

Universidad Nacional Autónoma de México

Dr. Juan Ramón de la Fuente
Rector

Lic. Enrique del Val Blanco
Secretario General

Dr. Daniel Barrera Pérez
Secretario Administrativo

Mtro. Jorge Islas López
Abogado General

Dr. René Drucker Colín
Coordinador de la Investigación Científica



Centro de Geociencias

Dr. Luca Ferrari Pedraglio
Director

Dr. Ángel Francisco Nieto Samaniego
Secretario Académico

Lic. Dionisio León Salas
Secretario Administrativo

Dr. Carlos Mendoza
*Coordinador de la Entidad CGEO del
Programa de Posgrado en Ciencias de la Tierra*

Consejo Interno

Dr. Luca Ferrari Pedraglio	Director
Dr. Ángel Francisco Nieto Samaniego	Secretario Académico
<i>Programa Tectónica, Geología Estructural y Sismología</i>	
Dra. Susana Alicia Alaniz Álvarez	Consejero Designado
Dr. Juan Martín Gómez González	Consejero Representante
<i>Programa Magmatismo y Petrogénesis</i>	
Dr. Arturo Gómez Tuena	Consejero Designado
Dr. Gerardo de Jesús Aguirre Díaz	Consejero Representante
<i>Programa Geomagnetismo y Exploración Geofísica</i>	
Dr. Héctor Román Pérez Enríquez	Consejero Designado
Dr. Gilberto Hernández Silva	Consejero Representante
<i>Programa Geofluidos</i>	
Dr. Alejandro Carrillo Chávez	Consejero Designado
Dr. Eduardo González Partida	Consejero Representante
Dra. Dora Celia Carreón Freyre	Consejero Representante de los Técnicos Académicos
Dr. Harald Böhnel	Consejero Representante ante el CTIC

Comisión Dictaminadora

Dr. Luis Delgado Argote	División de Ciencias de la Tierra, CICESE
Dra. Ana Luisa Carreño	Instituto de Geología, UNAM
Dr. Shri Krishna Singh	Instituto de Geofísica, UNAM
Dr. Carlos González León	Instituto de Geología, UNAM
Dr. Servando de la Cruz Reyna	Instituto de Geofísica, UNAM
Dr. Francisco Javier Vega Vera	Instituto de Geología, UNAM

Comisión Evaluadora PRIDE/PAIPA

Dr. Ramón Zúñiga Dávila-Madrid	Centro de Geociencias
Dra. Susana Alaniz Álvarez	Centro de Geociencias
Dra. Elena Centeno	Instituto de Geología
Dr. William Bandy	Instituto de Geofísica
Dr. Avtandyl Gogichaisvili	Instituto de Geofísica

Subcomité de Becas

Dr. Ángel Francisco Nieto Samaniego
Dr. Roberto Molina Garza
Dr. Carlos Mendoza

Índice

Resumen	1
Misión y objetivos	3
Indicadores del periodo abril 2006 – octubre 2007	5
<i>Personal académico</i>	<i>6</i>
<i>Proyectos de investigación</i>	<i>9</i>
<i>Producción académica</i>	<i>16</i>
<i>Formación de recursos humanos</i>	<i>22</i>
<i>Difusión y divulgación</i>	<i>29</i>
<i>Infraestructura</i>	<i>35</i>
Ingresos extraordinarios	39





Resumen

A cinco años y medio de su creación, los indicadores que se presentan en este informe dan cuenta del significativo crecimiento que ha tenido el Centro de Geociencia (CGEO), el cual se ha consolidado como el principal polo nacional de investigación y formación de recursos humanos en Ciencias de la Tierra fuera del Distrito Federal. Incluso, en los indicadores de producción académica, formación de recursos humanos, obtención de proyectos de investigación CONACYT y convenios de vinculación, el CGEO ocupa la primera posición a nivel nacional una vez considerado el número de académicos adscrito.

Desde su creación el CGEO ha crecido en calidad y cantidad en cuanto a investigación, docencia y formación de recursos humanos de alto nivel, manteniendo un balance entre la investigación básica sobre diferentes aspectos del territorio nacional y los estudios orientados a la solución de las necesidades del centro del país. Ha también logrado la consecución de un gran número de proyectos y convenios que le han permitido, además, dotarse de laboratorios de investigación de nivel internacional. De ser aprobada por el Consejo Universitario, la nueva carrera en Geociencias, propuesta en colaboración con la Facultad de Ciencias, se pondría en marcha a partir de agosto de 2008.

Algunas muestras del crecimiento y del nivel alcanzado por el CGEO a la fecha son las siguientes:

- ***Incremento de la planta académica***

Gracias al apoyo de la Coordinación de la Investigación Científica, en la actualidad el Centro cuenta con una planta de 50 académicos (35 Investigadores y 15 Técnicos académicos) más 2 Posdoctorantes. Es importante resaltar que el 82% de los investigadores son titulares. Desde mayo de 2006 ha habido 9 promociones y 5 concursos para definitividad. Actualmente sólo cinco plazas se encuentran contratadas por Obra Determinada.

- ***Productividad y calidad académica***

Una vez más, el personal del CGEO representa el grupo más productivo en Geociencias a nivel nacional, con una producción de 62 artículos arbitrados en el periodo mayo 2006 - abril 2007 que arroja un promedio de 1.8 artículos por investigador por año. Desde mayo de 2007 se han publicado ya 28 artículos arbitrados. Además, es de subrayar que se publicó en 8 de las 20 revistas de mayor impacto en Geociencias. El claro liderazgo en la investigación que se realiza es sustentado por el hecho que, en el 75% de los casos, los académicos del CGEO o sus estudiantes son los autores principales de los trabajos (en los institutos afines este porcentaje no rebasa el 55%).

- ***Docencia y formación de recursos humanos***

El número de estudiantes ha tenido un incremento notable, ya que a finales de 2007 se tienen 70 estudiantes

residentes y un total de 108 estudiantes con tutor del CGEO, lo que representa alrededor del 17% de los estudiantes del Programa de Posgrado en Ciencias de la Tierra (PPCT). Desde mayo de 2006 se han graduado 11 estudiantes de Doctorado, 11 de Maestría y 5 de Licenciatura, entre ellos varios extranjeros principalmente de Europa y Latinoamérica. Desde su creación, el Centro ha graduado a 93 estudiantes. Dentro del PPCT, el CGEO es la entidad con la relación más alta graduado/académico por año (0.38) y comparte con el Instituto de Geofísica el primer lugar en cuanto a graduados/investigador por año (0.53).

- ***Vinculación y financiamiento externo***

En el último año y medio el CGEO ha continuado su vinculación con las entidades del centro del país, celebrando convenios específicos o realizando proyectos de investigación aplicados en Querétaro, San Miguel de Allende y diversas delegaciones del Distrito Federal, pero también con empresas paraestatales como PEMEX, CFE y el Servicio Geológico Mexicano. Los académicos del Centro han sido muy exitosos en obtener apoyos para la investigación. En este momento se cuenta con 23 proyectos activos de CONACYT y otros 23 de PAPIIT, lo que convierte al CGEO en la entidad con el mayor número absoluto de proyectos financiados del área de Ciencias de la Tierra. Actualmente todos los investigadores cuentan con uno o más proyectos exter-

nos. De junio de 2006 a octubre de 2007 los ingresos extraordinarios captados por convenios y proyectos externos suman aproximadamente 18 millones de pesos.

- **Infraestructura para la investigación y la docencia**

Se ha continuado mejorando la infraestructura analítica con la adquisición de un sistema de ablación por láser que ha sido apoyada en parte por la Coordinación de la Investigación Científica y el Instituto de Geología, que participa en el proyecto. El sistema está acoplado al espectrómetro de masas con plasma acoplado por inducción (ICP-MS) y permitirá, por primera vez en México, de realizar fechamientos de cristales de circonio, así como microanálisis cuantitativos de materiales geológicos. Se ha construido un almacén de 215 m² para albergar la colección de muestras de rocas de todos los proyectos del Centro. El espacio liberado en el edificio principal del Centro se ha acondicionado para el nuevo Laboratorio de Mecánica Multiescalar de Geosistemas (LAMMG), que representa un esfuerzo compartido con el Instituto de Geología. En el LAMMG se realizan investigaciones sobre las propiedades mecánicas de materiales geológicos, experimentos de modelado analógico de la deformación y mediciones en condiciones controladas usando el Radar de Penetración Terrestre. Finalmente, se ha instaurado el Laboratorio Virtual de Geodinámica Computacional donde se desarrollan modelos numéricos en tres dimensiones de los procesos geológicos por medio del *cluster* de supercómputo KanBalam (UNAM) y CITerra (CalTech).

- **Difusión e divulgación científica**

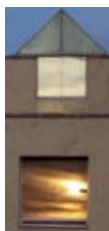
Se continúa realizando la edición científica y técnica de la Revista Mexicana de Ciencias Geológicas, única revista de Geociencias mexicana y la tercera en Latinoamérica en ser incluida en el *Science Citation Index*. El Factor de Impacto de la *Revista* en 2006 fue de 0.68, el segundo más alto entre las revistas mexicanas incluidas en este índice. En el último año, el sitio *web* de la Revista, que se administra en el CGEO, ha recibido un

promedio de 13,000 visitas mensuales. En ocasión del Año Internacional del Planeta Tierra, auspiciado por la UNESCO, el Centro inició la publicación de una serie de 10 pequeños libros sobre experimentos científicos para niños con la finalidad de sensibilizar sobre la importancia de la ciencia y en particular del medio ambiente.

- **Organización de eventos científicos**

El pasado mes de agosto, el CGEO, junto con el Instituto de Geología, organizó el primero de una serie de Geosimposios utilizando la infraestructura del nuevo Centro Académico Cultural del campus. Este *workshop* especializado en el tema de la evolución geológica del Sur de México y sus relaciones con Centroamérica congregó a más de 100 académicos y estudiantes. En Octubre se organizó la cuarta edición del congreso internacional *GIS in Geology and Earth Sciences* sobre las aplicaciones de los Sistema de Información Geográfica en las Ciencias de la Tierra. Este congreso ha tenido un gran éxito con la participación de especialistas de Europa, Asia, Oriente medio, Africa, EEUU y Latinoamérica, así como de estudiantes y profesionales nacionales.

Una vez más, los logros alcanzados por el Centro son el resultado del esfuerzo conjunto de su personal académico, administrativo y de la comunidad estudiantil. Nuestro quehacer continúa enfocándose a los temas de interés para el país, como son el conocimiento geológico básico del territorio nacional y sus riesgos, el aprovisionamiento de materias primas y energía, la solución y prevención de problemas ambientales y riesgos naturales para apoyar el desarrollo sustentable de la sociedad. El balance de un año más de trabajo nos muestra que el Centro de Geociencias ha alcanzado los primeros lugares a nivel nacional en el campo de las Ciencias de la Tierra. Sin embargo, es necesario seguir trabajando con empeño para crecer en calidad y demostrar constantemente que es posible la excelencia en la universidad pública.



Misión

Ser un polo científico líder a nivel nacional y punto de referencia internacional para la investigación y la formación de recursos humanos de alto nivel en áreas estratégicas de las Geociencias, que contribuya a un mejor conocimiento del territorio nacional, el aprovechamiento de sus recursos naturales y la protección del medio ambiente.

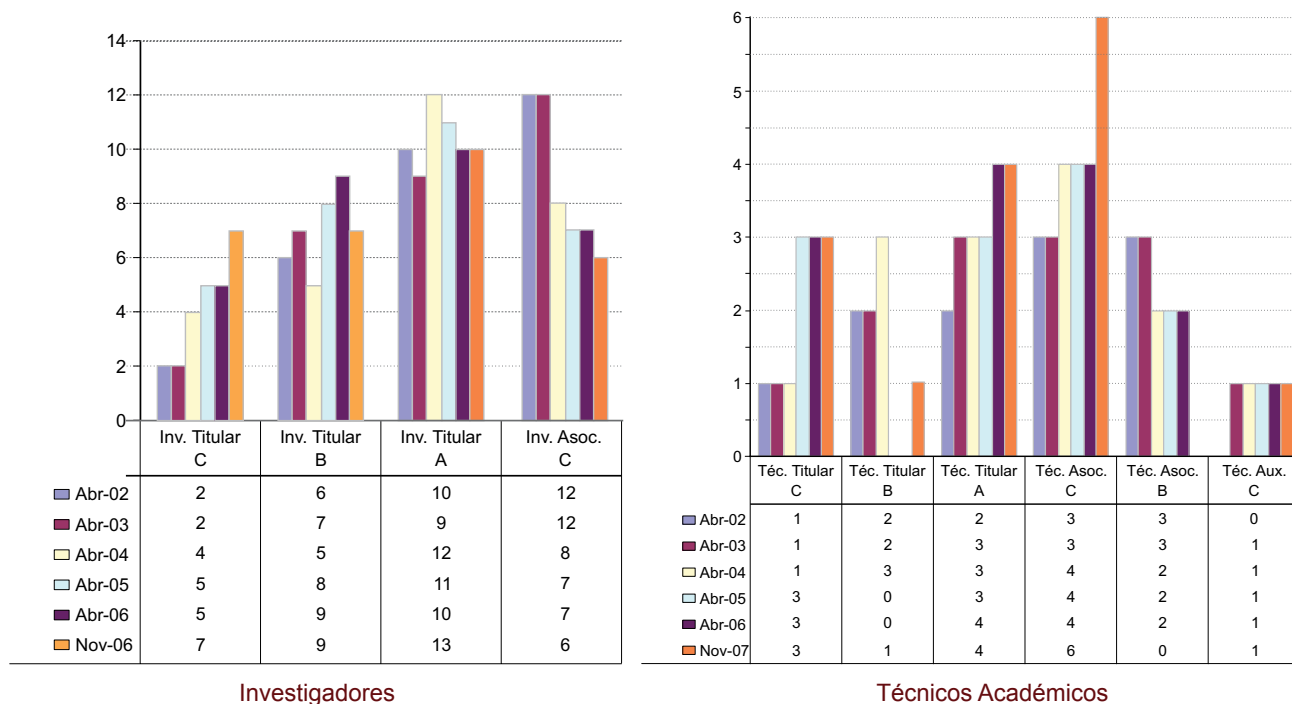
Objetivos

1. Realizar investigación de alta calidad, cuyos resultados incidan en la solución de problemas científicos y sociales, internacionales, nacionales y regionales, por medio de trabajo interdisciplinario entre las diferentes ramas de las Ciencias de la Tierra y con otras áreas donde puedan existir temas de interés común.
2. Fortalecer los lazos académicos con los institutos y centros afines de la UNAM y del resto del país a través de redes de investigación sobre temas comunes, así como del intercambio de estudiantes y posdoctorantes.
3. Colaborar estrechamente con las universidades de la región central del país para desarrollar proyectos de docencia a nivel Licenciatura y formación de personal especializado a nivel Posgrado.
4. Incrementar la colaboración con instituciones de alto reconocimiento internacional para mejorar el nivel de investigación y posibilitar el intercambio académico, especialmente de estancias de estudiantes e investigadores visitantes.
5. Fortalecer los nexos de colaboración con gobiernos de los estados vecinos, entidades públicas y empresas paraestatales en donde impactan las actividades de investigación del Centro.
6. Apoyar la difusión de las investigaciones en Geociencias a nivel nacional e internacional a través de la edición de revistas científicas arbitradas y medios electrónicos así como con la organización de congresos científicos, foros de discusión, etc.
7. Fomentar acciones y actividades de divulgación científica en colaboración con entidades gubernamentales, universidades y organismos descentralizados, insiendiendo en acciones como la creación de un Museo de la Ciencia con una sala dedicada al Sistema Tierra, la articulación de mecanismos de integración de investigadores del Centro en comités estatales y municipales dedicados a diversos aspectos en los que tengan incidencia las Ciencias de la Tierra, la participación de investigadores en foros de divulgación científica como televisión, radio, prensa, libros y folletos.

