

CURRICULUM VITAE

DATOS PERSONALES

RUFINO LOZANO SANTA CRUZ.

Domicilio profesional: Edificio de laboratorios Planta Baja, Laboratorio de FRX Instituto Geología, UNAM. Ciudad Universitaria, Circuito de la Investigación Científica Cd. Universitaria. Delegación Coyoacán, C.P. 04510, Ciudad de México, México.

Teléfono: 56-22-42-40 ext. 81850.

Correo electrónico: rufino@unam.mx

RFC: LOSR511023 NU1

Categoría: Técnico Académico Titular C, T.C.

Adscripción: Departamento de Procesos Litosféricos-Laboratorio de FRX-LANGEM.

Número de trabajador: 83007.

ORCID: 0000-0002-6341-8039.

- **Número total de citas a trabajos científicos (Google académico):** 1828. **Índice h:** 24
- **Artículo con el mayor número de citas (155):**
Rufino Lozano, Juan Pablo Bernal (2005). **Characterization of a new set of eight geochemical reference materials for XRF major and trace element analysis.** Revista Mexicana de Ciencias Geológicas, 22 (3), 329-344.

I. CAPACIDAD Y POTENCIALIDAD

A. Conocimientos, habilidades y dominio de metodologías

- **Manejo y operación instrumental**
 - Difractómetros de Rayos-X de polvos tanto por método Bragg-Brentano, como por dispersión (Panalytical, Siemens, Bruker, Olympus).
 - Espectrómetros de Fluorescencia de rayos-X: WD-FRX y ED-FRX (Siemens, Bruker, Panalytical, Rigaku, Olympus, Thermo Niton).
 - Sistemas de prensado de polvos.
 - Sistemas de fusión de muestras de polvo con $\text{Li}_2\text{B}_4\text{O}_7$, tanto por calentamiento a gas como por resistencia eléctrica e inducción.
 - Balanzas analíticas especializadas tanto para medición de masa como para medición de densidad.
- **Dominio de técnicas analíticas**
 - Dominio de la difracción de rayos-X para identificación, semi-cuantificación y caracterización de minerales y compuestos químicos.
 - Dominio de las técnicas de FRX para la generación de métodos de análisis específicos para cuantificación de elementos mayoritarios y traza, en rocas, minerales, sedimentos, suelos, plantas y líquidos como gasolinas y otros derivados del petróleo.
 - Dominio de métodos para generación de material de referencia.

Líneas de investigación

1. Métodos instrumentales de análisis geoquímico y mineralógico
2. Mineralogía general y de yacimientos no metálicos.

B. Antecedentes académicos y profesionales

• Escolaridad

Carrera: Química. Grado: Licenciatura, Facultad de Química, Universidad Nacional Autónoma de México. Inicio: 1971. Examen profesional: 1977.

• Experiencia laboral fuera de la UNAM

1. Consejo de Recursos Minerales (Hoy SERVICIO GEOLÓGICO MEXICANO), de 1974-05-27 a 1981-05-10.
2. Colegio de Bachilleres Plantel 12 Nezahualcóyotl Química I, II y III Nivel medio superior, de 1978-08-27 a 1985-05-31.

• Experiencia laboral en la UNAM

1. Técnico Académico Asociado A, T.C., Instituto de Geología, UNAM, 1981-02-27.
2. Técnico Académico Asociado B, T.C., Instituto de Geología, UNAM, 1987-02-27.
3. Técnico Académico Asociado C, T.C., Instituto de Geología, UNAM, 1990-02-27.
4. Técnico Académico Titular A, T.C., Instituto de Geología, UNAM, 1993-02-27.
5. Técnico Académico Titular B, T.C., Instituto de Geología, UNAM, 1997-02-27.
6. Técnico Académico Titular C, T.C., Instituto Geología, UNAM, 2001-02-01.

• Experiencia académico-administrativa en la UNAM

Secretario Técnico del Instituto de Geología, 1982-1990.

• Cursos de especialización y de capacitación

• Estancias de Investigación y especialización en el extranjero:

1. **Preparación y análisis de muestras fundidas y prensadas de la serie in-house IGL en el espectrómetro Panalytical de la Facultad de Geología de la UB.** Lugar: Facultad de Geología, Universidad de Barcelona. Barcelona, España. Periodo: junio a julio del 2002.
2. **Extracción y montaje de arcillas del subsuelo de la ciudad de México para su estudio por DRX.** Lugar: Facultad de Geología, Universidad de Barcelona, Barcelona, España. Periodo: junio a julio de 1998.
3. **Espectrometría Avanzada de Rayos X.** Duración: Semanal. Modalidad: Presencial. Horas por semana: 40. Total de horas: 80. State University of New York at Albany (SUNYA). Albany, Nueva York, U.S.A. Junio de 1982. Fecha de inicio: julio de 1982. Fecha de conclusión: julio de 1982.

