programas de inclusión.

➤ Se cuenta con un registro de 80 a 90 alumnos por semestre involucrados en algún deporte de los que se ofertan, que representa 60% del alumnado total de la dependencia.



La oferta deportiva que se ofrece a los estudiantes:

- Atletismo
- Basquetbol varonil
- Beisbol varonil
- Futbol varonil y femenil
- Softball varonil y femenil
- Tochito femenil y varonil
- Voleibol varonil y femenil

De manera adicional, se realiza una atención a deportes individuales que incluyen:

- Box
- Deporte Ecuestre

- Halterofilia
- Lucha grecorromana
- Taekwondo
- Tenis
- Tenis de mesa

Es importante resaltar la participación, de forma presencial, en Torneos Intrauniversitarios y, de forma virtual, en eventos de tipo e-sports. La Facultad de Ciencias de la Tierra ha estado presente en torneos Intrauniversitarios de la UANL convocados por el Polideportivo Tigres Unidad Linares, así como en los torneos convocados por el Municipio de Linares en sus diferentes disciplinas.

Otras actividades incluyen:

- Eventos de carreras (5 km, 10 km y triatlón) para trabajadores y estudiantes de la Facultad Exatlón FCT
- Participación de estudiantes en el Desfile Conmemorativo del 20 de Noviembre en Linares
- Organización de torneos internos de diferentes deportes
- Organización de rallys deportivos



RESPONSABILIDAD SOCIAL



RESPONSABILIDAD SOCIAL

Las acciones de responsabilidad social en la Facultad de Ciencias de la Tierra se desarrollan con el Departamento de Servicio Social, en coordinación con la Dirección de Servicio Social y Prácticas Profesionales de la Universidad Autónoma de Nuevo León.

Los estudiantes de noveno semestre se involucran en las tareas de responsabilidad social de muchas maneras; en cada una, pueden apoyar y convivir al mismo tiempo que realizan donaciones a instituciones públicas y de beneficencia, como a las siguientes:

- AMANEC
- Cáritas Linares
- Casa de Reposo Rodrigo Gómez A.B.P.
- Casa de Reposo Casa San José A.B.P.
- Centro de acopio para la recaudación de tapas plásticas, donadas a instituciones que benefician con medicamentos a niños con cáncer.
- Donación de dulces y piñatas a la escuela primaria y kinder en el Ejido Las Barretas



- Escuela Primaria “Serafín Peña” en la Hacienda de Guadalupe
- Escuela Primaria “Miguel Hidalgo y Costilla” en el Ejido Cerro Prieto
- Escuela Secundaria “Alfonso Martínez Domínguez” en el Ejido Cerro Prieto

- Familias que requieran una donación
- Hospital General
- Hospital IMSS
- Instituto Guadalupe
- INTEGRA, A.B.P.
- Kinder CONAFE Ejido Cerro Prieto
- Kinder Hacienda de Guadalupe

Además de dichas actividades, se ha implementado el Voluntariado FCT, que incluye al resto de la comunidad estudiantil y desarrolla los siguientes servicios:

- Campañas de Reciclaje Electrónico de la UANL
- Participación en el programa UNI UNI Ayuda con tus Tapitas
- Brigada de Plantación de Árboles, organizada por INTEGRA, A.B.P.
- Visita a escuelas y kinders del área rural de Linares
- Donación de dulces, piñatas, ropa y juguetes en áreas rurales
- Postulación de alumnos para la participación en el Programa de Reconocimiento al Servicio Social y Voluntariado



QUEREMOS SABER DE TI ¡CONTÁCTANOS!

**Teléfonos (821)
2142010, 2142030,
2142033
Conmutador 83294170**

Página electrónica: fct.uanl.mx

Facebook: [FCT.UANL](https://www.facebook.com/FCT.UANL)

Twitter: [fct-uanl.mx/#](https://twitter.com/fct-uanl.mx/#)



La
excelencia
por principio
la **educación**
como instrumento