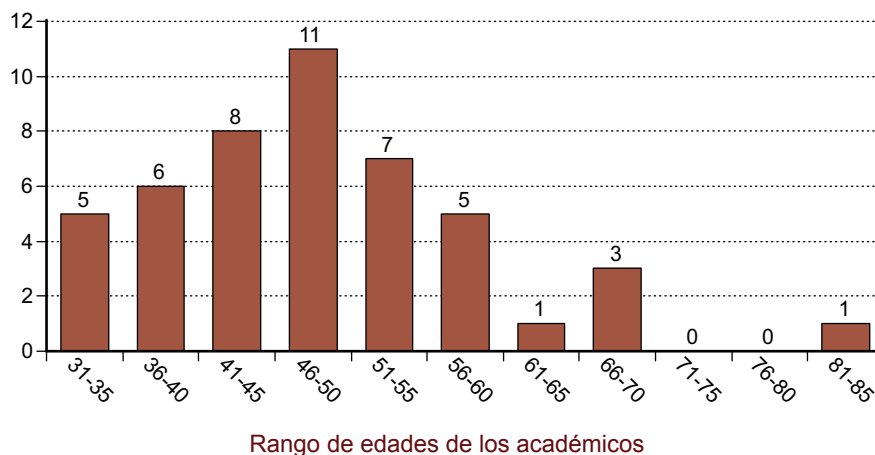
INDICADORES DEL PERIODO
ABRIL 2006 – OCTUBRE 2007



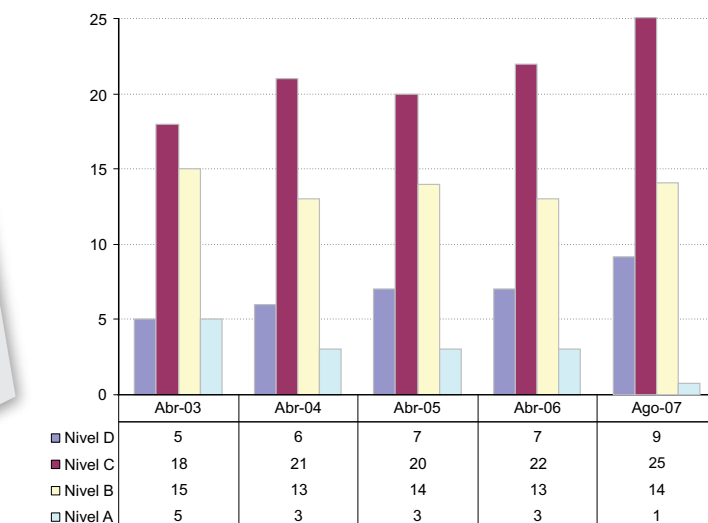
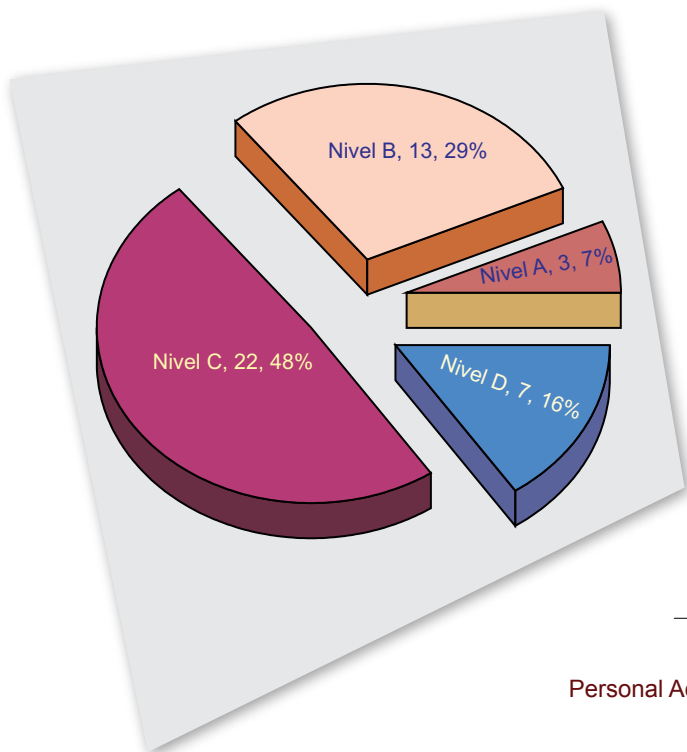
Nombre	Nombramiento	Tipo de contrato
Dr. José Jorge Aranda Gómez	Investigador Titular C	Definitivo
Dr. Harald Böehnel	Investigador Titular C	Definitivo
Dr. Gerardo Carrasco Núñez	Investigador Titular C	Definitivo
Dr. Luca Ferrari Pedraglio	Investigador Titular C	Definitivo
Dr. Eduardo González Partida	Investigador Titular C	Definitivo
Dra. Klavdia Oleschko Lutkova	Investigador Titular C	Definitivo
Dr. Roman Pérez Enríquez	Investigador Titular C	Definitivo
Dr. Gerardo Aguirre Díaz	Investigador Titular B	Definitivo
Dra. Susana A. Alaniz Álvarez	Investigador Titular B	Definitivo
Dr. Alejandro Carrillo Chávez	Investigador Titular B	Definitivo
Dr. Gilles Levresse	Investigador Titular B	Contrato
Dr. Carlos Mendoza	Investigador Titular B	Contrato
Dr. Roberto Stanley Molina Garza	Investigador Titular B	Definitivo
Dr. Angel F. Nieto Samaniego	Investigador Titular B	Definitivo
Dr. Jordi Tritlla i Cambra	Investigador Titular B	Definitivo
Dr. F. Ramon Zúñiga Dávila-Madrid	Investigador Titular B	Definitivo
Dr. Jorge Arturo Arzate Flores	Investigador Titular A	Definitivo
Dra. Lucia Capra Pedol	Investigador Titular A	Definitivo
Dr. Óscar Carranza Castañeda	Investigador Titular A	Definitivo
Dr. Juan Martín Gómez González	Investigador Titular A	Contrato
Dr. Arturo Gómez Tuena	Investigador Titular A	Contrato
Dr. Marco Guzmán Speziale	Investigador Titular A	Definitivo
Dr. Anatoliy Kotsarenko	Investigador Titular A	Contrato
Dr. Vlad Manea	Investigador Titular A	Contrato



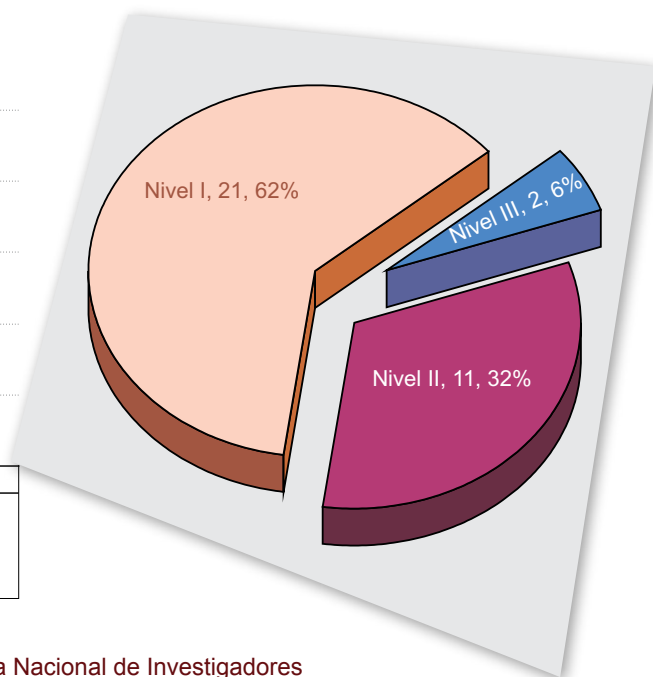
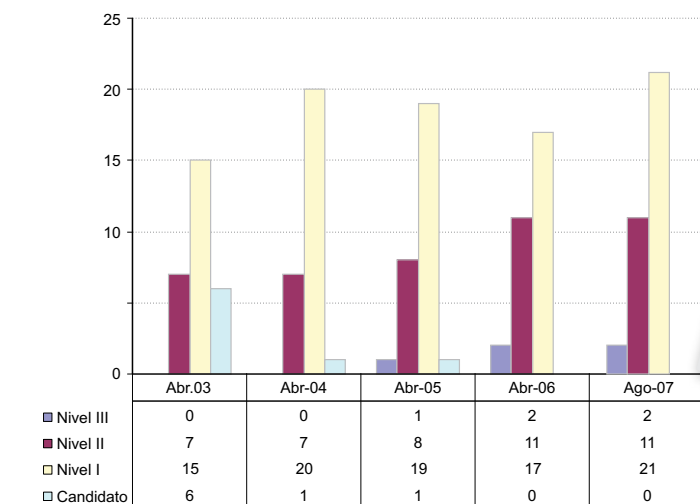
Nombre	Nombramiento	Tipo de contrato
Dr. Juventino Martínez Reyes	Investigador Titular A	Definitivo
Dr. Luis Miguel Mitre Salazar	Investigador Titular A	Definitivo
Dr. Adrian Ortega Guerrero	Investigador Titular A	Definitivo
Dr. Luigi Solari	Investigador Titular A	Definitivo
Dra. Birgit Steinich*	Investigador Titular A	Contrato * hasta 8/09/2007
Dr. Luis Mariano Cerca Martínez	Investigador Asociado C	Obra Deter.
Dr. Gilberto Hernández Silva	Investigador Asociado C	Definitivo
Dr. Alexander Iriondo	Investigador Asociado C	Obra Deter.
Dra. Marina Manea	Investigador Asociado C	Obra Deter.
Dr. Luis Fernando Vasallo Morales	Investigador Asociado C	Definitivo
Ing. Gregorio Solorio Munguía	Investigador Asociado B	Definitivo
Dra. Dora Celia Carreón Freyre	Técnico Académico Titular C	Definitivo
Dr. José A. López Cruz-Abeyro	Técnico Académico Titular C	Definitivo
Ing. Emilio Nava Alatorre	Técnico Académico Titular A	Definitivo
M. en C. Gabriel Origel Gutiérrez	Técnico Académico Titular A	Obra Deter.
Dra. Ma. Teresa Orozco Esquivel	Técnico Académico Titular C	Definitivo
M. en C. Ofelia Pérez Arvizu	Técnico Académico Titular A	Contrato
Dra. Italia Mercado Sotelo*	Técnico Académico Titular A	Obra Deter. *hasta 12/11/2007
L.S.C.A. Juan Manuel López	Técnico Académico Asociado C	Definitivo
Lic. Teresa Soledad Medina Malagón	Técnico Académico Asociado C	Definitivo
Ing. J. Jesús Silva Corona	Técnico Académico Asociado C	Contrato
M. en C. Sara Solís Valdez	Técnico Académico Asociado C	Obra Deter.
Sr. Juan Tomás Vázquez Ramírez	Técnico Académico Asociado C	Definitivo
Sr. Crescencio Garduño Paz	Técnico Académico Asociado C	Definitivo
Sra. Teresita de Jesús Pérez Cruz	Técnico Académico Auxiliar C	Definitivo



PERSONAL ACADÉMICO



Personal Académico con PRIDE



Personal Académico en el Sistema Nacional de Investigadores

Proyectos con financiamiento externo

Nombre del Proyecto	Responsable	Tipo de actividad	Status	Financiamiento	Monto
Análisis de la estabilidad del Cofre de Perote: Implicaciones de riesgo de colapso de volcanes inactivos	Dr. Gerardo Carrasco Núñez	Inv. Básica	Continuación	CONACyT	\$727,304.00
Análisis multidisciplinario y monitoreo de flujo de agua subterránea en el valle de Querétaro	Dra. Dora Celia Carreón Freyre	Inv. Aplicada	Continuación	CONACyT-Fomix Estado de Querétaro	\$1'500,000.00
Avances en la caracterización del potencial sísmico de las fallas activas del centro de México	Dr. Ramón Zúñiga Dávila-Madrid	Inv. Básica y Aplicada	Continuación	CONACyT	\$1'161,004.00
Caracterización y resolución de las propiedades de la fuente sísmica extendida utilizando datos de banda ancha	Dr. Carlos Mendoza	Inv. Básica	Continuación	CONACyT	\$135,096.00
Deformación cortical en el sureste de México: Implicaciones para el riesgo sísmico de la región	Dr. Marco Guzmán Speziale	Inv. Básica	Inicio	CONACyT	\$1'350,000.00
Depositos estratoligados de Pb-Zn-Sr-F y depósitos de Sb en el centro y norte de México: Metalogenia y su relación con la generación y movilización de hidrocarburos en las cuencas carbonatadas mesozoicas	Dr. Jordi Tritlla i Cambra	Inv. Básica	Inicio	CONACyT-SEP	\$1,447,782.00
Determinación de valores de fondo naturales de metales pesados (Pb, Zn, Cu, Cd, Cr) y metaloides (As y Se) en rocas, suelos, sedimentos, y agua superficial y subterránea de zonas mineralizadas en Guanajuato e Hidalgo	Dr. Alejandro Carrillo Chávez	Inv. Básica	Terminado	CONACyT-SEMARNAT	\$1'170,000.00
El magmatismo mesozoico tardio-cenozoico en el SW de México y sus relaciones con la deformación laramídica: Geocronología de U-Pb, geoquímica y tectónica	Dr. Luigi Solari Lovati	Inv. Básica	Inicio	CONACyT	\$739,500.00
El papel de la falla San Luis-Tepehuanes en la evolución geológica del occidente de México	Dra. Susana A. Alaniz Álvarez	Inv. Básica	Inicio	CONACyT-SEP	\$817,227.00
Elaboración de metodologías sismológicas en el análisis rutinario de datos de banda ancha en México	Dr. Juan Martín Gómez González	Inv. Básica	Inicio	CONACyT	\$1'349,650.00
En búsqueda de los depósitos epitermales más jóvenes de México (Mioceno), su correspondencia metalogenética con otras tipologías y su relación con el magmatismo de arco continental	Dr. Antoni Camprubí	Inv. Básica	Continuación	CONACyT	\$359,992.00
Estudio de grandes fronteras tectónicas de la República Mexicana; su influencia en la deformación cenozoica de la corteza superior	Dr. Ángel F. Nieto Samaniego	Inv. Básica	Terminado	CONACyT	\$484,159.00

PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN



Proyectos con financiamiento externo (cont.)

Nombre del Proyecto	Responsable	Tipo de actividad	Status	Financiamiento	Monto
Estudio de isótopos estables de azufre, oxígeno y carbono y caracterización de salmueras en yacimientos estratoligados del NE de México	Dr. Eduardo González Partida	Inv. Básica	Inicio	CONACyT	\$1'790,000.00
Estudio sismotectónico del borde oeste entre las placas tectónicas de Norteamérica y Caribe	Dr. Marco Guzmán Speziale	Inv. Básica	Terminado	CONACyT	\$1'620,518.00
Estudios experimentales, analógicos y numéricos de la deformación litosférica del sur de México	Dr. Luis Mariano Cerca Martínez	Inv. Básica	Continuación	CONACyT	\$415,960.00
Evaluación y exploración del potencial minero en mercurio de la Sierra Gorda	Dr. Gilles Levrès	Inv. Básica	Inicio	FOMIX	\$200,000.00
Eventos tectónicos y magmáticos Cretácico tardío–Terciario temprano en la porción occidental de la Sierra Madre del Sur: Implicaciones geodinámicas y metalogénicas	Dr. Luca Ferrari Pedraglio	Inv. Básica	Continuación	CONACyT	\$3'038,400.00
Evolución terciaria de cuencas continentales del norte de México: controles tectónicos heredados, pulsos de deformación, magmatismo y registro bioestratigráfico	Dr. José Jorge Aranda Gómez	Inv. Básica	Continuación	CONACyT	\$1'383,324.00
Física ambiental: Percepción remota multiescalar de la calidad física de suelos	Dra. Klavdia Oleschko	Inv. Básica	Continuación	CONACyT	\$3'293,084.00
Geocronología de U-Pb, isotopía y geología estructural en las migmatitas del Complejo Xolapa, Edo. de Guerrero	Dr. Luigi Solari	Inv. Básica	Terminado	CONACyT	\$1'378,000.00
Inestabilidad de edificios volcánicos y su relación con el régimen tectónico local y regional	Dra. Lucia Capra Pedol	Inv. Aplicada	Continuación	CONACyT	\$428,400.00
La evolución neotectónica del centro México: una revisión aplicando nuevas metodologías	Dr. Harald Böhnell	Inv. Básica	Continuación	CONACyT	\$3'250,276.00
Las ignimbritas de gran volumen del Terciario medio en México, provincia de la Sierra Madre Occidental y rocas similares dentro del sur del Cinturón Volcánico Mexicano.	Dr. Gerardo Aguirre Díaz	Inv. Básica	Continuación	CONACyT	\$370,488.00
Magmatismo adakítico en la Faja Volcánica Transmexicana: Petrogénesis e implicaciones tectónicas	Dr. Arturo Gómez Tuena	Inv. Básica	Terminado	CONACyT	\$1'197,000.00
Mapas de valores geoquímicas de fondo de metales pesados y su mutagenicidad en el Edo. de Tlaxcala: Implicaciones en la calidad del agua superficial y subterránea	Dr. Alejandro Carrillo Chávez	Inv. Básica	Terminado	CONACyT–Estado de Tlaxcala	\$470,000.00

Proyectos con financiamiento externo (cont.)

Nombre del Proyecto	Responsable	Tipo de actividad	Status	Financiamiento	Monto
Modelo geofísico de la porción noroeste del bloque de Jalisco	Dr. Jorge Arzate Flores	Inv. Básica	Continuación	CONACyT	\$442,892.00
Monitoreo de la actividad geomagnética en el área del volcán Popocatepetl	Dr. Anatoly Kotsarenko	Inv. Básica	Continuación	CONACyT	\$125,919.00
Petrogénesis ígnea y dinámica de la subducción en las etapas iniciales de evolución de la Faja Volcánica Transmexicana	Dra. Ma. Teresa Orozco Esquivel	Inv. Básica	Inicio	CONACyT	\$980,770.00
Programa maestro con enfoque regional e intermunicipal para detener la creación de tiraderos de residuos a cielo abierto en todo el estado	Dr. Luis Miguel Mitre y Dr. Juventino Martínez	Inv. Básica	Inicio	CONACyT-Fomix Estado de Querétaro	\$1'042,000.00

Proyectos con financiamiento institucional

Nombre del Proyecto	Responsable	Tipo de actividad	Status	Monto
Análisis espacial y espectral de lahares en el Volcán de Colima como herramienta para la generación de mapas de peligros	Dra. Lucía Capra Pedol	Inv. Básica	Inicio	07 \$162,475.00
Análisis de volátiles en inclusiones fluidas como indicadores del origen de fluidos y procesos de mineralización en depósitos minerales	Dr. Antoni Camprubí	Inv. Básica	Inicio	07 \$199,794.00
Arquitectura y condiciones de emplazamiento de flujos piroclásticos (ignimbritas)	Dr. Gerardo Carrasco Núñez	Inv. Básica	Inicio	07 \$196,359.00
Bioestratigrafía de las cuencas sedimentarias del Terciario tardío continental al norte del Cinturón Volcánico Mexicano: Influencia de la actividad tectónica en las rutas de migración de los mamíferos de la región holártica y neotropical.	Dr. Óscar Carranza Castañeda	Inv. Básica	Inicio	07 \$167,959.00
Caracterización geológica y físicoquímica de las condiciones genéticas de cristalización de los cuarzos Herkimer	Dr. Gilles Levrèse	Inv. Básica	Inicio	07 \$170,340.00
Creación y desarrollo de un cluster para el modelado numérico de los procesos geodinámicos	Dr. Luca Ferrari	Inv. Básica	Inicio	07 \$44,000.00
Delimitación de provincias paleo- proterozoicas en el NW de Sonora y su influencia en la evolución del margen continental SW de Laurencia	Dr. Alexander Iriondo Perree	Inv. Básica	Inicio	06 \$120,836.00
Determinación del geoide local para la investigación ortométrica de alta precisión utilizando el GPS diferencial	Dra. Birgit Steinich (co-responsable)	Inv. Básica	Continuación	06 \$100,000.00
Discriminación entre eventos tectónicos y de subsidencia	Dr. Francisco Ramón Zúñiga Dávila-Madrid	Inv. Básica	Inicio	07 \$161,543.00

PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN



Proyectos con financiamiento institucional (cont.)