4. **Fundamentos de Espectrometría de Rayos X.** Duración: Semanal. Modalidad: Presencial. Horas por semana: 40. Total de horas: 80. State University of New York at Albany (SUNYA) Albany, Nueva York, U.S.A. Fecha de inicio: junio de 1982. Fecha de conclusión: julio de 1982.

- **Cursos recibidos**

- a. **Con evaluación:**

1. **Taller de Incertidumbre de la medición para mediciones analíticas.** Prof. Dra. Gabriela García Esquivel. Enero 2020. 20 horas. Coordinado por la Coordinación de Calidad, UNAM. Impartido en el auditorio de la FMVZ-UNAM
2. **Curso de Validación de Métodos Analíticos.** Impartido por la Dra. Gabriela Gutiérrez de la Coordinación de Gestión para la Calidad de la Investigación. CIC, UNAM. 16-19 enero del 2018 con una duración de 20 horas.

- b. **Sin evaluación:**

1. **Seminario en línea de Seguridad en el Laboratorio.** Impartido en línea. Instructora: MBA. Ruth Eréndira Abúndez. Organizado por: Facultad de Química-MERCK. Duración: 1 h. Fecha: 5 de junio de 2020.
2. **Curso de Validación de Métodos Analíticos.** Impartido en línea. Instructora: Dra. Flora Mercader Trejo. Organizado por: Total Metrology in Chemistry. Duración: 10 h. Periodo: del 18 al 22 de mayo de 2020.
3. **Curso: Uso eficiente de Bases de Datos para trabajos académicos, de investigación o de innovación.** Lugar: Facultad de Química, UNAM, CDMX, México. Impartido por Lino Joel Reyes Trejo e Imelda Velázquez Montes. Enero de 2020.
4. **Taller de Cálculo de incertidumbre.** Lugar: Coordinación Científica de la Investigación, UNAM, CDMX, México. Organizado por la Coordinación Científica de la Investigación Duración: 20 h. Periodo: 14 al 17 de enero de 2020.
5. **Workshop de Molienda y Análisis de Tamaño de Partículas.** Lugar: Instituto de Investigación en Materiales, UNAM. México D.F. Organizado por: Fritsch. Alta Tecnología en Laboratorios S.A. de C.V. Instituto de Investigación en Materiales. Duración: 6 h. Periodo: 30 de mayo de 2019.
6. **Seminario de Espectroscopia Infrarroja-RAMAN en Aplicaciones Forenses y Criminalísticas.** Impartido por La Facultad de Química, UNAM y Perkin Elmer de México S. A. 3-7 de diciembre del 2018 con un total de 40 horas. Registrado ante la STPS con número PEM-650731-QC3-0013.
7. **Curso de Estimación de Incertidumbre en Métodos de Análisis.** Impartido por el Dr. José Luz González Chávez en el LANGEM, Cd. Universitaria, UNAM, CDMX. Periodo: del 17 de agosto al 30 de noviembre del 2018. Organizado por la responsable del sistema de Gestión de Calidad del LANGEM. Con una duración de 28 horas.
8. **Capacitación en el manejo de balanza Ohaus PA323.** LANGEM-IGLUNAM el 15 de agosto del 2018.
9. **Curso de Validación y verificación de mediciones analíticas.** Instructor: Dr. Manuel Álvarez Prieto. Impartido en el marco del XXI Simposio Estudiantil y XXXI Congreso de la Asociación

- Mexicana de Química Analítica. Celebrado el 11 y 12 de junio de del 2018 en las instalaciones del ICBI-UAEH. Con una duración de 12 horas.
10. **Curso de Validación de Métodos de Análisis.** Impartido por el Dr. José Luz González Chávez en el LANGEM, Cd. Universitaria, UNAM, CDMX. Periodo: del 28 de abril al 27 de junio del 2018. Organizado por la responsable del sistema de Gestión de Calidad del LANGEM. Con una duración de 18 horas.
 11. **Taller de Espectrometría de Fluorescencia de rayos X una herramienta poderosa para el análisis de materiales.** Celebrado el 7 de junio del 2018 en las instalaciones del Instituto de Física- UNAM. Organizado por BRUKER mexicana, con una duración de 8 horas.
 12. **Taller de técnicas portátiles una alternativa innovadora en la caracterización de materiales aeroespaciales.** Organizado por la Universidad Aeronáutica de Querétaro y Petroservicios, el 21 de marzo del 2018 en la UNAQ. Duración 8 horas.
 13. **Curso de Estadística.** Impartido por el Dr. José Luz González Chávez en el LANGEM, Cd. Universitaria, UNAM, CDMX. Periodo: del 28 de febrero al 18 de abril del 2018. Organizado por la responsable del sistema de Gestión de Calidad del LANGEM. Con una duración de 14 horas.
 14. **Curso de actualización de análisis de materiales.** Modalidad: Presencial. Total de horas: 16. Cámara de la industria alimentaria de Jalisco CIAJ Guadalajara, Jal. País: México. Fecha de inicio: mayo de 2017. Fecha de conclusión: mayo de 2017.
 15. **Curso de capacitación y configuración del equipo Niton XRF de la marca Thermo Scientific.** Impartido 4 y 5 de diciembre del 2017 en las instalaciones del IGL-UNAM. Por el Ing. Carlos Claynes de Petroservicios Industriales SA de CV.
 16. **OpenLab de Cristalografía México 2016.** Modalidad: Presencial. Horas por semana: 24. Total de horas: 24. Centro de Investigación de Materiales Avanzados (CIMA), con sede en la ciudad de Chihuahua. País: México. Fecha de inicio: mayo de 2016. Fecha de conclusión: mayo de 2016.
 17. **Olympus NDT Radiation Safety & Operator Training for XRAY Diffraction Product Line (Terra/BTX) Diffractometers.** Duración: Otro. Modalidad: Presencial. Total de horas: 16. LFRX del IGL-UNAM. País: México. Fecha de inicio: agosto de 2015. Fecha de conclusión: agosto de 2015.
 18. **WD-XRF Applications Training.** Duración: Semanal. Modalidad: Presencial. Horas por semana: 24. Total de horas: 24. The Woodlands, TX, País: Estados Unidos de América. Fecha de inicio: abril de 2014. Fecha de conclusión: abril de 2014.
 19. **Manejo del software y operación del espectrómetro secuencial ZSX Primus II de Rigaku.** Duración: Semanal. Modalidad: Presencial. Total de horas: 40. Laboratorio de FRX del IGL-UNAM. País: México. Fecha de inicio: diciembre de 2013. Fecha de conclusión: diciembre de 2013.
 20. **Curso de Operación y Configuración del equipo Niton XRF modelo FXL 950.** Modalidad: Presencial. Total de horas: 8. Instituto de Geología, UNAM. País: México. Fecha de inicio: agosto de 2013. Fecha de conclusión: agosto de 2013.
 21. **Aplicaciones de DRX y FRX en exploración y minería con equipos portátiles. RAISA/OLYMPUS.** Modalidad: Presencial. Total de horas: 7. Centro de conferencias hotel NH, Valle Dorado, Tlalnepantla, Edo. Mex. País: México. Fecha de inicio: abril de 2013. Fecha de conclusión: abril de 2013.
 22. **Novedades en el análisis por difracción y espectrometría de fluorescencia de rayos X.** Duración: Semanal. Modalidad: Presencial. Horas por semana: 14. Total de horas: 14. Instituto de Investigaciones en Materiales. País: México. Fecha de inicio: diciembre de 2012, Fecha de conclusión: diciembre de 2012.