Nombre del Proyecto	Responsable	Tipo de actividad	Status	Monto		
Estudios experimentales sobre la deformación de la litosfera continental en el Sur de México. Comparación entre modelos analógicos y datos de campo.	Dr. Luis Mariano Cerca Martínez	Inv. Básica	Continuación	05	06	07
				\$115,000.00	\$150,000.00	\$130,000.00
Estudio magnetoteléurico de la Falla Oaxaca	Dr. Jorge Arzate Flores	Inv. Básica	Inicio		07	
					\$183,250.00	
Estudio sismo-tectónico del Bloque Jalisco y la Placa Rivera subducida	Dr. Marco Guzmán Speziale	Inv. Básica	Continuación	05	06	07
				\$75,000.00	\$126,600.00	\$131,500.00
Estudios sobre la invariabilidad de escala en fallas con pseudotaquilas: Posibles causas que generan películas de vidrio en fracturas menores	Dr. Ángel F. Nieto Samaniego	Inv. Básica	Terminado		06	
					\$340,069.00	
Génesis del depósito de Sb-Hg de Wadley (S.L.P.) y su relación con la metalogenia de la Sierra de Catorce	Dr. Jordi Tritlla i Cambra	Inv. Básica	Continuación	06		07
				\$109,520.00		\$156,000.00
Geoquímica e isotopía del hielo glacial de las montañas Iztaccíhuatl y Pico de Orizaba: Registro climático-atmosférico-ambiental	Dr. Alejandro Carrillo Chávez	Inv. Básica	Inicio	06		07
				\$100,000.00		\$169,000.00
Identificación de precursores sísmicos en mediciones de radón y ondas de baja y ultrabaja frecuencia	Dr. Héctor Román Pérez Enríquez	Inv. Básica	Inicio	06		07
				\$130,000.00		\$148,000.00
Investigación metalogenética de los yacimientos de barita en el Norte de México	Dr. Eduardo González Partida	Inv. Básica	Terminado	04	05	06
				\$112,000.00	\$100,000.00	\$100,000.00
Los yacimientos estratoligados de celestina, barita, zinc/plomo y fluorita en el NE de México: Distribución, comportamiento isotópico y características de los fluidos mineralizantes.	Dr. Eduardo González Partida	Inv. Básica	Inicio		07	
					\$180,000.00	

Proyectos con financiamiento institucional (cont.)

Nombre del Proyecto	Responsable	Tipo de actividad	Status	Monto	
Marco geológico-estructural de la porción central del Cinturón Volcánico Mexicano afectado por los sistemas de fallas Taxco-San Miguel de Allende, Chapala-Tula y Teotihuacan	Dr. Gerardo de Jesús Aguirre Díaz	Inv. Básica	Inicio	06	07
				\$69,000.00	\$170,350.00
Migmatización y magmatismo mesozoico-cenozoico en el Complejo Xolapa: geocronología, geoquímica y tectónica	Dr. Luigi Augusto Solari	Inv. Básica	Inicio	07	
				\$197,350.00	
Monitoreo de sismicidad y modelado de deformación sísmica en localidades de Durango, Edo. de México, Querétaro y San Luis Potosí	Dra. Juan Martín Gómez González	Inv. Básica y aplicada	Inicio	06	07
				\$130,200.00	\$152,029.00
Origen del magmatismo potásico en la Faja Volcánica Transmexicana	Dr. Arturo Gómez Tuena	Inv. Básica	Inicio	07	
				\$196,360.00	
Origen del volcanismo alcalino y calcalcalino bimodal del Estado de Hidalgo y su relación con los eventos magmáticos regionales de la Faja Volcánica Transmexicana	Dr. Luca Ferrari Pedraglio	Inv. Básica	Terminado	05	06
				\$130,000.00	\$128,000.00
Paleolatitudes del terreno Guerrero en el Cretácico: Paleomagnetismo de lechos rojos continentales y rocas volcánicas	Dr. Roberto Molina Garza	Inv. Básica	Inicio	07	
				\$197,335.00	
Paleomagnetismo, tectónica y paleogeografía del Mesozoico de la región Circum-Golfo de México	Dr. Roberto Molina Garza	Inv. Básica	Terminado	06	
				\$322,628.00	
Presencia de metales pesados en suelos y sedimentos derivada de actividades mineras prehispánicas y presentes en la cuenca del Río Gatos, Qro., con énfasis en su bioacumulación, salud pública e impacto en el Río Extoraz.	Dr. Gilberto Hernández Silva	Inv. Aplicada	Inicio	06	07
				\$90,780.00	\$140,116.00
Registros ambientales del Cuaternario tardío en estalagmitas cálcicas: Un intento multidisciplinario	Dr. Harald Böhnel	Inv. Básica	Inicio	06	07
				\$130,000.00	\$152,078.00
Resonancias electromagnéticas en la banda ULF observadas en la estación de Teoloyucan entre 1998 y 2001	Dr. Anatolyi Kotsarenko	Inv. Básica	Inicio	06	07
				\$122,000.00	\$198,000.00

PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN



Proyectos con financiamiento directo UNAM

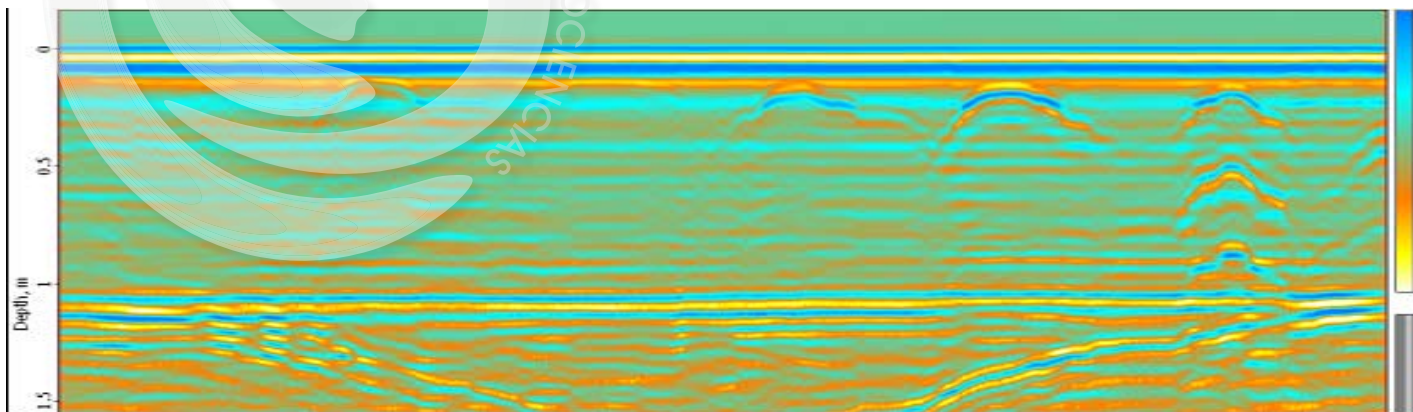
Nombre del proyecto	Responsable	Tipo de actividad	Status
Análisis de subsidencia y del fracturamiento en cuencas fluvio-lacustres. Estudios multidisciplinarios en valles del centro de México	Dra. Dora Celia Carreón Freyre	Inv. Básica	Inicio
Cartografía geológica, geocronológica y geoquímica de diferentes centros volcánicos del sector central del Cinturón Volcánico Mexicano.	Dr. Gerardo Aguirre Díaz	Inv. Básica	Continuación
Contaminación del acuífero de la Ciudad de México	Dr. Marcos Adrián Ortega Guerrero	Inv. Básica	Inicio
Estudio de los yacimientos estratoligados del NE de México	Dr. Eduardo González Partida	Inv. Básica	Inicio
Evolución del sector oriental del Cinturón Volcánico Mexicano	Dr. Gerardo Carrasco Núñez	Inv. Básica	Continuación
Génesis, evolución y condiciones hidrogeológicas de los cráteres de explosión del centro de México	Dr. Gerardo Carrasco Núñez	Inv. Básica	Continuación
Investigación de centelleo interplanetario usando el radio intergerómetro de Coeneo, Michoacán	Dr. Héctor Román Pérez Enríquez	Inv. Básica	Continuación
Observatorio Geoelectromagnético del Campus Juriquilla UNAM	Dr. José López Cruz Abeyro	Inv. Aplicada	Continuación
Trayecto sur de la Sierra Madre Occidental	Dr. Gerardo Aguirre Díaz	Inv. Básica	Continuación

Proyectos/programas con financiamiento de gobiernos o instituciones extranjeras

Nombre del proyecto	Responsable	País	Status
Development of rapid seismic monitoring procedures for incorporation into the emergent Puerto Rico–Virgin Islands Tsunami warning system	Dr. Carlos Mendoza	Puerto Rico	Terminado
Fossils of the Sierra Madre	Dr. Óscar Carranza Castañeda	EEUU	Continuación
Geología, control estructural y mineralogía de los depósitos vulcanosedimentarios SEDEX-VMSD Francisco I. Madero y San Nicolás, Zacatecas, México.	Dr. Luis Vassallo Morales	Rusia, Teck-Cominco, U. Estatal de Moscú, Lomonosov	Terminado
Geology, genesis, and exploration implications of the footwall and hanging-wall alteration associated with the San Nicolas volcanic-hosted massive sulfide deposit, Zacatecas, México.	Dr. Luis Vassallo Morales	Teck-Cominco, U. Estatal de Moscú, Lomonosov	Terminado
Improving the seismic hazard model for Puerto Rico through seismic tomography and a reliable microearthquake catalog with recalculated magnitudes and calibrated hypocentral error estimates	Dr. Carlos Mendoza	EEUU, USGS National Earthquake Hazards Reduction Program	Terminado
Mexican megafauna	Dr. Óscar Carranza Castañeda	EEUU	Continuación
The spectrum of ore deposit types, volcanic environments, alteration halos, and related exploration vectors in submarine volcanic successions: Some examples from México.	Dr. Luis Vassallo Morales	Rusia, Teck-Cominco, U. Estatal de Moscú, Lomonosov	Terminado

Convenios de vinculación

Nombre del proyecto	Responsable	Tipo de actividad	Status	Financiamiento	Monto
Acciones necesarias para la instrumentación y el monitoreo de las condiciones físicas (geológicas e hidráulicas) del acuífero del Valle de Querétaro	Dra. Dora Celia Carreón Freyre	Inv. Básica	Continuación	Instituto Mexicano de Tecnología del Agua	\$300,000.00
Actualización de la contaminación por hidrocarburos en el subsuelo de la ex refinería 18 de marzo	Dr. Adrián Ortega Guerrero	Investigación aplicada	Terminado	PEMEX-Refinación	\$4'500,000.00
Actualización del modelo geohidrológico del campo geotérmico de Los Azufres, Michoacán etapa 1	Dr. Jordi Tritlla i Cambra	Inv. Básica	Terminado	CFE Michoacán	\$500,000.00
Caracterización de rocas sello, geoquímica de los procesos diagenéticos y de las salmueras petroleras en la Cuenca del Sureste: Implicaciones en la génesis de las dolomitas y en la migración y dinámica de los fluidos petroleros	Dr. Alejandro Carrillo Chávez	Investigación aplicada	Terminado	PEMEX -Exploración Zona Sur	USD \$2'200,000.00
Estudio de geofísica para la identificación de la geometría del acuífero del Valle de Aguascalientes	Dra. Birgit Steinich	Investigación aplicada	Terminado	Instituto del Agua del Estado de Aguascalientes	\$183,333.00
Estudio geológico-geofísico para la evaluación de los hundimientos y agrietamientos en el área metropolitana San Luis Potosí	Dr. Jorge Arzate	Investigación aplicada	Terminado	Municipio de San Luis Potosí	\$1'500,000.00
Modelización hidrogeológica del campo geotérmico de Los Azufres, Michoacán	Dr. Jordi Tritlla i Cambra	Investigación aplicada	Continuación	CFE Michoacán	\$1'500,000.00





Mayo 2006 – abril 2007

Artículos en revistas del Science Citation Index

1. Adams, A.J., Christiansen, E.H., Kowallis, B.J., **Carranza-Castañeda, O.**, Miller, W.E. 2006, Contrasting silicic magma series in Miocene-Pliocene Ash deposits in the San Miguel de Allende Graben, Guanajuato, Mexico: *Journal of Geology*, 114(2), 247-266
2. Aguilar-Pérez, L.A., **Ortega-Guerrero M.A.**, Lugo-Hubp, J., Ortiz- Zamora D.C., 2006, Análisis numérico acoplado de los desplazamientos verticales y generación de fracturas por extracción de agua subterránea, en las proximidades de la Ciudad de México: *Revista Mexicana de Ciencias Geológicas*, 23(3), 247-261.
3. Alvarado-Ortega, J., **Carranza-Castañeda, O.**, Álvarez-Reyes, G., 2006, A New Fósil Species of Ictiobus (Teleostei, Catostomidae) from Pliocene Lacustrine Sediments Near Tula de Allende, Hidalgo, Mexico: *Journal of Paleontology*, 80, 993-1008.
4. **Arzate, J.A.**, Álvarez, R., Yutsis, V., Pacheco, J., López-Loera, H., 2006, Geophysical modeling of valle de Banderas graben and its structural relation to Bahía de Banderas, Mexico: *Revista Mexicana de Ciencias Geológicas*, 23(2), 184-198.
5. Bellotti, N., **Capra, L.**, Gropelli, G., Norini, G., 2006, Tectonic evolution of the Toluca Basin and its influence on the eruptive history of the Nevado de Toluca Volcano: *Journal of Volcanology and Geothermal Research*, 158, 21- 36.
6. **Camprubí, A.**, Chomiak, B.A., Villanueva-Estrada, R.E., Canals, À., Norman, D.I., Stute, M., Cardellach, E., 2006, Fluid sources for the La Guitarra epithermal deposit (Temascaltepec district, Mexico): volatile and helium isotope analyses in fluid inclusions: *Chemical Geology*, 231(3), 252-284.
7. **Camprubí, A.**, **González-Partida, E.**, **Iriondo, A.**, 2006, Mineralizing fluids of the shallow epithermal Au-Ag deposits of the El Barqueño district, Jalisco, Mexico: *Journal of Geochemical Exploration*, 89(1-3), 39-44.
8. **Camprubí, A.**, **González-Partida, E.**, **Iriondo, A.**, **Levresse, G.**, 2006, Mineralogy, fluid characteristics and depositional environment of the Paleocene low-sulfidation epithermal Au-Ag deposits of the El Barqueño district, Jalisco, Mexico: *Economic Geology*, 101(1), 235-247.
9. **Camprubí, A.**, **González-Partida, E.**, Torres-Tafolla, E., 2006, Fluid inclusion and stable isotope study of the Cobre – Babilonia polymetallic epithermal vein system, Taxco district, Guerrero, Mexico: *Journal of Geochemical Exploration*, 89 (1-3), 33-38.
10. **Capra, L.**, 2006, Abrupt climatic changes as triggering mechanisms of massive volcanic collapses: *Journal of Volcanology and Geothermal Research*, 155, 329-333.
11. **Carrasco-Núñez, G.**, Díaz-Castellón, R., Siebert, L., Hubbard, B., Sheridan, M.F., Rodríguez, S.R., 2006, Multiple edifice-collapse events in the Eastern Mexican Volcanic Belt: the role of sloping substrate and implications for hazard assessment, *en* Tibaldi, A., Lagmay, A. (eds.), *The Effects of Basement Structural and Stratigraphic Heritages on Volcano Behaviour: Journal of Volcanology and Geothermal Research*, 158, p. 151-176.
12. **Carrasco-Núñez, G.**, Ort, M., Romero, C., 2007, Evolution and hydrological conditions of a maar volcano (Atexcac crater, Eastern Mexico). *Journal of Volcanology and Geothermal Research*, 159, 179-197.
13. **Carreón-Freyre, D.**, **Cerca, M.**, 2006, Delineating the near-surface geometry of the fracture system affecting the valley of Queretaro, Mexico: Correlation of GPR signatures and physical properties of sediments: *Near Surface Geophysics, European Association of Geoscientists and Engineers (EAGE)*, 4(1), 49-55.
14. **Carrillo-Chávez, A.**, **González-Partida, E.**, Morton-Bermea, O., Hernández, E., **Levresse, G.**, Soto, P., **Tritlla, J.**, **Camprubí, A.**, 2006, Heavy metals in rocks, sediments, mine tailings, leaching experiments and groundwater from the Mineral de Pozos historical mining site, north central Mexico: *International Geology Review*, 48, 466-478.
15. Chávez-Cabello, G., **Molina-Garza, R.**, Delgado-Argote, L., Contreras-Flores, R., Ramírez, E., Ortega-Rivera, A., **Böhnell, H.**, Lee, J., 2006, Geology and paleomagnetism of El Potrero pluton, Baja California: Understanding criteria for timing of deformation and evidence of pluton tilt during batholith growth: *Tectonophysics*, 424, p. 1-17.
16. Dekkers, M.J., **Böhnell, H.N.**, 2006, Reliable absolute palaeointensities independent of magnetic domain state: *Earth and Planetary Science Letters*, 248, 507-516.
17. Echavarría, L., Nelson, E., Humphrey, J., Chávez, J., Escobedo, L., **Iriondo, A.**, 2006, Geological Evolution of the Caylloma Epithermal Vein District, Southern Perú: *Economic Geology*, 101(4), 843–863.
18. García-Meza, J.V., **Carrillo-Chávez, A.**, Morton-Bermea, O., 2006, Sequential extractions on mine tailings samples after and before bioassays: implications on the speciation of metals during microbial re-colonization: *Environmental Geology*, 49, 437-448.
19. Garza-González, C., **Camprubí, A.**, **González-Partida, E.**, Arriaga-García, G., Rosique-Naranjo, F., 2006, Hydrothermal alteration and fluid inclusion study of the Lower Cretaceous porphyry Cu-Au deposit of Tiámara, Michoacán, Mexico: *Journal of Geochemical Exploration*, 89(1-3), 124-128.
20. González-Esparza, J.A., Carrillo, A., Andrade, E., Sierra, P., Vazquez, S., Rodríguez, C., **Pérez-Enríquez, R.**, Kurtz, S., Blanco-Cano, X., 2006, Calibration and testing of the MEXART antenna using solar transits: *Advances in Space Research*, 38 (8), 1824-1827, doi:10.1016/j.asr.2005.09.032.
21. **González-Partida, E.**, **Camprubí, A.**, 2006, Evolution of mineralizing fluids in the Zn-Pb-Cu(-Ag±Au) skarn and

- epithermal deposits of the world-class San Martín district, Zacatecas, Mexico: *Journal of Geochemical Exploration*, 89(1-3), 138-142.
22. **González-Partida, E., Camprubí, A.,** González-Sánchez, F., 2006, Fluid inclusion study of the Plomositas–Los Arcos epithermal vein tract, Plomositas district, Sinaloa, Mexico: *Journal of Geochemical Exploration*, v. 89 (1-3), p. 143-148.
 23. Grimalsky, V., Koshevaya, S., **Pérez Enríquez, R., Kotsarenko A.,** 2006, Interaction of linear and nonlinear ion-sound waves with inclusions of dusty plasma: *Physica Scripta*, 74, 317- 321, doi:10.1088/0031-8949/74/3/004.
 24. **Guzmán-Speziale, M., Gómez, J.M.,** 2006, Seismic strain-rate along the Middle America Trench reveals significant differences between Cocos-North America and Cocos-Caribbean convergence: *Geophysical Journal International*, 166, 179-185.
 25. Hubbard, B., Sheridan, M.F., **Carrasco-Núñez, G.,** Díaz, R., Rodríguez, S., 2006, Comparative lahar mapping at volcán Citlaltépetl, Mexico using SRTM, ASTER, and DTED-1 digital topographic data: *Journal of Volcanology and Geothermal Research*, 160, 99-124.
 26. Jödicke, H., Jording, A., **Ferrari, L.,** Arzate, J., Mezger, K., Rüpke, L., 2006, Fluids release from the subducted Cocos plate and partial melting of the crust deduced from magnetotelluric studies in Southern Mexico: Implications for the generation of volcanism and subduction dynamics: *Journal of Geophysical Research*, 111, B08102, doi:10.1029/2005JB003739.
 27. Koshevaya, S., Grimalsky, V., **Kotsarenko, A., Pérez-Enríquez, R.,** Siqueiros, J., Gutiérrez, E. 2007, Transparency change of the ionosphere for cosmic radio waves caused by acoustic pulse of ultra low frequency range: *Tectonophysics*, 431, 241-247, doi:10.1016/j.tecto.2006.05.035
 28. **Kotsarenko, A.,** Grimalsky, A., **Pérez-Enríquez, R.,** Valdés-González, C., Koshevaya, S., **López-Cruz Abeyro, J.,** Yutsis, V. 2007, Volcano Popocatepetl, México: ULF geomagnetic anomalies observed at Tlamacas station during March-July, 2005: *Natural Hazards and Earth System Sciences (NHES)*, 7, 103-107.
 29. **Kotsarenko, A., Pérez-Enríquez, R., López Cruz-Abeyro, J.,** Koshevaya, S., Grimalsky, V., Yutsis, V., Kremenetsky, I., 2007, UFL geomagnetic anomalies of possible seismogenic origin observed at Teoloyucan station, México, in 1999-2001: Intermediate and Short-Time Analysis: *Tectonophysics*, 431, 249-262, doi:10.1016/j.tecto.2006.05.036
 30. Lara, A., Gopalswamy, N., Xie, H., Mendoza-Torres, E., **Pérez-Enríquez, R.,** Michalek, G., 2006, Are halo coronal mass ejections special events?: *Journal of Geophysical Research*, 111, A06107, doi:10.1029/2005JA011431.
 31. **Levresse, G., Tritlla, J.,** Villarreal, J., **González-Partida, E.,** 2006, The El Pilote fluorite skarn: A crustal deposit in the understanding and interpretation of the origin and mobilization of F from northern Mexico deposits: *Journal of Geochemical Exploration*, 89(1-3), 205-210.
 32. Loáiciga H.A., Yeh, W.W., **Ortega-Guerrero, A.,** 2006, Probability density functions in the analysis of hydraulic conductivity data: *Journal of Hydrologic Engineering*, 11(5), 442-450.
 33. Méndez-Ortiz, B., **Carrillo-Chávez, A., González-Partida, E., Tritlla, J., Levresse, G.,** González-Posadas, F., Martínez-Kemp, H., 2006, Chemistry of petroleum brines from oilproducing wells in Cretaceous rocks from Southeast Mexico: *Journal of Chemical Exploration*, 89, 276-279.
 34. Miranda-Martínez, M.E., **Oleschko, K.,** Parrot, J.-F., Castrejón, F., Brambila, F., 2006, Porosidad de los yacimientos naturalmente fracturados: Una clasificación fractal: *Revista Mexicana de Ciencias Geológicas*, 23(2), 199-214.
 35. **Miretzky, P.,** Muñoz, C., **Carrillo-Chávez, A.,** 2006, Experimental Zn(II) retention in a sandy loam soil by very small columns: *Chemosphere*, 65, 2082-2089.
 36. **Molina-Garza, R.S.,** Alba-Valdivia, L., 2006, Paleomagnetism of the latest Cretaceous - Paleocene intrusive suite of the Mezcala district, southern Mexico: *Earth Planets and Space*, 58 (10), 1315-1322.
 37. **Molina-Garza, R.S.,** Ortega-Rivera, A., 2006, Lithostratigraphy, paleomagnetism, and magnetostratigraphy of the Balsas Formation, northern Guerrero state, Mexico: *Revista Mexicana de Ciencias Geológicas*, 23, 215-232.
 38. **Nieto-Samaniego, A.F., Alaniz-Alvarez, S.A.,** Silva-Romo, G., Eguiza-Castro, M.H., Mendoza-Rosales, C.C., 2006, Maastrichtian to Miocene main deformation events in eastern Sierra Madre del Sur, Mexico, inferred from the geometry and age of major structures: *Geological Society of America Bulletin*, 118(1/2), 1868–1882; doi: 10.1130/B25734.1
 39. Norini, G., Groppelli, G., Lagmay, M., **Capra, L.,** 2006, Recent left-oblique slip faulting in the eastern-central Trans-Mexican Volcanic Belt: Seismic hazard and geodynamic implications: *Tectonics*, 25(4), TC4012.
 40. **Orozco-Esquivel M.T.,** Petrone C.M., **Ferrari L.,** Tagami T., Manetti P., 2007, Geochemical and isotopic variability controlled by slab detachment in a subduction zone with varying dip: The eastern Trans-Mexican Volcanic Belt: *Lithos*, 93, 149-174.
 41. Osuna-Ceja, E.S., Figueroa-Sandoval, B., **Oleschko, K.,** Flores-Delgadillo, M.L., Martínez-Menes, M.R., González-Cossio, F.V., 2006, Efecto de la estructura del suelo sobre el desarrollo radical del maíz con dos sistemas de labranza: *Agrociencia*, 40, 27-38.
 42. Pacheco, J., **Arzate, J.,** Rojas E., Yutsis V., Arroyo M., Ochoa G., 2006, Delimitation of soil fissure zones due to ground subsidence using gravity data and finite elements modeling in the Valley of Queretaro, Mexico: *Engineering Geology*, 84, 143-160.
 43. **Pérez-Enríquez, R.,** Carrillo, A., **Kotsarenko, A., López Cruz Abeyro, J.,** 2006, The G index of interplanetary scintillation data and its relation to forrush decreases during 1991-1994: *Solar Physics*, 236, 389-397, doi:10.1007/



- s11207-006-0074-9.
44. **Pérez-Enríquez, R.**, Carrillo, A., Rodríguez, C., 2006, Fractal character of G index of IPS data for the Period 1991-1994, obtained from multiscale wavelet análisis: *Advances in Space Research*, 38, 8, 1819-1823, doi:10.1016/j.asr.2006.05.005.
 45. Proenza, J.A., Díaz-Martínez, R., **Iriondo, A.**, Marchesi, C., Melgarejo, J.C., Gervilla, F., Garrido, C.J., Rodríguez-Vega, A., Lozano-Santacruz, R., Blanco-Moreno, J.A., 2006, Primitive Cretaceous island-arc volcanic rocks in eastern Cuba: The Téneme Formation: *Geologica Acta*, 4(1-2), 103–121.
 46. Pulinets, S.A., Ouzounov, D., Ciraolo, L., Singh, R., Cervone, G., Leyva, A., Dunajacka, M., Karelin, A.V., Boyarchuk, K.A., **Kotsarenko, A.**, 2006, Thermal, atmospheric and ionospheric anomalies around the time of the Colima M7.8 earthquake of 21 January 2003: *Annales Geophysicae*, 24(3), 835-849.
 47. Rossotti, A., **Carrasco-Núñez, G.**, Rosi, M., Di Muro, A., 2006, Eruptive dynamics of the “Citlaltépetl Pumice” at Citlaltépetl volcano, Eastern Mexico: *Journal of Volcanology and Geothermal Research*, 158, 401-429.
 48. Tornos, F., Galindo, C., Casquet, C., Rodríguez-Pevida, L., Martínez, E., Martínez, C., Velasco, F., **Iriondo, A.**, 2006, Geochemistry and evolution of the Aguablanca (SW Spain) allochthonous gabbro-hosted Ni-(Cu) magmatic deposit: *Mineralium Deposita*, 41, 737-769.
 49. **Tritlla J., Levresse G.**, 2006, Comments to “(U/Th)/He dating of fluorite: application to the La Azul fluospar deposit in the Taxco mining district, Mexico” (Min. Dep., 39, 976-982) by Pi et al.: *Mineralium Deposita*, 41, 3, 296-299.
 50. Valencia-Moreno, M., **Iriondo, A.**, González-León, C., 2006, New temporal constraints on the eastward migration of the Late Cretaceous-early Tertiary magmatic arc of NW Mexico based on ⁴⁰Ar/³⁹Ar hornblende geochronology of granitic rocks: *Journal of South American Earth Sciences*, 22, 22-38.
 51. Weber, B., **Iriondo, A.**, Premo, W., Hecht, L., Schaaf, P., 2006, New insights into the history and origin of the southern Maya Block, SE Mexico: U-Pb-SHRIMP zircon geochronology from metamorphic rocks of the Chiapas Massif: *International Journal of Earth Sciences*, 96(2), 253-269.
 52. Weber, B., Schaaf, P., Valencia, V.A., **Iriondo, A.**, Ortega-Gutiérrez, F., 2006, Provenance ages of Late Paleozoic sandstones (Santa Rosa Formation) from the Maya block, SE México—implications on the tectonic evolution of western Pangea: *Revista Mexicana de Ciencias Geológicas*, v. 23, n. 2, p. 262-276.
 53. Xu, S.S., **Nieto-Samaniego, A.F., Alaniz-Álvarez, S.A.**, 2006, The deviations of fault length due to sampling and linkage and their influence on the D-L relationship: *International Journal of Earth Science*, 85, 841-853. DOI: 10.1007/s00531-005-0065-3.

Artículos en revistas nacionales arbitradas

1. Arizabalo, R., **Oleschko, K.**, Korvin, G., Lozada, M., Castrejón, R., Ronquillo, G., 2006, Lacunarity of geophysical well logs from the Cantarell reservoir in the Gulf of Mexico: *Geofísica Internacional*, 45, (2), 99-113.
2. **Camprubí, A.**, Albinson, T., 2006, Depósitos epitermales en México: actualización de su conocimiento y reclasificación empírica: *Boletín de la Sociedad Geológica Mexicana*, 58(1), 27-81.

Capítulos en libros

1. **Aguirre-Díaz, G.J.**, Jaimes-Viera, M.C., Nieto-Obregón, J., 2006, The Valle de Bravo Volcanic Field. Geology and geomorphometric parameters of a Quaternary monogenetic field at the front of the Mexican Volcanic Belt, *en* Siebe, C., Macías, J.L., Aguirre-Díaz, G.J. (eds.) *Neogene-Quaternary continental margin volcanism: A perspective from Mexico*: Geological Society of America, Special Paper 402, 125-140.
2. **Capra, L.**, Carreras, L., Arce, J.L., Macías, J.L., 2006, The lower Toluca pumice: a 21,700 yr B.P. plinian eruption of the Nevado de Toluca volcano, Mexico, *en* Siebe, C., Macías, J.L., Aguirre-Díaz, G.J. (eds.) *Neogene-Quaternary continental margin volcanism: A perspective from Mexico*: Geological Society of America, Special Paper 402, 155-174.
3. **Carranza-Castañeda, O.**, 2006, Paleomaztozoología de la Cuenca de San Miguel de Allende, Estado de Guanajuato, sus contribuciones, *en* *El Intercambio Biotico entre las Américas*: CONACULTA-INAH.
4. **Carranza-Castañeda, O.**, 2006, Late Tertiary fósil localities in central México between 19°–23°N, *en* Carranza-Castañeda, O., Lindsay, E.H. (eds.), *Advances in late Tertiary vertebrate paleontology in Mexico and the Great American Biotic Interchange*: Universidad Nacional Autónoma de México, Instituto de Geología y Centro de Geociencias, Publicación Especial 4, p. 45–60.
5. Luhr, J.F., Kimberly, P., Siebert, L., **Aranda-Gómez, J.J.**, Housh, T.B., Kysar Mattiotti, G., 2006, México's Quaternary volcanic rocks: Insights from the MEXPET petrological and geochemical database, *en* Siebe, C., Macías, J.L., Aguirre-Díaz, G.J. (eds.), *Neogene- Quaternary continental margin volcanism: A perspective from Mexico*: Geological Society of America Special Paper 402, p. 1–44.
6. Petrone, C.M., Francalanci, L., **Ferrari, L.**, Schaaf, P., Conticelli, S., 2006, The San Pedro-Cerro Grande Volcanic Complex (Nayarit, Mexico): inferences on volcanology and magmatological evolution, *en* Siebe, C., Macías, J.L.,

Aguirre-Díaz, G.J. (eds.) Neogene-Quaternary continental margin volcanism: A perspective from Mexico: Geological Society of America, Special Paper 402, p. 65-98.

7. Steadman, D.W., **Carranza-Castañeda, O.**, 2006, Early Pliocene to Early Pleistocene birds from central Mexico, *en* Carranza-Castañeda, O., Lindsay, E.H. (eds.), Advances in late Tertiary vertebrate paleontology in Mexico and the Great American Biotic interchange: Universidad Nacional Autónoma de México, Instituto de Geología y Centro de Geociencias, Publicación Especial 4, p. 61–71.

Libros editados

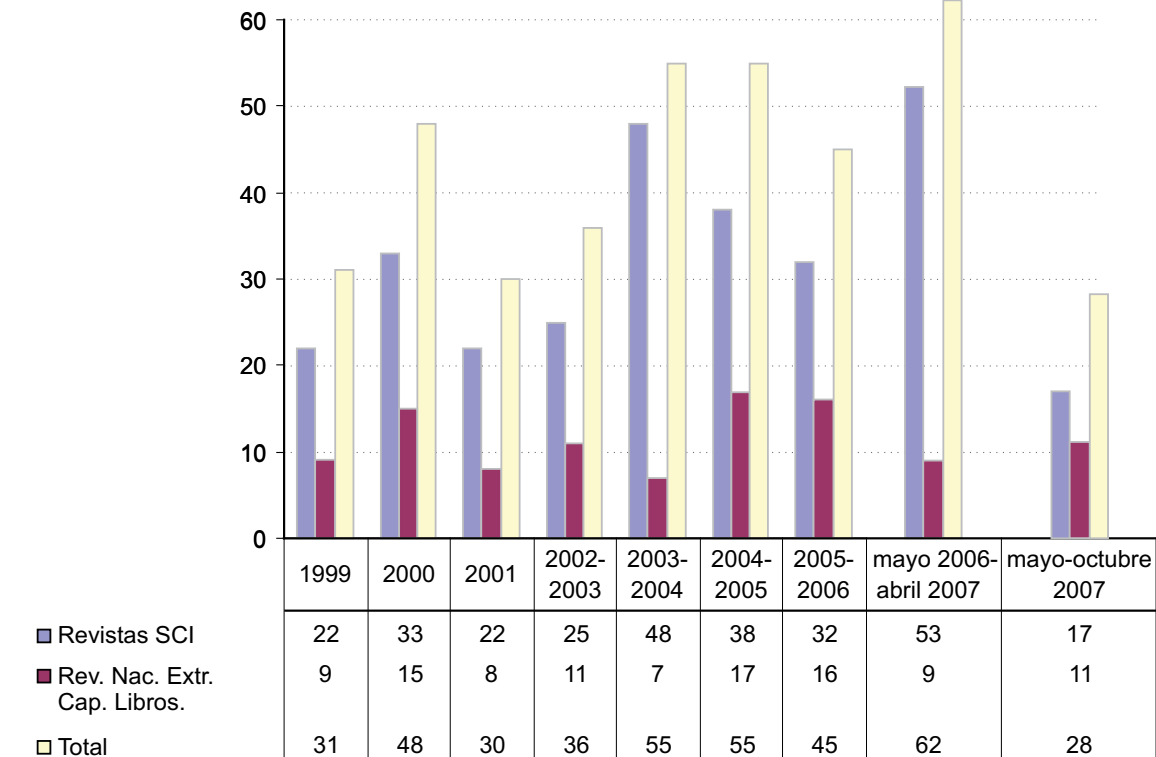
1. Siebe, C., Macías, J.L., **Aguirre-Díaz, G.J.** (eds.), 2006, Neogene-Quaternary continental margin volcanism: A perspective from Mexico: Geological Society of America, Special Paper 402, 329 p. ISBN: 0-8137-2402-3
2. **Carranza-Castañeda, O.**, Lindsay, E.H. (eds.), Advances in late Tertiary vertebrate paleontology in Mexico and the Great American Biotic Interchange: Universidad Nacional Autónoma de México, Instituto de Geología y Centro de Geociencias, Publicación Especial 4, p. 106 p. ISBN 970-32-3895-5

Mayo – octubre 2007

Artículos en revistas del Science Citation Index

1. **Aranda-Gómez, J.J., Molina-Garza, R.**, McDowell, F.W., **Vassallo-Morales, L.F.**, Ortega-Rivera, M.A., **Solorio-Munguía, J.G.**, Aguilón-Robles, A., 2007, The relationships between volcanism and extension in the Mesa Central: The case of Pinos, Zacatecas, Mexico. *Revista Mexicana de Ciencias Geológicas*, 24, 216-233.
2. **Capra, L.**, 2007, Volcanic natural dams: Identification, stability, and secondary effects: *Natural Hazards*, 43, 45-61.
3. **Capra, L.**, Siebe, C., Macías, J.L., Espíndola, J.M., 2007, Comment on: Schmitt, A.K. et al. (2006): Eruption and magma crystallization ages of Las Tres Vírgenes (Baja California) constrained by combined $^{230}\text{Th}/^{238}\text{U}$ and (U-Th)/He dating of zircon [J. Volcanol. Geotherm. Res. V. 158: 281-295]: *Journal of Volcanology and Geothermal Research*, 163, 98-101.