23. **Teoría básica y operación del equipo de fusión Claisse.** Modalidad: Presencial. Horas por semana: 24. Total de horas: 24. LFRX del IGL-UNAM. País: México. Fecha de inicio: 11 septiembre de 2012. Fecha de conclusión: 14 septiembre de 2012.
24. **Curso de Capacitación para la operación del espectrómetro portátil NITON XL3t600.** Modalidad: Presencial. Horas por semana: 8. Total de horas: 16. Petroservicios Industriales S.A. de C.V. Lugar: Laboratorio de FRX del Instituto de Geología, UNAM. País: México. Fecha de inicio: noviembre de 2008. Fecha de conclusión: diciembre de 2008.
25. **Estimación de Incertidumbre en Mediciones por Fluorescencia de Rayos X.** Modalidad: Presencial. Horas por semana: 16. Total de horas: 16. Centro Nacional de Metrología (CENAM), Los Cues, Qro. País: México. Fecha de inicio: agosto de 2008. Fecha de conclusión: agosto de 2008.
26. **Curso-Taller de operación de nuevos equipos de fusión de CS Claisse.** Modalidad: Presencial. Horas por semana: 40. Total de horas: 40. Quebec, Canadá. Fecha: 3 a 7 de julio de 2006. Organizado por: Corporation Scientifique Claisse y Ruber Eim de México, S. A. de C.V. Fecha de inicio: julio de 2006. Fecha de conclusión: julio de 2006.
27. **Incertidumbre de Medición.** Modalidad: Presencial. Horas por semana: 16. Total de horas: 16. Impartido por: Dr. José Luz González. Lugar: LAFQA Instituto de Geografía, UNAM. Duración: 16 horas. Fecha de inicio: 6 de marzo de 2003. Fecha de conclusión: 7 de marzo de 2003.
28. **Validación de Métodos analíticos: fundamentos estadísticos y aplicaciones.** Duración: Semanal. Modalidad: Presencial. Horas por semana: 24. Total de horas: 24. Impartido por: Dr. Bertran Naegel y M. en C. Irene Sommer, LAFQA Instituto de Geografía, UNAM. Duración: 24 horas. País: México, Fecha de inicio: 3 de marzo de 2003. Fecha de conclusión: 5 de marzo de 2003.
29. **Trends in Geoanalytical Chemistry (The Geo PT Proficiency Testing Programme and Traceability in Reference Materials).** Modalidad: Presencial. Horas por semana: 16. Total de horas: 16. Taller impartido por el Dr. Philip J. Potts de la Open University, Gran Bretaña. Centro de Investigación en Energía, Temixco, Mor. Organizado en el marco del X Congreso Nacional de Geoquímica País: México. Fecha de inicio: octubre de 2000. Fecha de conclusión: octubre de 2000.
30. **Taller de Difractometría de Polvos I.** Duración: Trimestral. Modalidad: Presencial. Horas por semana: 40. Total de horas: 40. Escuela Superior de Física y Matemáticas, IPN Sociedad Mexicana de Cristalografía. País: México. Fecha de inicio: enero de 2000. Fecha de conclusión: enero de 2000.
31. **Curso de análisis por Fluorescencia de Rayos X.** Duración: Semanal Modalidad: Presencial. Horas por semana: 40. Total de horas: 40. Compañía Siemens A. G. Karlsruhe, Alemania. País: Alemania. Fecha de inicio: noviembre de 1995. Fecha de conclusión: noviembre de 1995.
32. **Capacitación para operación y servicio preventivo del equipo de Catodoluminiscencia y accesorios.** Modalidad: Presencial. Horas por semana: 8. Total de horas: 8. Dr. Donald J. Marshall, Compañía: Measurement and Analysis Systems (MAAS). País: México. Fecha de inicio: febrero de 2007. Fecha de conclusión: 1992.
33. **Espectroscopia de Infrarrojo.** Duración: Semanal. Modalidad: Presencial. Horas por semana: 20. Total de horas: 20. Perkin-Elmer de México, S.A. País: México. Fecha de inicio: abril de 1988. Fecha de conclusión: agosto de 1988.
34. **Entrenamiento para la Operación del sistema de microanálisis por rayos X, Series II de Tracor (microsonda electrónica por dispersión de energía).** Duración: Semanal. Modalidad:

Presencial. Horas por semana: 20. Total de horas: 20. Instrumentos Optoelectrónicos S.A. País: México. Fecha de inicio: octubre de 1987. Fecha de conclusión: octubre de 1987.

35. **Termoquímica y Cinética Química de Procesos Químico-Tecnológicos.** Duración: Mensual Modalidad: Presencial. Horas por semana: 8. Total de horas: 40. Colegio de Bachilleres. Centro de Actualización y Formación de Profesores. País: México. Fecha de inicio: octubre de 1983. Fecha de conclusión: noviembre de 1983.

- **Antigüedad académica en la UNAM:**

39 años y 5 meses.

II. PRODUCCIÓN ACADÉMICA

- **Contribución al desarrollo de infraestructura para la investigación**

1. Mantenimiento y apoyo para servicios al difractor/espectrómetro portátil Olympus modelo TERRA, Envío 11 dic del 2017, retorno y verificación de la reparación, 20 de enero del 2018.
2. Adquisición de una batería recargable para el espectrómetro portátil Niton XL3t Ultra.
3. Petición y justificación para la obtención de recursos de apoyo de CONACyT a Laboratorios Nacionales, con lo que se obtuvo el apoyo para el mantenimiento bi-anual preventivo y correctivo para el sistema UPS del Laboratorio y para el espectrómetro de FRX Rigaku, modelo Primus II.
4. Instalación y puesta en marcha del espectrómetro secuencial de rayos X ZSX de Rigaku, modelo Primus II, terminado el 31 de octubre del 2013. Diseño de rutinas de preparación de muestras y tipos de dilución. Preparación de curvas de calibración para elementos mayoritarios y traza (2013).

- **Participación en Proyectos de Investigación**

1. **Colecciones comparativas de materiales Arqueológicos bajo custodia del Centro INAH, Sonora: Fuente técnica del Instituto Nacional de Antropología e Historia.** Responsable: Jesús Roberto Vidal Solano. Proyecto (INAH-SONORA, 2020-en curso).
2. **Estudio de los mecanismos eruptivos y de la petrogénesis del volcanismo hiperalcalino en el NW de México (Sonora y Baja California).** Responsable: Jesús Roberto Vidal Solano. Vigencia: 2007-2011. Proyecto de Ciencia Básica CONACyT (12203-8888000-61198).
3. **Evolución Geodinámica del Protogolfo de California. Énfasis en los vestigios volcánicos del Mioceno en Sonora, México.** Responsable: Jesús Roberto Vidal Solano. Vigencia: 2013-2018. CONACyT (180784, concluido).
4. **Estudio sobre jade y piedras verdes.** Responsable: M. en C. Gabriela Guzzy Arredondo. Estatus: Concluido. Vigencia: 2007- 2010.
5. **Grupo de Microestructura de Sedimentos.** Coordinado por el Dr. J. Abraham Díaz Rodríguez, División de Posgrado, Facultad de Ingeniería, UNAM. Vigencia: 1991-1997.

- **Proyectos para desarrollo de infraestructura en que los que he participado activamente**

1. **Adquisición con ingresos extraordinarios, de un espectrómetro portátil modelo Niton XL3t de Thermo.** Se adquirió un instrumento portátil para obtener la composición química en condiciones de Campo y también en el laboratorio, sin preparación de muestra. Esto con el fin de poder realizar estudios in-situ de metales preciosos en materiales arqueológicos y suelos. Año: 2017.
2. **Adquisición de 7 materiales de referencia marca Fluxana.** Generación de curvas de calibración mediante FRX para la determinación de oro, plata, zinc, cobre, paladio y níquel. Año: 2018.
3. **Adquisición de un espectrómetro/difractómetro portátil TERRA de Olympus.** Se adquirió un instrumento portátil para obtener la composición mineralógica y química en condiciones de Campo. Esto con el fin de poder realizar estudios in-situ relacionados con generación y/o acumulación de minerales potencialmente tóxicos. Año: 2014.
4. **Actualización de dos equipos del laboratorio de análisis geoquímico para elementos mayores y traza en diferentes matrices, del Instituto de Geología de la UNAM.** Responsable: Dr. Dante J. Morán Zenteno. Fecha de inicio: noviembre de 2011. Fecha de conclusión: octubre de 2013. Los equipos adquiridos e instalados fueron un ICP-OES Perkin Elmer y un espectrómetro secuencial Rigaku-Primus II ambos de última generación.
5. **Calibración del equipo moderno de fluorescencia de rayos X: SRS3400 FRX para el análisis de elementos mayores y traza.** Proyecto de Colaboración Interinstitucional UNAM-UNISON Vigencia: 2009-2010 (U38Q187, concluido).
6. **Obtención en donación de un espectrómetro de WD-FRX SRS 303 y un difractómetro SIEMENS D 5000 por parte de la Administración Central de Laboratorio y Servicios Científicos del Sistema Administración Tributaria (SAT),** siendo Administrador General de Aduanas el Ing. Juan José Bravo Moisés, y director del Instituto de Geología el Dr. Gustavo Tolson Jones. Agosto 7 del 2007. El difractómetro continúa funcionando para trabajo de rutina en el FRX del LANGEM, UNAM.
7. **Modernización del Laboratorio de FRX del Instituto de Geología, para análisis de elementos mayores y traza en matrices de origen geológico.** Responsable: Dr. Dante J. Morán Zenteno. Fecha de inicio: noviembre de 1994. Fecha de conclusión: octubre de 1995. El espectrómetro SIEMENS SRS3000 funcionó hasta 2015, año en el que fue donando para su desmantelamiento.
8. **Instalación y puesta a punto del laboratorio de difracción y fluorescencia de rayos-X,** con el espectrómetro-difractómetro Philips 1400. Febrero de 1981. Este laboratorio funcionó hasta 2015, año en que fue desmantelado.