Publicaciones arbitradas





4. **Carranza-Castañeda, O.**, Roldán-Quintana, J., 2007, Mastofaunula of the Moctezuma basin, late Cenozoic of Sonora, Mexico: *Revista Mexicana de Ciencias Geológicas*, 24, 81-88.
5. **Cerca-Martínez M., Ferrari L., López-Martínez M., Martiny B., Iriondo A.**, 2007, Late Cretaceous shortening and early Tertiary shearing in the central Sierra Madre del Sur, southern Mexico: insights into the evolution of the Caribbean-North American plate interaction: *Tectonics*, 26, TC 3007.
6. **Dávalos-Álvarez, O.G., Nieto-Samaniego, A.F., Alaniz-Álvarez, S.A.**, Martínez-Hernández, E., Ramírez-Arriaga, E., 2007, *Revista Mexicana de Ciencias Geológicas*, 24, 197-215.
7. Dávila, N., **Capra, L.**, Gavilanes-Ruiz, J.C., Varley, N., Norini, G., Vázquez, A.G., 2007, Recent lahars at Volcán de Colima (Mexico): Drainage variation and spectral classification: *Journal of Volcanology and Geothermal Research*, 165, 127-141.
8. Eddif, A., Gasquet, D., Hoepffner, Ch., **Levresse, G.**, 2007, Age of the Wirgane granodiorite intrusions (Western High-Atlas, Morocco): new U-Pb constraints: *Journal of African Earth Sciences*, 47, 227-231.
9. **Gómez-Tuena, A.**, Langmuir, C.H., Goldstein, S.L., Straub, S.M., Ortega-Gutiérrez, F., 2007, Geochemical evidence for slab melting in the Transmexican Volcanic Belt: *Journal of Petrology*, 48, 537-562.
10. **Levresse, G., Tritlla, J.**, Deloule, E., Pinto-Linares, P., 2007, Is there a Grenvillian basement in the Guerrero-Morelos platform of Mexico?: *Geologica Acta*, 5, 167-175.
11. Méndez-Ortiz, B. **Carrillo-Chávez, A.**, Monroy, M., 2007, Acid rock drainage and metal leaching on mine waste material (tailings) from a Pb-Zn-Ag skarn deposit: Environmental assessment through static and kinetic laboratory tests: *Revista Mexicana de Ciencias Geológicas*, 24, 161-169.
12. **Miretzky, P., Muñoz, C., Carrillo-Chávez, A.**, 2007, A sandy loam soil as a natural control for Pb contamination: *Environmental Chemical Letters*, 5(3), 131-136.
13. Mori, L., **Gómez-Tuena, A.**, Cai, Y., Goldstein, S.L., 2007, Effects of prolonged flat subduction on the Miocene magmatic record of the central Trans-Mexican Volcanic Belt: *Chemical Geology*, 244, 452-473.
14. Oskin, M., Perg, L., Blumentritt, D., Mukhopadhyay, S., **Iriondo, A.**, 2007, Slip rate of the Calico fault: Implications for geologic versus geodetic rate discrepancy in the Eastern California shear zone: *Journal of Geophysical Research*, 112, B03402.
15. Pulnits, S.A., **Kotsarenko, A.N.**, Ciralo, L., Safronova, I.A., 2007, Special case of ionospheric day-to-day variability associated with earthquake preparation: *Advances in Space Research*, 39, 970-977, doi:10.1016/j.asr.2006.04.032.
16. Ramos-Leal, J.A., López-Loera, H., Ruiz, V.J.-M., **Aranda-Gómez, J.J.**, 2007, Event succession and geometry of the central part of the Villa de Reyes aquifer (San Luis Potosí, Mexico) inferred from geoelectric data: *Revista Mexicana de Ciencias Geológicas*, 24, 31-46.
17. Rodríguez-García, M.E., De Lira, C., Hernández-Becerra, E., Cornejo-Villegas, M.A., Palacios-Fonseca, A.J., Rojas-Molina, I., Reynoso, R., Quintero, L.C., Del-Real, A., Zepeda, T.A., **Muñoz-Torres, C.**, 2007, Physicochemical characterization of nopal pads (*Opuntia ficus indica*) and dry vacuum nopal powders as a function of the maturation: *Plant Foods for Human Nutrition*, 62, 107-112.

Artículos en revistas nacionales arbitradas

1. González-Sánchez, F., Puente-Solís, R., **González-Partida, E., Camprubí, A.**, 2007, Estratigrafía del Noreste de México y su relación con los yacimientos estratoligados de fluorita, barita, celestita y Zn-Pb: *Boletín de la Sociedad Geológica Mexicana*, 59(1), 43-62.

Capítulos en libros

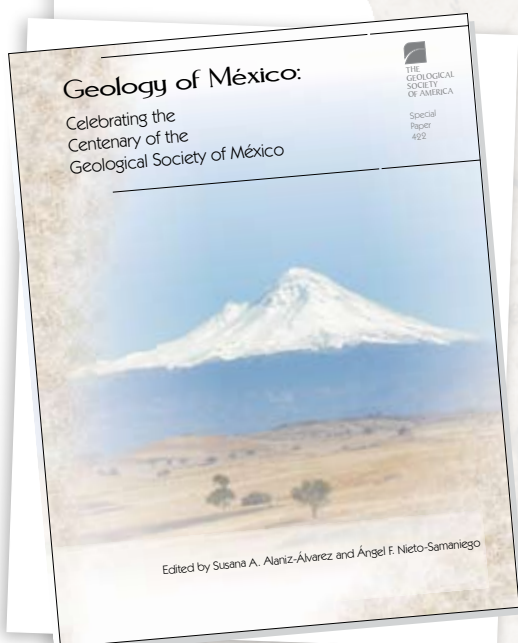
1. **Alaniz-Álvarez, S.A., Nieto-Samaniego, A.F.**, 2007, The Taxco-San Miguel de Allende fault system and the Transmexican Volcanic belt: two tectonic boundaries in central Mexico active during the Cenozoic, *en Alaniz-Álvarez, S.A., Nieto-Samaniego, A.F. (eds.), Geology of Mexico: Celebrating the Centenary of the Geological Society of Mexico: Geological Society of America, Special Paper 422, 301-316.*
2. **Aranda-Gómez, J.J.**, Luhr, J.F., Housh, T.B., Valdez-Moreno, G., Chávez-Cabello, G., 2007, Late-Cenozoic intraplate-type volcanism in central and northern México: A review, *en Alaniz-Álvarez, S.A., Nieto-Samaniego, A.F. (eds.), Geology of Mexico: Celebrating the Centenary of the Geological Society of Mexico: Geological Society of America, Special Paper 422, 93-128.*
3. **Camprubí, A.**, Albinson, T., 2007, Epithermal deposits in Mexico an update of current knowledge and an empirical reclassification, *en Alaniz-Álvarez, S.A., Nieto-Samaniego, A.F. (eds.), Geology of México: Celebrating the Centenary of the Geological Society of Mexico: Geological Society of America, Special Paper 422, 377-416.*
4. Chávez-Cabello, G., **Aranda-Gómez, J.J., Molina-Garza, R.S.**, Cossío-Torres, T., Arvizu-Gutiérrez, I.R., González-Naranjo, G.A., 2007, The San Marcos Fault: A Jurassic multireactivated basement structure in north-eastern Mexico, *en Alaniz-Álvarez, S.A., Nieto-Samaniego, A.F. (eds.), Geology of Mexico: Celebrating the Centenary of the Geological Society of Mexico: Geological Society of America, Special Paper 422, 261-286.*
5. Elías-Herrera, M., Ortega-Gutiérrez, F., Sánchez-Zavala, J.L., Macías-Romo, C., Ortega-Rivera, A., **Iriondo, A.**, 2007,

The Caltepec fault zone: exposed roots of long-lived tectonic boundary between two continental terranes of southern Mexico, *en* Alaniz-Álvarez, S.A., Nieto- Samaniego, A.F. (eds.), *Geology of Mexico: Celebrating the Centenary of the Geological Society of Mexico: Geological Society of America Special Paper 422*, 317-442.

6. **Gómez-Tuena, A., Orozco-Esquivel, M.T., Ferrari, L.**, 2007, Igneous petrogenesis of the Trans-Mexican Volcanic Belt, *en* Alaniz-Álvarez, S.A., Nieto- Samaniego, A.F. (eds.), *Geology of Mexico: Celebrating the Centenary of the Geological Society of Mexico: Geological Society of America Special Paper 422*, 129-182.
7. **Ferrari, L.**, Valencia-Moreno, M., Bryan, S., 2007, Magmatism and tectonics of the Sierra Madre Occidental and its relation with the evolution of western margin of North America, *en* Alaniz-Álvarez, S.A., Nieto- Samaniego, A.F. (eds.), *Geology of Mexico: Celebrating the Centenary of the Geological Society of Mexico: Geological Society of America Special Paper 422*, 1-40.
8. **Molina-Garza, R., Iriondo, A.**, 2007, The Mojave-Sonora megashear: The hypothesis, the controversy, and the current state of knowledge: Geological Society of America Special Paper 422, 233–259.
9. Morán-Zenteno D., **Cerca, M.**, Keppie, D., 2007, The Cenozoic tectonic and magmatic evolution of southwestern México: Advances and problems of interpretation: Geological Society of America Special Paper 422, 71-91.
10. **Nieto-Samaniego, A.F., Alaniz-Álvarez, S.A., Camprubí, A.**, 2007, The Mesa Central of Mexico: Stratigraphy, structure and Cenozoic tectonic evolution: Geological Society of America Special Paper 422, 41-70.

Libros editados

1. **Alaniz-Álvarez, S.A., Nieto-Samaniego, A.F.** (eds.), 2007, *Geology of Mexico: Celebrating the Centenary of the Geological Society of Mexico: Geological Society of America, Special Paper 422*, 458 p. ISBN: 978-0-8137-2422-5





Estudiantes residentes

Doctorado en Ciencias

Nombre	Tutor	Especialidad	Institución de procedencia
Álvarez Manilla Aceves Alfonso	Carreón Freyre Dora	Aguas Subterráneas	UAQ
Chávez Álvarez María Jazmín	Ferrari Pedraglio Luca	Geología Estructural y Tectónica	CICESE
Contreras Flores Rubén	Molina Garza Roberto	Geología Estructural y Tectónica	IPN-ESIA
Corbo Camargo Fernando	Arzate Flores Jorge Arturo	Exploración	UNAM-PCT
Díaz Castellón Rodolfo	Carrasco Núñez Gerardo	Vulcanología	UNAM-PCT
González Naranjo Gildardo Alonso	Aranda Gómez José Jorge	Paleomagnetismo	UASLP
González Sánchez Francisco	González Partida Eduardo	Geoquímica y Petrología	ITCM
Hinojo Alonso Norma Angélica	Carrillo Chávez Alejandro	Aguas Subterráneas	UAA
Loza Aguirre Isidro	Nieto Samaniego Ángel	Geología Estructural y Tectónica	UNAM-PCT
Martini Michelangelo	Ferrari Pedraglio Luca	Geología Estructural y Tectónica	Univ. de Pisa, Italia
Masculano Salvador Eduardo	González Partida Eduardo	Geoquímica y Petrología	UAB, España
Nieto Obregón Jorge	Aguirre Díaz Gerardo	Geología Estructural y Tectónica	UNAM-PCT
Orozco Villaseñor Francisco Javier	González Partida Eduardo	Geoquímica y Petrología	UNISON
Santa María Díaz Alfredo	Alaniz Álvarez Susana	Geología Estructural y Tectónica	UNISON

Maestría en Ciencias

Nombre	Tutor	Especialidad	Institución de procedencia
Anzar Garcés María Elena	Hernández Silva Gilberto	Geología Ambiental	ITESM, Campus Querétaro
Barajas Gea Constancio Iban	Nieto Samaniego Ángel Fco.	Geología Estructural y Tectónica	ITCM
Caballero Martínez Juan Antonio	González Partida Eduardo	Geoquímica y Petrología	IPN
Calzada Mendoza Jacqueline Mireya	Carrillo Chávez Alejandro	Geología Ambiental	IPN
Cano Cruz Marisol	Carrasco Núñez Gerardo	Vulcanología	ITCM
Cervantes Corona Jorge Alfredo	Aranda Gómez José Jorge	Geoquímica y Petrología	UANL
del Rosal Pardo Antonio	Arzate Flores Jorge	Aguas Subterráneas	UABCS
Duque Trujillo José Fernando	Orozco Esquivel Ma. Teresa	Geoquímica y Petrología	Univ. EAFIT, Colombia
Figueroa Soto Ángel Gregorio	Zúñiga Dávila Madrid Ramón	Sismología	UAP
Godínez Urban Antonio	Molina Garza Roberto	Geología Estructural y Tectónica	University Northwest, EEUU
González Becerra Paula Cecilia	Aranda Gómez José Jorge	Geología Estructural y Tectónica	UANL
Gutiérrez Olvera Nancy	Vassallo Morales Luis Fdo.	Geoquímica y Petrología	ITQ
Gutiérrez Palomares Isaac	Aguirre Díaz Gerardo	Geología Estructural y Tectónica	UNAM
Hernández Ramírez Montserrat	Orozco Esquivel Ma. Teresa	Geoquímica y Petrología	ITCM
Hernández Rojas Javier	Carrasco Núñez Gerardo	Vulcanología	ITCM
Izaguirre Pompa Aldo	Iriondo Alexander	Geología Estructural y Tectónica	UNISON
Lamadrid de Aguinaco Héctor	Tritlla Cambra Jordi	Geoquímica y Petrología	ITCM
López Domínguez María Gpe.	Carrillo Chávez Alejandro	Aguas Subterráneas	UAQ
Loza Aguirre Isidro	Nieto Samaniego Ángel Fco.	Geología Estructural y Tectónica	ITC
Luque Vergara Néstor Antonio	Mendoza Carlos	Sismología	Univ. Panamá
Martínez López María del Rosario	Gómez González Juan Martín	Vulcanología	ITTP
Medina Romero Erik	Aguirre Díaz Gerardo	Geoquímica y Petrología	UASLP
Oviedo Padrón Edgar Gerardo	Aranda Gómez José Jorge	Geoquímica y Petrología	UANL
Peña Díaz Ilenisei	Arzate Flores Jorge	Física del Interior de La Tierra	ITCD
Rincón Herrera Nelly Evelyn	Gómez Tuena Arturo	Geoquímica y Petrología	ITCM
Rodríguez Jiménez Cesar	Pérez Enríquez Román	Física Espacial	UAP
Rodríguez Vargas José Luis	Carrasco Núñez Gerardo	Vulcanología	ITCM
Sánchez Cárdenas Eduardo G	Vassallo Morales Luis Fdo.	Aguas Subterráneas	UAEM
Serrano Duran Lina María	Ferrari Pedraglio Luca	Geología Estructural y Tectónica	Univ. EAFIT, Colombia
Silva Corona Jesús	Birgit Steinich	Aguas Subterráneas	UNAM-PCT
Tinoco Michel Jorge Armando	González Partida Eduardo	Geoquímica y Petrología	UMSNH
Torices Armenta Joel	Molina Garza Roberto	Paleomagnetismo	Esc. Nal. Antropología e Historia
Ulloa Raygoza María Eugenia	Carrillo Chávez Alejandro	Aguas Subterráneas	UAQ
Vargas Gutiérrez Víctor Ramón	Carrasco Núñez Gerardo	Vulcanología	UNISON

Maestría Intercambio Académico

Nombre	Tutor	Especialidad	Institución de procedencia
López Jiménez Ramón	Camrubi Cano Antoni	Geoquímica y Petrología	Univ Complutense de Madrid, España

Maestría Tesista

Nombre	Tutor	Especialidad	Institución de procedencia
Pérez Villarreal José	Carreón Freyre Dora Celia	Geología Estructural y Tectónica	UAQ

Licenciatura

Nombre	Tutor	Especialidad	Institución de procedencia
Avendaño Ibarra Elizabeth Idaly	Gómez González Juan Martín	Geología Estructural y Tectónica	UANL
Ayala de La Portilla Elihu	Carrillo Chávez Alejandro	Aguas Subterráneas	UAQ
Castro Torres Silvia	Mendoza Carlos	Sismología	UMSNH
Díaz Báez Israel	Gómez González Juan Martín	Geología Estructural y Tectónica	UAP
Enríquez Castillo Mónica	Iriondo Alexander	Geología Estructural y Tectónica	UANL
Granados Correa Marian Patricia	Manea Marina	Geología Estructural y Tectónica	
Hernández Rosales Claudia	López Juan Manuel	Cómputo	ITO
Huerta Cantera Hilda Edith	Hernández Silva Gilberto	Geología Ambiental	UAQ
Jiménez Savillo Mónica Patricia	Carrillo Chávez Alejandro	Aguas Subterráneas	UAQ
Lamadrid de Aguinaco Héctor	Trittla Cambra Jordi	Geoquímica y Petrología	ITCM
León Loeza Dolores Paulina	Camrubi I Cano Antoni	Geoquímica y Petrología	UG
León Rivera Andrés	Carreón Freyre Dora Celia	Geología Estructural y Tectónica	IPN
López Zavala Irais	Martínez Reyes Juventino	Geología Estructural y Tectónica	UNAM-FC
Martínez García Ana	Carrillo Chávez Alejandro	Aguas Subterráneas	UAQ
Ortiz Villaseñor Ignacio	Carreón Freyre Dora Celia	Geología Estructural y Tectónica	UNAM-FI
Pino de Juana Isabel	Molina Garza Roberto	Geología Estructural y Tectónica	UG
Portillo Pineda Rodrigo	Cerca Martínez Luis Mariano	Geología Estructural y Tectónica	IPN-ESIA
Rodríguez Avendaño Mónica	Carrillo Chávez Alejandro	Aguas Subterráneas	UAQ