- **Artículos científicos aceptados en revistas arbitradas**

Vidal-Solano, J. R., Gómez-Valencia, A. M., Hinojo-Hinojo, A., y Lozano-Santa Cruz R., (2020). **Geochemistry and geological control of Sonora obsidian: new insights into the provenance study of archaeological obsidians in Mexico.** Journal of South American Earth Sciences (JSAES aceptado).

- **Artículos científicos publicados en revistas arbitradas**

1. Jayagopal Madhavaraju, Subin Prakash Rajendra, Yong Il Lee, Erik Ramirez Montoya, Sooriamuthu Ramasamy, and Rufino Lozano Santa Cruz (2020). **Mineralogy and geochemistry of clastic sediments of the Terani Formation, Cauvery Basin, southern India: implications for paleoweathering, provenance and tectonic setting.** Geosciences Journal. <https://doi.org/10.1007/s12303-019-0047-2>.
2. Arturo Joaquín Barrón-Díaz, Francisco Abraham Paz-Moreno, Rufino Lozano-Santa Cruz, Saúl Herrera-Urbina, Elena Centeno-García & Margarita López-Martínez (2019). **Early Cambrian alkaline volcanism on the southern margin of Laurentia: evidence in the volcanoclastic units from the Puerto Blanco Formation in the Caborca block, NW Mexico.** International Geology Review, 61 (10), 1189-1206. DOI: [10.1080/00206814.2018.1501619](https://doi.org/10.1080/00206814.2018.1501619)
3. Olivia Zamora-Martínez, Rufino Lozano-Santa Cruz, Hugo Yuset Samayoa-Oviedo, Mariana Velázquez-Castro y Blanca Prado Pano (2019). **Adecuabilidad y comparación de técnicas espectroscópicas para el análisis de muestras de origen geológico.** Revista Internacional de Contaminación Ambiental, 35 (1) 65-79. DOI: [10.20937/RICA.2019.35.01.05](https://doi.org/10.20937/RICA.2019.35.01.05)
4. Arturo Carranza E., J. J. Kasper, M. Cabrera, L. Rosales, M. A. Alatorre, A. Z. Márquez, Rufino Lozano (2018). **Provenance inferred through modern beach sands from the Gulf of Tehuantepec, Mexico.** Geological Journal, 1-12. DOI: [10.1002/gj.3205](https://doi.org/10.1002/gj.3205)
5. Pedro Corona, María del Sol Hernández, Pietro Vignola, Rufino Lozano, Juan Julio Morales, Margarita Reyes, Jesús Solé, Francisco Molina (2018). **Petrology, phase equilibria modelling, noble gas chronology and thermal constraints of El Pozo L5 meteorite.** Chemie der Erde, 78, 248-253. <https://doi.org/10.1016/j.chemer.2017.12.003>
6. Priyadarsi D. Roy, MP Jonathan, JL Sanchez Zavala, MC Macias Romo, Rufino Lozano, Brenda G. Ocampo (2018). **Tsunami deposits research in Mexico compels multi-disciplinary approach, not just multi-proxy application.** Geofísica Internacional, 57 (1): 13-14. doi: [10.19155/geofint.2017.056.1.4](https://doi.org/10.19155/geofint.2017.056.1.4)
7. P. D. Roy, N. Torrescano-Valle, D. del Socorro Escarraga-Paredes, A. A. Vela-Pelaez and R. Lozano-Santacruz (2018). **Comparison of elemental concentration in near-surface late Holocene sediments and precipitation regimes of the Yucatán Peninsula (Mexico): a preliminary study.** Boletín Geológico y Minero, 129 (4), 693-706. ISSN: 0366-0176. DOI: [10.21701/bolgeomin.129.4.006](https://doi.org/10.21701/bolgeomin.129.4.006) 693
8. Carlos M. González-León, Luigi Solari, Martín Valencia-Moreno, Mario A. Rascon Heimpel, Jesús Solé, Elizard González Becuar, Rufino Lozano Santacruz, Ofelia Pérez Arvizu (2017). **Late Cretaceous to early Eocene magmatic evolution of the Laramide arc in the Nacozari quadrangle, northeastern Sonora, Mexico and its regional implications.** Ore Geology Reviews, 81 (3) 1137–1157. Doi: [10.1016/j.oregeorev.2016.07.020](https://doi.org/10.1016/j.oregeorev.2016.07.020).
9. Jesús David Quiroz-Jiménez, Priyadarsi D. Roy, Rufino Lozano-Santacruz, Patricia Giron-García (2017). **Hydrological responses of the Chihuahua Desert of Mexico to possible Heinrich Stadials.** Journal of South American Earth Sciences, 73, 1-9. Doi [10.1016/j.jsames.2016.11.001](https://doi.org/10.1016/j.jsames.2016.11.001).
10. Brenda Grisset Ocampo Ríos, Priyadarsi D. Roy, Ma. Consuelo Macías, M.P. Jonathan and Rufino Lozano Santacruz (2017). **Tsunami deposits of 21st September 1985 in Barra de Potosí: Comparison with other studies and evaluation of some geological proxies**