CICESE	Centro de Investigación Científica y de Educación Superior de Ensenada	UABCS	Universidad Autónoma de Baja California Sur
ITC	Instituto Tecnológico de Celaya	UAEM	Universidad Autónoma del Estado de México
ITCM	Instituto Tecnológico de Ciudad Madero	UANL	Universidad Autónoma de Nuevo León
ITO	Instituto Tecnológico de Orizaba	UAP	Universidad Autónoma de Puebla
ITQ	Instituto Tecnológico de Querétaro	UG	Universidad de Guanajuato
ITTP	Instituto Tecnológico de Tehuacán Puebla	UAQ	Universidad Autónoma de Querétaro
INP-ESIA	Instituto Politécnico Nacional, Escuela Superior de Ingeniería y Arquitectura	UASLP	Universidad Autónoma de San Luis Potosí
INP-CICATA	Instituto Politécnico Nacional, Centro de Investigación en Ciencia Aplicada y Tecnología Avanzada	UMSNH	Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo
UAB	Universidad Autónoma de Barcelona, España	UNAM-FC	UNAM, Facultad de Ciencias
		UNAM- FI	UNAM, Facultad de Ingeniería
		UNAM-PCT	UNAM, Posgrado en Ciencias de la Tierra
		UNISON	Universidad de Sonora



Estudiantes no residentes

Doctorado en Ciencias

Nombre	Tutor	Especialidad	Institución de procedencia
Bravo Cuevas Víctor Manuel	Carranza Castañeda Oscar	Geología Estructural y Tectónica	UH
Carreras Soriano Lía	Capra Pedol Lucia	Geología Estructural y Tectónica	UCM
Castañeda Ovando Pedro Evodio	Carrillo Chávez Alejandro	Agua Subterránea	UNAM-PCT
Cedillo Rodríguez Fidel	Carrasco Núñez Gerardo	Geoquímica y Petrología	UNAM
Cruz Almanza Margarita	Alaniz Álvarez Susana	Geología Estructural y Tectónica	UNAM-PCT
D'Antonio Marco	Capra Pedol Lucia	Geología Estructural y Tectónica	UNAM-PCT
Espíritu Tlaltempa Gloria	Mitre Salazar Luis Miguel	Geología Ambiental	ECOSUR
López Hernández Aída	Aguirre Díaz Gerardo	Vulcanología	UNAM-PCT
Martínez Ibarra Ricardo	Tritlla Cambra Jordi	Yacimientos Minerales	UNAM-PCT
Martínez Reyes Juan	González Partida Eduardo	Geoquímica y Petrología	INP-CICATA
Martínez Reyes Juan José	Camprubi Antoni	Geoquímica y Petrología	UG
Ochoa González Gil Humberto	Dora Carreón Freyre	Aguas Subterráneas	UAQ
Ortiz Pérez Manuel	Steinich Birgit	Exploración Geofísica	UAA
Pérez Gutiérrez Rosalva	Solari Luigi	Magmatismo y Petrogénesis	UNAM-PCT
Pinto Linares Porfirio Julio	Levresse Gilles	Geoquímica y Petrología	Univ. Harvard
Ramajo García Hipólita	Tritlla Cambra Jordi	Aguas Subterráneas	UPC
Silva Romo Gilberto	Nieto Samaniego Ángel Fco.	Estratigrafía	UNAM-PCT
Soto Navarro Pedro Rafael	Carrillo Chávez Alejandro	Agua Subterránea	UNAM-PCT
Tello Hinojosa Enrique	González Partida Eduardo	Geotermia	UNAM-DEPFI
Torres de León Rafael Hilario	Solari Luigi	Magmatismo y Petrogénesis	UNAM-PCT
Torres Rodríguez Vicente	González Partida Eduardo	Yacimientos Minerales	UNAM-DEPFI
Tristán González Margarito	Aguirre Díaz Gerardo	Geología Estructural y Tectónica	UASLP

Maestría en Ciencias

Nombre	Tutor	Especialidad	Institución de procedencia
Caballero García Lizbeth	Capra Pedol Lucia	Geología Estructural y Tectónica	
Castillo C. Blanca Isabel	Steinich Birgit	Agua Subterránea	UNAM-PCT
Cerriteño Rodríguez Octaviano	Arzate Flores Jorge	Agua Subterránea	UNAM-PCT
Chávez González Octavio	Camprubi I Cano Antoni	Geoquímica y Petrología	UNAM-PCT
Dávila Hernández Norma	Capra Pedol Lucia	Geología Estructural y Tectónica	UNAM
Escobar Xochitl	Ortega Guerrero Adrián	Agua Subterránea	UNAM-PCT
García Quintero Jannet Josefina	Guzmán Speziale Marco	Paleomagnetismo	UANL
Gasca Duran Abel	Camprubi I Cano Antoni	Yacimientos Minerales	IPN-ESIA
Guilzbert Jacobo	Ortega Guerrero Adrián	Agua Subterránea	UNAM-PCT
Hernández Mena Zoila	Capra Pedol Lucia	Geología Estructural y Tectónica	UNAM-FI
Hernández Pineda Guillermo Armando	Solari Luigi	Magmatismo y Petrogénesis	UNAM-FI
Huerta Rosa María	Aranda Gómez José Jorge	Petrología	UNAM-PCT
Lomas Delgado Elías	Guzmán Speziale Marco	Sismología	UNAM-PCT
Malpica Sánchez Félix I.	Mitre Salazar Luis Miguel	Geología Ambiental	UNAM-PCT
Martínez Flores Emilio	Ferrari Pedraglio Luca	Geología Estructural y Tectónica	UAEM
Puente Solís Iván Rafael	González Partida Eduardo	Geoquímica y Petrología	UASLP
Rocha Rocha Macario	González Partida Eduardo	Geoquímica y Petrología	UASLP
Villarreal Fuentes Janet	González Partida Eduardo	Geoquímica y Petrología	UASLP

ECOSUR	Colegio de La Frontera Sur	UG	Universidad de Guanajuato
INP-ESIA	Instituto Politécnico Nacional, Escuela Superior de Ingeniería y Arquitectura	UH	Universidad de Hidalgo
		UAQ	Universidad Autónoma de Querétaro
INP-CICATA	Instituto Politécnico Nacional, Centro de Investigación en Ciencia Aplicada y Tecnología Avanzada	UPC	Universidad Politécnica de Cataluña, España
		UASLP	Universidad Autónoma de San Luis Potosí
UAA	Universidad Autónoma de Aguascalientes	UNAM-FI	UNAM, Facultad de Ingeniería
UANL	Universidad Autónoma de Nuevo León	UNAM-PCT	UNAM, Posgrado en Ciencias de la Tierra
UCM	Universidad Complutense de Madrid, España	UNAM-DEPFI	UNAM, División de Estudios de Posgrado



Estudiantes graduados

Doctorado en Ciencias

Alumno	Tutor	Título de la tesis	Institucion de procedencia	Fecha de titulación
Garza Gonzalez Velez Carlos Eduardo	González Partida Eduardo	Metalogenia del pórfido de cobre de Tiámara, estado de Michoacán	UNAM_PCT	26/10/2007
Martínez Najera Juan Diego	Birgit Steinich	Diseño de la solución numérica de un modelo de flujo fraccional de sistemas bifásicos	UNAM-PCT	08/12/2006
Méndez Ortiz Blanca Adriana	Carrillo Chávez Alejandro	Geoquímica e isotopía de aguas de formación (salmueras petroleras) de campos mesozoicos de la cuenca del sureste de México: Implicaciones en su origen, evolución e integración agua-roca en yacimientos petroleros	UNAM-PCT	28/09/2007
Miranda M. Ma. Eugenia	Oleschko Lutkova Klavdia	Análisis fractal de imágenes digitales de los medios porosos: Firma Fractal de los Tonos de Gris (FIFRATOG)	UNAM-PCT	05/06/2006
Mori Laura	Gómez Tuena Arturo	Origen del magmatismo miocénico en el sector central de la FVTM y sus implicaciones en la evolución del sistema de subducción mexicano	UNAM-PCT	21/09/2007
Muñoz Villalobos Arcadio	Oleschko Lutkova Klavdia	Análisis multiescalar el patrón estructural de un Andosol en función de su manejo	UNAM-PCT	Noviembre 2006
Ortiz Zamora Dalia del Carmen	Ortega Guerrero Marcos Adrian	Fracturamiento en el acuitardo lacustre que cubre al acuífero regional de la ciudad de México: origen, dinámica e implicaciones	UNAM-PCT	12/09/2007
Pacheco Martínez Jesús	Arzate Flores Jorge	Modelo de subsidencia del valle de Querétaro y predicción de agrietamientos superficiales	UNAM-PCT	14/09/2007
Pérez Segura Efrén	González Partida Eduardo	Estudio metalogenetico de los yacimientos de Ni-Co (Cu-Zn) de la Esperanza, Sonora Central: Caracterización de los depósitos y relaciones con el magmatismo laramidico	UNAM-PCT	08/12/2006
Velásquez García Jaime de J.	Oleschko Lutkova Klavdia	Reflectancia multiescalar de un Andosol en función de su manejo	UNAM-PCT	Septiembre 2006
Velásquez Valle Miguel Agustín	Oleschko Lutkova Klavdia	Análisis fractal de la rugosidad de un Andosol como indicador de su erosionabilidad	UNAM-PCT	Diciembre 2006

UNAM-PCT POsgrado en Ciencias de la Tierra UNAM





Estudiantes graduados

Maestría en Ciencias

Alumno	Tutor	Título de la tesis	Institucion de procedencia	Fecha de titulación
Arango Guevara Andrés Felipe	Mitre Salazar Luís Miguel	Caracterización Geológico Ambiental de la Cuenca del Río Chichimequillas, Edo. Qro.	UNAM-PCT	08/09/2006
Arvizu Gutiérrez Irving Rafael	Molina Garza Roberto S.	Análisis estructural y estudio paleo magnético en Potrero el Colorado, Coahuila, México	UNAM-PCT	15/12/2006
Ávila Barrientos Lenin	Zuñiga Dávila Madrid Ramón	Hacia una regionalización del peligro sísmico ocasionado por replicas, para sismos en la costa del Pacífico Mexicano	UNAM-PCT	10/08/2007
Cavazos Tovar José Guadalupe	Gómez Tuena Arturo	Magmatismo Adakítico en el volcán Tancitaro, Michoacán, México.	UNAM-PCT	29/09/2006
Cameron González Antonio	Mendoza Carlos	Application of Region moment tensor (RTM) inversion procedures using regional seismograms from the Puerto Rico seismic network	Univ. De Puerto Rico	07/07/2006
Corbo Camargo Fernando	Arzate Flores Arturo	Estudio geofísico del acuífero Guaraní	UNAM-PCT	24/11/2006
Dávalos Álvarez Oscar Gabriel	Nieto Samaniego Ángel Fco.	Evolución tectónica cenozoica en la porción norte de la falla de Oaxaca	UNAM-PCT	19/05/2006
González Cervantes Norma	Ferrari Pedraglio Luca	Evolución del centro silíceo de la Sierra de Nanchititla edo. de México y Michoacán	UNAM-PCT	06/09/2007
González Naranjo Gildardo	Molina Garza Roberto S.	Evolución estructural y estudio paleo magnético en el área de Potrero Colorado, Coahuila, ex.	UASLP	Noviembre 2006
Núñez Miranda Amador	Tritlla Cambra Jordi	Inclusiones fluidas y metalogenia del deposito epitermal Ag-Au del distrito San Martín, Mpio. Colón, Qro.	UNAM-PCT	29/06/2007
Ramos Rosique Aldo	Levresse Gilles	Microscopia, microespectrometría y modelado termodinámico de inclusiones fluidas acuosas y de hidrocarburos	UNAM-PCT	28/06/2007

Licenciatura

Alumno	Tutor	Título de la tesis	Institucion de procedencia	Fecha de titulación
Hernández Pineda Guillermo Armando	Solari Luigi	Geoquímica y Geocroología de granitoides en el área de Tierra Colorada, Guerrero	UNAM-PCT	Mayo 2006
Izaguirre Pompa Aldo	Iriondo Alexander	Estudio petrológico y geocronología (40Ar/39Ar) del volcanismo terciario de la región norte de Caborca, Sonora, México	UNISON	11/08/2006
Lamadrid De Aguinaco Héctor	Tritlla Cambra Jordi	Geología de los yacimientos de celestita y fluorita del distrito minero el Tule, Coahuila, México	ITCM	09/03/2006
Leyva Juárez Esther	Aguirre Díaz Gerardo	Geología y Geomorfología del Campo Volcánico de Jilotepec, Edo. de México	UNAM	23/03/2006
Olivares Paniagua Carlos Emmanuel	Arzate Flores Jorge	Modelo regional del graben de SLP	ITCM	Jun-06

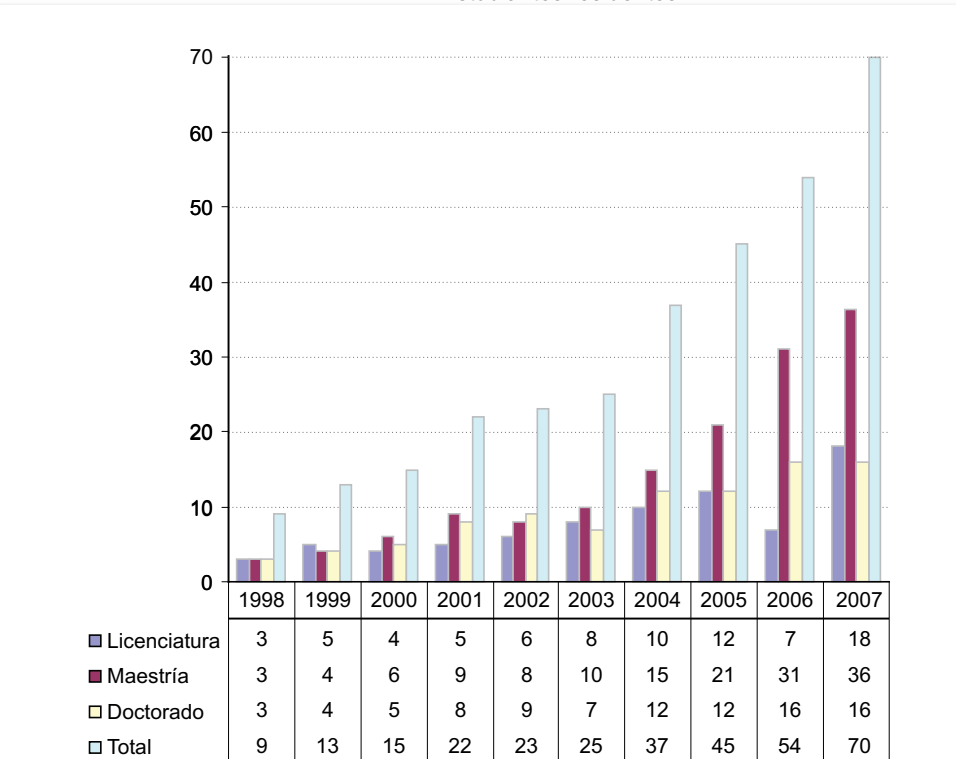
UASLP
ITCM

Universidad Autónoma de San Luis Potosí
Instituto Tecnológico de Cd. Madero

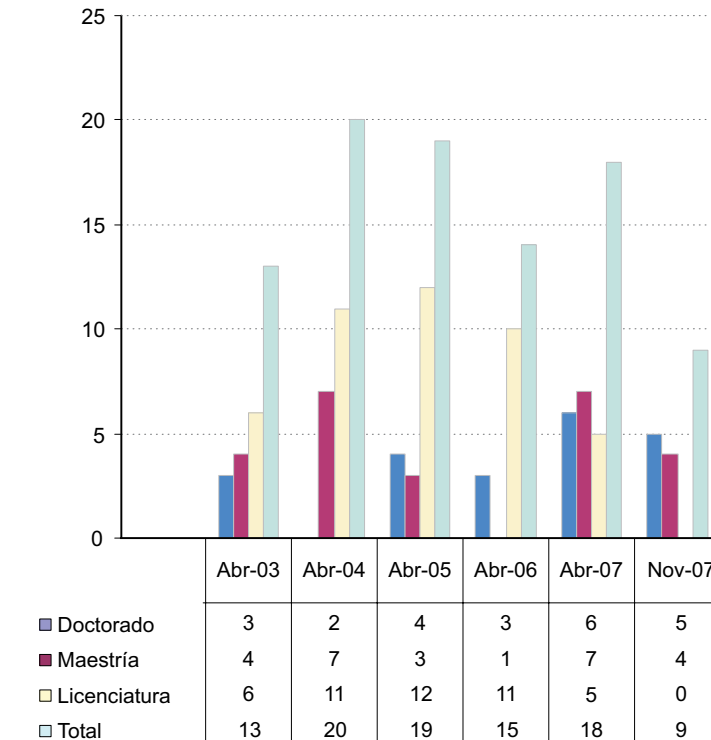
UNAM-PCT
UNISON

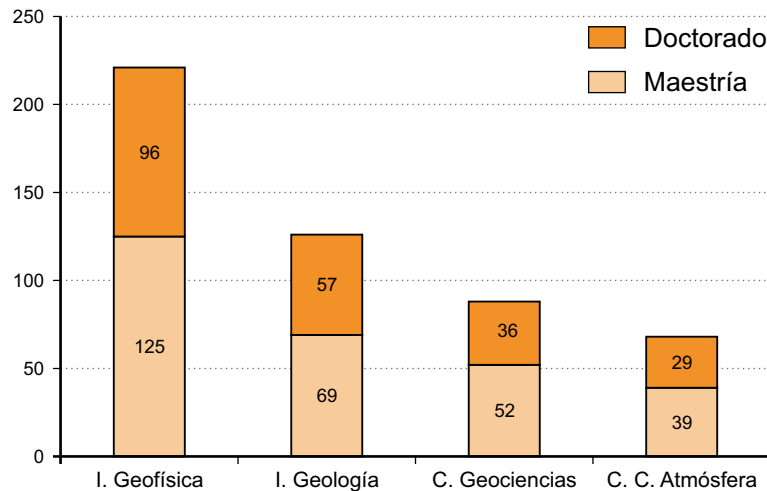
Posgrado en Ciencias de la Tierra, UNAM
Universidad de Sonora

Estudiantes residentes



Tesis dirigidas





Estudiantes vigentes en el Posgrado en Ciencias de la Tierra, UNAM
(por dependencia)

Asignaturas impartidas

Semestre 2007-1 (agosto-diciembre- 2006)

Asignatura	Profesor
Exploración Geofísica	Arzate Flores Jorge Arturo
Geología Ambiental	Carreón Freyre Dora Celia
Geología Regional de México	Molina Garza Roberto
Introducción a la Investigación	Pérez Enríquez Román Böhnel Harald
Pedología	Hernández Silva Gilberto Mercado Sotelo Italia
Petrografía de Rocas Ígneas	Aranda Gómez José Jorge Solorio Munguía José Gregorio
Seminario de Investigación	Hernández Santana José Ramón
Seminario de Investigación	Orozco Esquivel Ma. Teresa
Seminario De Investigación	Aranda Gómez José Jorge
Seminario De Investigación	Nieto Samaniego Ángel
Seminario de Investigación	González Partida Eduardo
Seminario de Investigación	Carrillo Chávez Alejandro
Seminario de Investigación	Carrasco Núñez Gerardo
Seminario de Investigación	Gómez Tuena Arturo
Sismología I	Gómez González Juan Martín Zúñiga Dávila Madrid Fco. Ramón
Tectónica de Placas	Ferrari Pedraglio Luca
Yacimientos Minerales	González Partida Eduardo Camprubí Cano Antoni

Semestre 2007-2 (Febrero-junio, 2007)

Asignatura	Profesor
ARC-VIEW ERMapper aplicados a yacimientos minerales	Vassallo Morales Luis Fdo.
Bases Termodinámicas de Petrología	Solari Luigi
Edafología Avanzada	Hernández Silva Gilberto Mercado Sotelo Italia
Geología Estructural	Nieto Samaniego Ángel Fco. Alaniz Álvarez Susana A.
Geoquímica Isotópica	Iriondo Alexander Luigi Solari Levrèsse Gilles
Inclusiones Fluidas	Camprubí Cano Antoni González Partida Eduardo
Métodos Numéricos	Guzmán Speziale Marco
Petrogénesis de Rocas Ígneas	Orozco Esquivel Ma. Teresa Gómez Tuena Arturo
Seminario de Investigación	Molina Garza Roberto
Seminario De Investigación	González Partida Eduardo
Seminario De Investigación	Gómez González Juan Martín
Sismología II	Gómez González Juan Martín Mendoza Carlos
Tema Selecto Curso de Campo de Rocas Volcánicas	Aguirre Díaz Gerardo de Jesús
Vulcanología	Carrasco Núñez Gerardo
Yacimientos Minerales	González Partida Eduardo

Seminarios impartidos en el Centro de Geociencias

2006

28 de abril	Dra. Shannon Mahan Luminescence Dating Lab., U.S. Geological Survey, Denver, Colorado	Dating Quaternary deposits using optically stimulated luminescence: Theory and applications
22 de mayo	Dra. Graciela Herrera Zamarrón Instituto Mexicano de Tecnología del Agua (IMTA)	La modelación en el diseño de sistemas de observación de la calidad del agua subterránea
24 de mayo	Miembros del Servicio Geológico Mexicano	El SGM y sus Proyectos en Cartografía Geológica, Geomática, Banco de Datos, Laboratorios, etc.
24 de mayo	Dr. Brendt Miller Universidad de Texas A&M	A tale of two eclogites —geochemistry and geochronology of high-pressure rocks from the southern Appalachians and southern Mexico
29 de mayo	Dr. J. Richard Kyle, Professor Department of Geological Sciences, Jackson School of Geosciences, Universidad de Texas en Austin	High-resolution X-ray computed tomography studies for geological materials: Emphasis on contributions to gold ore genesis and processing
30 de mayo	Dra. Pilar Villamar Instituto de Ciencias Geológicas y Nucleares de Nueva Zelanda (GNS), Wellington	Interacciones Falla-Falla y Falla-Volcán en la Zona Volcánica de Taupo, Nueva Zelanda
31 de mayo	Dr. Leonty Miroshnichenko Instituto de Geofísica, UNAM	Solar cosmic rays in the system of solar-terrestrial relations
3 de julio	Dr. Horacio Ferriz Universidad de California	Agrietamiento del subsuelo en California y Las Vegas, EUA
06 de julio	Dr. Juan Carlos Mora Instituto de Geofísica, UNAM	El origen de las rocas ígneas (transmitido por videoconferencia)
11 de agosto	Dr. Juan Pablo Bernal Instituto de Geología, UNAM	Principios y aplicaciones geológicas y ambientales de LA-ICPMS
16 de agosto	Dr. Mariano Cerca Centro de Geociencias	Experimentos físicos en Tectónica y Geología Estructural
17 de agosto	Dr. Michael Ort Northern Arizona University	Interacciones entre seres humanos y conos cineríticos
24 de agosto	Dra. Silvia Gonzalez y Dr. David Huddart Liverpool John Moore University (UK)	Volcanes, megafauna y los primeros americanos: Nueva evidencia de México
30 de agosto	Dra. Lucia Capra	Efectos del cambio climático en los volcanes activos de México: Consecuencias y mitigación
20 de septiembre	Dr. Luigi A. Solari	Geocronología de U-Pb en zircones y otros minerales: Alcances metodológicos y ejemplos en rocas del basamento de México y América Central



Seminarios impartidos en el Centro de Geociencias (cont.)

2006

28 de septiembre	Dr. Tim Lawton Universidad Estatal de Nuevo México	Jurassic-Early Cretaceous basin development and arc evolution, northern Sonora: Insights from new geochronology
29 de septiembre	Dra. Silvia Carrasquero Universidad Nacional de la Plata, Argentina	Adakitas andinas y patagónicas: Diferencias y semejanzas
10 de octubre	Dr. René J. Pérez Departamento de Ingeniería Química y Petróleo, Universidad de Calgary, Canadá	Estudio y monitoreo de la fase de vapor, acuosa, y de hidrocarburos en un proyecto de recuperación mejorada por inyección de CO ₂
24 de octubre	Dr. Ramón Zúñiga	¿Existe una segunda cámara magmática en el Popo?
25 octubre	Dr. Manuel Iturralde Vinent Museo de Historia Natural de La Habana, Cuba	La región del Caribe: Tectónica de Placas y riesgos de naturaleza geológica
22 de noviembre	Dr. Jaime Roldán Quintana Estación Regional del Noroeste en Hermosillo, Sonora, Instituto de Geología, UNAM	Caracterización geológico-geoquímica y evolución del arco magmático mesozoico entre San Carlos y Maycoba, Sur de Sonora
5 de diciembre	Dr. Raphael Blanke IMP-TOTAL, Francia	Deepwater organic sedimentation associated with the Benguela Current Upwelling System (SE Atlantic)
6 de diciembre	Dr. Luca Ferrari Centro de Geociencias	Informe del estado del Centro y las perspectivas para el 2007
7 de diciembre	Dra. Margarita Caballero Instituto de Geofísica, UNAM	Lagos, clima e impacto humano (transmitido por videoconferencia)
11 de diciembre	Estudiantes del Curso "Introducción a la Investigación I"	Presentación de carteles

2007

17 de enero	Dr. Eduardo González Partida Centro de Geociencias	Seminario de promoción: Un ejercicio académico
24 de enero	Dra. Mira Persaud Centro de Geociencias	Paleosismología de las fallas Pastores y Venta de Bravo, en el Graben de Acambay
31 de enero	Dra. Rocío García Centro de Ciencias de la Atmósfera	Determinación de metales pesados en la presentación pluvial de una zona Urbana (Ciudad de México) y de una zona Rural (Rancho Viejo, Edo. de México)
02 de febrero	Dr. Germán Figueroa Vera Grupo de Trabajo sobre Subsistencia, UNESCO	Grietas, un caso reciente

Seminarios impartidos en el Centro de Geociencias (cont.)

2007

07 de febrero	Dr. Carlos Mendoza Centro de Geociencias	Sesión informativa de posgrado
14 de febrero	Dra. Marina Manea Centro de Geociencias	Magnetic and gravity anomalies over the Mexican subduction system as constraint for geodynamic models
21 de febrero	Dra. Susanne Sraube Lamont-Doherty Observatorium	Evidence from high-Ni olivines for a hybridized peridotite/pyroxenite source for orogenic andesites from the central Mexican Volcanic Belt
28 de febrero	Dr. Vlad Manea Centro de Geociencias	Supercomputers in computational geodynamics: case study for the Central Mexican subduction zone
5 de marzo	Dr. Andrew Rankin Kingston University of London	Fluid inclusions as tools in mineral exploration and ore genetic studies
27 de marzo	Dr. Alberto Carrimaña INAOEP, Jalapa	Monitoreo climático en el centro de México
28 de marzo	Dr. Gianluca Norini Centro de Geociencias	Relación entre tectónica y vulcanismo: el volcán Nevado de Toluca
11 de abril	Dr. Eduardo González Partida Centro de Geociencias	Los yacimientos estratoligados del noreste de México: estado de conocimiento actual y perspectivas
25 de abril	Dr. Marcos Chaparro Centro de Geociencias	Estudios de magnetismo y contaminación en Argentina y Antártica
2 de mayo	Dr. Gerardo Carrasco Núñez Centro de Geociencias, UNAM	Peligros volcánicos de volcanes "inactivos": Cerro Pizarro y Cofre de Perote
9 de mayo	Dr. Vlad Manea Centro de Geociencias, UNAM	Thermal stress in subduction zones
16 de mayo	Dr. Alejandro Carrillo Chávez Centro de Geociencias, UNAM	Proyectos Pemex-Geociencias sobre Geoquímica de Salmueras Petroleras, Carbonatos e Inclusiones Fluidas: Ejemplo de Interacción Academia-Industria
17 de mayo	Dr. Grenville Sewell Universidad de Texas	Un programa para resolver ecuaciones diferenciales parciales generales, con aplicaciones en Geociencias
30 de mayo	Dr. Roberto S. Molina Centro de Geociencias, UNAM	Eventos anóxicos oceánicos, su registro estratigráfico en la Formación Morelos
12 de mayo	Dr. Ricardo Saucedo Instituto de Geología, UASLP	El flujo de escombros de 1955 que destruyó el poblado en Atenquique
13 de mayo	Dra. Ma. Teresa Ramírez University of California, Berkeley	Searching for ancient earthquakes and tsunamis on the Pacific coast, Mexico
20 de mayo	Dr. Ramón Zúñiga Dávila-Madrid Centro de Geociencias, UNAM	Sobre las estimaciones de magnitud en Sismología



Seminarios impartidos en el Centro de Geociencias (cont.)

2007

27 de mayo	Dr. Gilles Levresse Centro de Geociencias, UNAM	Implantación de una Estación Meteorológica en el Campus Juriquilla
4 de septiembre	Dr. Nick Varle Universidad de Colima	El Chichón: Su actividad actual y estructura del cráter
5 de septiembre	Dr. Nick Varle Universidad de Colima	Los riesgos asociados a la Isla Socorro: Monitoreo y la estructura del sistema geotérmico
9 de octubre	Dr. Martín Valencia-Moreno Instituto de Geología UNAM, Estación Regional del Noroeste	Magmatismo y metalogenia Laramide en el noroeste de México: Análisis de nuevos datos isotópicos y geocronológicos
7 de noviembre	Dr. Giacomo Corti Istituto di Geoscienze e Georisorse	Magmatism and extension in the Ethiopian rift: field observations and physical models

Eventos organizados

2006

25 - 26 de septiembre	Dr. Michael Branney Universidad de Leicester, U.K	Curso: Understanding giant explosive eruptions: pyroclastic density currents, ignimbrites, and calderas
19 - 21 de septiembre	Dr. Martín Barajas CICESE	Curso: Petrología de rocas sedimentarias terrigenas
18 - 20 de octubre	Joel Torices y Héctor Lamadrid (coordinadores)	V Simposio de Estudiantes del CGEO
8-9 de noviembre	Dr. Joan Martí Universidad de Barcelona	Curso: Origen y Evolución de las calderas volcánicas de colapso

2007

24-27 de enero	Kevin Cornwell California State University	Curso: Geomorfología
8-10 de agosto	Organizadores: Centro de Geociencias (UNAM); Instituto de Geología (UNAM)	Geosimposio Geochortis: La conexión Chortis-Sur de México en el tiempo y en el espacio Centro Académico Cultural del Campus Juriquilla
22-26 de octubre	Organizadores: Centro de Geociencias (UNAM); Instituto de Geología (UNAM); Universidad Autónoma de Querétaro; Sociedad Latinoamericana de Percepción Remota (SELPER); International Geographical Union (IGU-UGI); British Geological Survey (BGS); French Geological Survey (BRGM)	Congreso 4th International Conference GIS in Geology & Earth Sciences Centro Académico Cultural del Campus Juriquilla

Productos editoriales

Advances in late Tertiary Paleontology in Mexico and the Great American Biotic interchange

Editado por:
Instituto de Geología y Centro de Geociencias, UNAM
2006, Publicación Especial, 106 p.
ISBN 970-32-3895-5

Óscar Carranza-Castañeda,

Everett H. Lindsay

Editores

Experimentos simples para entender una Tierra complicada.

1. La presión atmosférica y la caída de los cuerpos

Publicación del Centro de Geociencias para el Año Internacional del Planeta Tierra
2007, 22 p.

Susana A. Alaniz Álvarez

Ángel F. Nieto Samaniego

Texto

Luis D. Morán

Ilustración

Elisa López

Diseño

Experimentos simples para entender una Tierra complicada.

2. La luz y los colores

Publicación del Centro de Geociencias para el Año Internacional del Planeta Tierra
2007, 19 p.

Bernardino Barrientos García

Texto

Luis Adán Martínez Jiménez

Ilustración

GeoChortis: La Conexión Chortis-Sur de México en el Tiempo y en el Espacio

Resúmenes del simposio

2007, en CD

Marina Manea

J. Jesús Silva Corona

Editores

GIS in Geology & Earth Sciences

In vista of new approaches for the Geoinformatics

Resúmenes de la 4th International Conference GIS in Geology & Earth Sciences
2007, en CD

Klavdia Oleschko

Gabriel Origel Gutiérrez

Daniel Hernández Santiago (LAFSINA)

Sara Solís Valdez

Claudia Ivette Gaona Salado (Fac. Ing., UAQ)

Ana Gabriela Castañeda Miranda (Fac. Ing., UAQ)

Editores

Geology of the Guanajuato Mining District and sightseeing in the old town of Guanajuato

Field Trip Guidebook; 4th International Conference GIS in Geology & Earth Sciences
2007

J. Jorge Aranda Gómez

Luis F. Vassallo

Revista Mexicana de Ciencias Geológicas

<http://satori.geociencias.unam.mx/RMCG.htm>

43 artículos publicados en versión impresa y electrónica

Volumen 23 (2006), números 2 y 3

Volumen 24 (2007), números 1 y 2

Del CGEO participan en la edición:

Susana A. Alaniz Álvarez

Editora en jefe

Luca Ferrari Pedraglio,

Ángel F. Nieto Samaniego

Editores asociados

Ma. Teresa Orozco Esquivel

Editora técnica

J. Jesús Silva Corona

Diseño y Formación

Gabriel Origel Gutiérrez

Responsable de página web y publicación digital



Productos editoriales (cont.)

Boletín de la Sociedad Geológica Mexicana
Volumen Conmemorativo del Centenario: "Revisión de algunas tipologías de depósitos minerales de México"
6 artículos publicados en versión impresa y electrónica
v. LVIII, núm. 1.

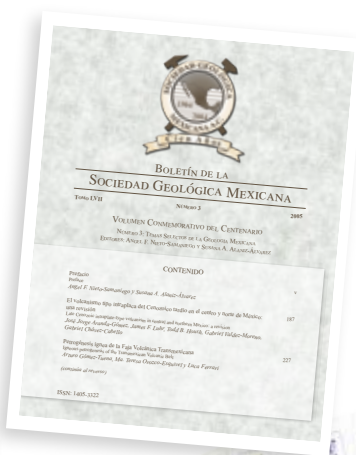
Jordi Tritlla i Cambra,
Antoni Camprubí i Cano
Editores invitados
J. Jesús Silva Corona
Editor técnico

Boletín de la Sociedad Geológica Mexicana
Número especial "Geología Urbana en México"
10 artículos publicados en versión electrónica
v. LVIII, núm. 2

Armando García Palomo,
Dora C. Carreón Freyre,
Antoni Camprubí i Cano
Editores invitados
J. Jesús Silva Corona
Editor técnico

Boletín de la Sociedad Geológica Mexicana
11 artículos publicados en versión electrónica
v. LIX, núm. 1

Del CGEO participan en la edición:
Antoni Camprubí i Cano
Editor en jefe
Susana A. Alaniz Álvarez
Editora asociada
Ángel F. Nieto Samaniego
Editor asociado
Ma. Teresa Orozco Esquivel
Editora asociada
J. Jesús Silva Corona
Editor técnico



La infraestructura de soporte a la investigación y docencia del Centro de Geociencias consta de 58 cubículos para académicos y estudiantes; 14 laboratorios, un observatorio y cuatro talleres; dos salas de uso común, dos aulas para clases y una biblioteca integrada actualmente a la Biblioteca del Campus Juriquilla, con un acervo de más de 2,500 libros, suscripción a 30 revistas impresas y acceso en línea a la gran mayoría de las revistas del área de Geociencias.

Observatorio de Geoelectromagnetismo

Este observatorio permite detectar y analizar micropulsaciones magnéticas para estudios magnetosféricos. Asimismo es posible realizar la detección, el análisis y la correlación de datos de emisión electromagnética en las bandas de ULF y ELF relacionadas con actividad tectónica. La detección se realiza tanto en el Observatorio del CGEO, como *in situ* en fallas activas y en regiones de frecuente actividad tectónica. Para realizar estas observaciones se cuenta con 3 magnetómetros Fluxgate con características similares, 1 sistema magnetotélurico, Phoenix V5 y 1 sísmógrafo Marca GeoSyg Modelo GVB316.

En el Observatorio del CGEO se analizan dichas exploraciones en comparación con micropulsaciones geomagnéticas, ionosféricas y sísmicas obtenidas en otros observatorios, lo cual continúa con la modelación teórica de la relación entre actividad tectónica y observaciones electromagnéticas de muy baja frecuencia.

Laboratorio de Edafología

En este laboratorio se realizan diferentes tipos de estudios sobre la calidad de los suelos, su contaminación y degradación. El laboratorio cuenta con un Colorímetro Spectronic 20 Bausch & Lomb, un Polarógrafo, un Flamómetro, y diversos equipos de laboratorio como balanza analítica, estufas y muflas. Los análisis realizados han sido empleados en estudios sistemáticos de los suelos en la Cuenca del Río Lerma (subcuencas de los ríos Guanajuato y Turbio) y en el estado de Querétaro que han tenido por objetivo general establecer los alcances y mecanismos de contaminación por metales pesados en el sistema sedimento-suelo-agua-planta. También se realizan estudios sobre la erosión en la subcuenca del Río Guanajuato.

Laboratorio de Espectrometría de Masas

Este laboratorio fue puesto en operación en junio de 2005. Está equipado con un espectrómetro de masas con plasma acoplado por inducción (ICP-MS) Thermo Series X2, con el cual se analizan concentraciones de la mayoría de los elementos y algunos isótopos en muestras geológicas (principalmente rocas).

El equipo, el más moderno en su género en ser instalado en México, permite detectar concentraciones de hasta partes por trillón y da apoyo a diferentes proyectos de investigación. Las muestras, que necesitan un altísimo grado de pureza, se preparan en el Cuarto Ultralimpio clase 1000/100 anexo al Laboratorio. En 2007 se instaló un sistema de ablación por Láser que, acoplado al ICP-MS, permitirá el análisis de cristales sencillos e inclusiones fluidas en rocas, así como el fechamiento de cristales por el método U-Pb.

Laboratorio de Geoquímica Ambiental

En este laboratorio se realizan análisis de diferentes materiales en apoyo a proyectos realizados por académicos del Campus, los cuales están orientados principalmente al estudio de la calidad de aguas y suelos y de la composición de salmueras, aunque también se realizan análisis en alimentos y materiales biológicos. Para la digestión de muestras se cuenta con un Sistema de digestión con microondas CEM MarxXpress con controlador de temperatura, una campana de flujo laminar y una campana de extracción de polipropileno. Para el análisis de las muestras se cuenta con un Espectrofotómetro de Absorción Atómica Perkin Elmer Analyst 300 con falma, horno de grafito y sistema de inyección de flujo (FIAS 100), un Cromatógrafo de Líquidos de alta resolución Dionex ICS-2500 HPLC/IC con bomba de gradiente cuaternario y detectores de conductividad, UV-Vis, amperometría y voltametría, así como un potenciómetro con electrodos selectivos de iones.

Laboratorio de Geoquímica de Aguas

En este laboratorio se realizan experimentos y preparación de muestras para estudios relacionados con contaminantes en aguas y suelos, evaluación de recursos hídricos y evolución de fluidos en sistemas petroleros. El laboratorio está equipado con un equipo de microondas CEM MS-2000 para la digestión de muestras, un desionizador de agua, balanza analítica y diversos equipos de uso general de laboratorio.



Laboratorio de Geomática y Multimedia

El LabGIM brinda apoyo a proyectos de investigación a través de asesoría, capacitación y servicios técnicos en materia de Cartografía Digital, Servidores de Mapas, Sistemas de Información Geográfica, Percepción Remota, así como en Procesamiento Digital de Imágenes, con énfasis en las Ciencias de la Tierra y en estudios ambientales. Además se imparten cursos sobre Percepción Remota y Sistemas de Información Geográfica aplicados a Ciencias de la Tierra. En este Laboratorio se mantiene también los portales del Centro de Geociencias, de la Revista Mexicana de Ciencias Geológicas y de la publicación de cartografía electrónica "Digital Geosciences". Los productos multimedia que genera el laboratorio son CDs y DVDs sobre cartografía interactiva, así como de las revistas publicadas por la dependencia. Para desarrollar estas labores, el laboratorio cuenta con dos cubículos y un área común, un área para realizar cursos, mesas de luz y tableta digitalizadora, así como con un servidor de mapas y 3 PCs configuradas con hardware de alto desempeño y software especializado para procesamiento de imágenes y licencias flotantes de Arc GIS ver. 8.3.

Laboratorio de Fluidos Corticales

En este laboratorio se realizan estudios de inclusiones fluidas en rocas y minerales, así como estudios petrográficos. Estas técnicas se utilizan para la determinación de secuencias de cementos carbonáticos, de los procesos genéticos en depósitos minerales y de expulsión, migración y atrapamiento de hidrocarburos. El laboratorio está equipado con Microscopios petrográficos de luz polarizada para transmisión y reflexión (Olympus BX-51) con cámaras digitales de 2 y 5 Mp, Lupa binocular con luz polarizada en transmisión para determinación de texturas (Olympus SZX-12), Platina de catodoluminiscencia Relion acoplada a una lupa binocular Olympus BX-51 y a una cámara digital de 5 Mp con el CCD enfriado mediante efecto Peltier, Microscopio de fuente UV marca Olympus en un estativo BX-51, con cámara digital de 5 Mp. con el CCD enfriado mediante efecto Peltier, Platina microtermométrica Linkam THMSG-600 (2) acoplada a sendos microscopios Olympus BX-51 con duplicador de aumentos, fuente de luz fría de 150W y sistema de video, Difractómetro de Rayos X Rigaku Miniflex, Microespectrómetro Infrarrojo a transforme de Fourier (mFTIR) hyperion 3000 de marca Bruker.

Laboratorio de Exploración Geofísica

El laboratorio cuenta con diversos equipos especializados de prospección basados en métodos potenciales como

gravímetros, magnetómetros, equipos para sondeos eléctricos y magnetotéluricos. Estos equipos se emplean esencialmente para estudios encaminados a la detección de estructuras someras, prospección hidrogeológica y estudios de agrietamientos en zonas urbanas.



Laboratorio de Mecánica Multiescalar de Geosistemas

En este laboratorio de reciente creación se desarrollan las siguientes líneas de investigación:

Geomecánica de secuencias someras (especialmente arcillosas): Se evalúa el comportamiento mecánico mediante pruebas de compresibilidad (con un consolidómetro computarizado, COMPUCON) y de resistencia al corte (con un Aparato Triaxial); y el comportamiento hidráulico mediante la determinación de la capacidad de almacenamiento específico y la permeabilidad. Estas propiedades son correlacionadas con parámetros fisicoquímicos que dependen del origen geológico de los materiales

Modelado Analógico de la Deformación (a escala litosférica): Esta línea se implementó dentro de un convenio de colaboración entre el Instituto de Geología y al Centro de Geociencias de la UNAM. Uno de los primeros avances ha sido la construcción de un sistema automatizado, el cual nos permite deformar modelos a escala que simulan las características mecánicas de las rocas de la corteza. Actualmente se cuenta con el siguiente equipo: Mesa automatizada de experimentación de cizalla pura; msa automatizada de experimentación de cizalla simple; viscosímetro rotacional; y equipo fotográfico para el monitoreo de la deformación

Propagación de la onda electromagnética (EM) en secuencias arcillosas someras: Se analiza el comportamiento de las ondas electromagnéticas en el medio geológico y su relación con las propiedades físicas observadas en perfiles de campo y en muestras de laboratorio. Para esto se cuenta con 2 equipos de Radar de Penetración Terrestre (ZOND 12c y ZOND 12e); antenas de transmisión y recepción (38-75-150 dipolar, 300, 500, 900 blindada, 1500 blindada, 2000 MHz); tanque experimental de ondas; y equipo TDR (Time Domain Reflectometry).

Laboratorio Móvil de Rastreo de Contaminantes en el Subsuelo

Se trata de un vehículo Van tipo Chevrolet Express equipado con una sonda capaz de penetrar suelo blando hasta 10–15 m de profundidad, vaporizar los compuestos orgánicos eventualmente presentes por medio de una resistencia térmica y llevar el gas a un cromatógrafo para su análisis en tiempo real. Permite elaborar mapas tridimensionales de la presencia de compuestos orgánicos en el subsuelo.



Laboratorio de Paleomagnetismo y Magnetismo de Rocas

Además de contar equipos tradicionales para la medición del paleomagnetismo de rocas, el laboratorio cuenta con un sistema para determinar paleointensidades utilizando microondas de 15–16.5 GHz. Este equipo novedoso sólo existe en el Centro de Geociencias y en el Geomagnetism Lab de la Liverpool University. Además, en fechas recientes se adquirió un magnetómetro criogénico, el cual es un detector muy sensible de campos magnéticos que permitirá realizar mediciones paleomagnéticas en rocas débilmente magnetizadas y registrar pulsaciones geomagnéticas.

Laboratorio de Sismología

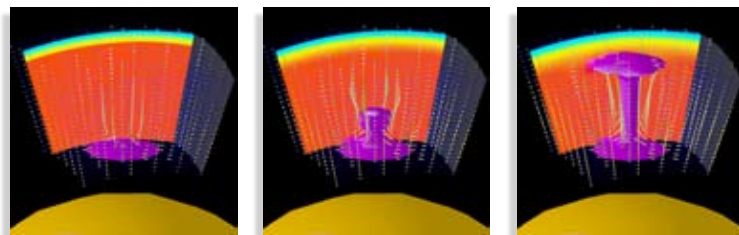
Cuenta con dos sismógrafos digitales Reftek de banda intermedia 72A-08 con sensores GURALP CMT-40, uno de ellos se encuentra instalado de forma semi-permanente en la Caseta del Campus para detección de sismicidad local, regional y telesísmica. También han sido adquiridos tres sismógrafos digitales de banda ancha tipo Taurus con sensores Trillium 120P, cuyo mayor ancho de banda permite registrar la actividad sísmica con mayor fidelidad a diferentes distancias. Asimismo, el laboratorio cuenta con cuatro sismógrafos triaxiales de periodo corto GBV para registro de sismicidad local, los cuales se usan en redes temporales. Finalmente, se dispone de dos acelerógrafos digitales Etna para el registro de movimiento fuerte del terreno y ruido ambiental.

Laboratorio de Paleontología

En el Laboratorio de Paleontología se realiza la preparación, catalogación y descripción de fósiles recolectados en diferentes áreas del centro y occidente del país, principalmente. El laboratorio cuenta con la principal colección a nivel nacional de vertebrados del Mioceno y Plioceno procedente de los estados de Hidalgo, Queretaro, Guanajuato y Jalisco.

Laboratorio Virtual de Geodinámica Computacional

En este laboratorio se realizan estudios geodinámicos locales y regionales contrastados por observaciones fundamentales geológicas y geofísicas. La actividad principal es el desarrollo de modelos numéricos en 2D y 3D de procesos geodinámicos (estructura térmica de zonas de subducción, ruptura de placas en subducción, viscosidad de la cuña del manto, plumas del manto, etc.) y paleo-reconstrucción de placas, para lo cual se emplean las supercomputadoras KanBalam de la UNAM y CITerra de Caltech. Este laboratorio también mantiene un sitio web de servicio para visualización de datos geográficos, geofísicos y geoquímicos con calidad para publicación.

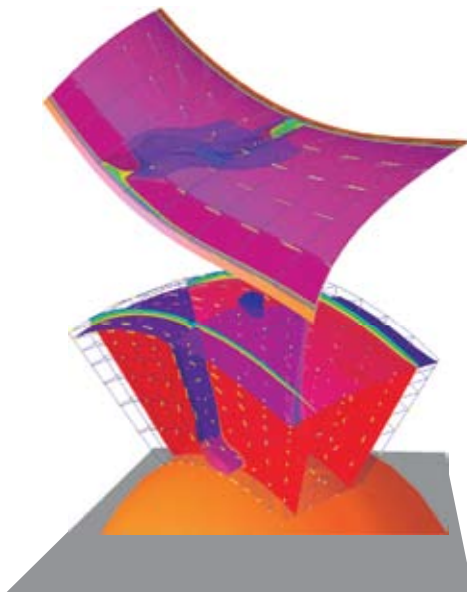


Laboratorio de Vulcanología Física

Este laboratorio ha sido equipado en los últimos años mediante apoyos provenientes de proyectos CONACYT, DGAPA y del propio Centro. Está dividido en dos secciones: La sección de sedimentología, en donde se realiza el tamizado de muestras, cuenta con un tamizador automatizado Ro-Tap, un horno de secado y una balanza analítica. La sección de microscopía y análisis cuenta con un microscopio petrográfico marca Nikon con cámara de video y fotografía digital, así como contador de puntos acoplados, un microscopio binocular estereoscópico marca Nikon y un fotosedimentógrafo de barrido marca Fritsh, con el cual se llevan a cabo determinaciones de tamaños de partículas finas que incluyen tanto limos como arcillas. También se tiene una computadora con un analizador de imágenes (Image-pro) que permite hacer cuantificaciones geométricas de diversos tipos de muestras.

Equipos compartidos con otras dependencias

- Microscopio electrónico de barrido con analizador de energía dispersiva (SEM-EDS) marca Jeol. Compra compartida; instalado en CFA-TA UNAM, Campus Juriquilla.
- Microscopio confocal láser de barrido multifotónico de marca Zeiss. Compra compartida; instalado en el Instituto de Neurobiología, UNAM Campus Juriquilla.



Talleres

El Taller de Separación de minerales cuenta con los equipos y materiales necesarios para la separación de cualquier tipo de mineral para su posterior fechamiento por métodos isotópicos. El laboratorio cuenta con: separador magnético Frantz, microquebradora, micropulverizador, horno de secado, microscopio binocular, balanza y equipos de ultrasonido. El Taller de Molienda está equipado con

una quebradora de quijadas, un molino oscilatorio, un horno de secado de gran volumen y equipo para cuartear y cribar muestras. Además se cuenta con un hornillo Fluxi Claisse y una prensa Graseby Specac para la prepara-

ción de pastillas fundidas y prensadas, respectivamente, las cuales se requieren para el análisis por Fluorescencia de Rayos X.

Uno de los talleres con mayor demanda es el de Lamina-ción, en el cual se preparan muestras para estudios microscópicos en apoyo a proyectos y convenios realizados por académicos del CGEO, principalmente para petrografía, mineragrafia, catodoluminiscencia, microtermometría de inclusiones fluidas y análisis con microsonda electrónica. El taller está equipado con cuatro cortadoras Hillquist para diferentes espesores, dos equipos para el corte y seccionado de muestras, equipo para desvastado y pulido manual de muestras y equipo para pulido simultáneo de ocho muestras. Finalmente, el Taller de Electrónica brinda servicios de desarrollo y mantenimiento de equipos.

Cómputo

La infraestructura de cómputo se compone de 10 switches, 9 Acces Point que permiten la conexión de aproximadamente 184 conexiones por cable y 50 conexiones inalámbricas, tres servidores Dell, un Mac Server con un Raid de discos duros de 4 TB, cinco impresoras de alto volumen en red (una a color), un plotter, una tableta digitalizadora; todo esto en red para uso del personal y un cluster para el uso en un proyecto de investigación.



Vehículos

El Centro cuenta en la actualidad con 12 vehículos para el trabajo de campo y la docencia, más 3 vehículos para la dirección y administración. Vale la pena recordar que el personal académico lleva a cabo investigaciones en diversas áreas de la república y que el 90% de los proyectos de investigación inicia invariablemente con trabajo de campo para colecta de datos y muestras o para cartografía geológica. Asimismo se realizan prácticas de campo y excursiones geológicas con los estudiantes del Posgrado. En estos



INGRESOS EXTRAORDINARIOS



Aplicación de los ingresos extraordinarios procedentes del 20% sobre los convenios

Partida	Descripción	I.E. 218 jul-dic 2006	I.E. 218 ene-oct 2007	Total ejercido
196	Tiempo extraordinario	60,000.00	159,000.00	219,000.00
211	Viáticos	39,515.26	58,907.75	98,423.01
212	Pasajes aéreos	55,293.81	44,501.25	99,795.06
213	Prácticas escolares	4,974.91	12,668.21	17,643.12
214	Gastos de intercambio	0.00	10,095.85	10,095.85
215	Trabajos de campo	24,799.16	68,372.30	93,171.46
216	Reuniones de trabajo	20,000.00	22,550.00	42,550.00
218	Otros pasajes	166.85	541.17	708.02
226	Impresiones	9,305.80	43,989.29	53,295.09
231	Servicios externos	2,070.00	93,683.56	95,753.56
232	Servicios de mantenimiento	0.00	68,391.48	68,391.48
233	Mantenimiento de equipo de cómputo	0.00	3,979.00	3,979.00
234	Mantenimiento de equipo de copias	0.00	6,693.43	6,693.43
235	Mantenimiento de equipo de transporte	23,550.23	30,091.29	53,641.52
243	Otros servicio comerciales	5,213.90	11,665.85	16,879.75
253	Telégrafos y correos	2,386.25	19,453.78	21,840.03
256	Cuotas de inscripción	2,000.00	51,531.34	53,531.34
257	Gastos de importación	413,117.70	69,759.41	482,877.11
311	Becas	21,300.00	209,700.00	231,000.00
411	Artículos y materiales	191,703.69	304,612.01	496,315.70
413	Combustibles y lubricantes	11,365.19	3,528.74	14,893.93
431	Mobiliario menor	46,288.73	54,671.46	100,960.19
512	Equipo	1,277,594.21	201,809.04	1,479,403.25
514	Equipo de cómputo	80,375.00	19,294.37	99,669.37
	TOTALES	2,291,020.69	1,569,490.58	3,860,511.27

Desglose partida 512

Apoyos para la adquisición de equipos

2006

Sistema de Ablación Láser	1,091,424.00
Horno de Microondas Lab. Geoquímica	102,797.30
Microscopio Polarizante (Dr. Carrasco)	83,372.91
	\$ 1,277,594.21

2007

Bote de nitrógeno para inclusiones fluidas	10,857.84
Horno para digestión muestras, Lab. Geol. Amb.	73,826.28
Artículos y vidriería varios para laboratorios	56,495.57
Pulidora para láminas delgadas	47,755.09
	\$ 188,934.78

Este informe se elaboró en la
Unidad de Apoyo Editorial del
Centro de Geociencias

Diseño y edición
J. Jesús Silva Corona
Ma. Teresa Orozco Esquivel

Centro de Geociencias, UNAM
Campus Juriquilla
76230 Querétaro, Qro.
www.geociencias.unam.mx

Juriquilla Qro., noviembre de 2007