- for southern Mexico. *Geofísica Internacional*, 56 (1), 57-69. doi [10.19155/geofint.2017.056.1.4](https://doi.org/10.19155/geofint.2017.056.1.4).
11. J. Madhavaraju, Hannes Löser, Yong Il Lee, R. Lozano Santacruz, T. Pi-Puig (2016). **Geochemistry of Lower Cretaceous limestones of the Alisitos Formation, Baja California, Mexico: Implications for REE source and paleo-redox conditions.** *Journal of South American Earth Sciences*, 66, 149-165. doi[10.1016/j.jsames.2015.11.013](https://doi.org/10.1016/j.jsames.2015.11.013).
 12. Priyadarsi D. Roy, Axel Rivero-Navarrete, José L. Sánchez-Zavala, Laura E. Beramendi-Orosco, Gowrappan Muthu-Sankar, Rufino Lozano-Santacruz (2016). **Atlantic Ocean modulated hydroclimate of the subtropical northeastern Mexico since the last glacial maximum and comparison with the southern US.** *Earth and Planetary Science Letters*, 434, 141-150. Doi [10.1016/j.epsl.2015.11.048](https://doi.org/10.1016/j.epsl.2015.11.048).
 13. Priyadarsi D. Roy, Claudia M. Chávez-Lara; Jesús D. Quiroz-Jiménez, Laura E. Beramendi-Orosco, G. Muthu-Sankar, José L. Sánchez-Zavala, Rufino Lozano-Santacruz, Nayeli López-Balbiaux (2015). **Paleohydrology of the Santiaguillo Basin (Mexico) since late last glacial and climate variation in southern part of western subtropical North America** *Quaternary Research*, 84, 335-347. <http://dx.doi.org/10.1016/j.yqres.2015.10.002>.
 14. Ofelia Morton-Bermea, Juan Miguel Gómez-Bernal, María Aurora Armienta, Rufino Lozano, Elizabeth Hernández-Álvarez, Francisco Romero, Javier Castro-Larragoitia (2014). **Metal accumulation by plant species growing on a mine contaminated site in Mexico.** *Environmental Earth Sciences*, 71, 5207-5213. <https://doi.org/10.1007/s12665-013-2923-9>.
 15. R. Nagarajana, Priyadarsi D. Roy, M.P. Jonathan, Rufino Lozano, Franz L. Kessler, M.V. Prasanna (2014). **Geochemistry of Neogene sedimentary rocks from Borneo Basin. East Malaysia: Paleo-weathering, provenance and tectonic setting.** *Chemie Der Erde*, 74, 139-146. <https://doi.org/10.1016/j.chemer.2013.04.003>.
 16. Roy, P. D., Charles-Polo, M. P., López-Balbiaux, N., Pi-Puig, T., Muthu Sankar, G., Lozano-Santacruz, R., Lozano-García, S., Romero, F. M. (2014). **Last glacial hydrological variations at the southern margin of sub-tropical North America and a regional comparison.** *Journal of Quaternary Science*, 29 (5), 495-505. <https://doi.org/10.1002/jqs.2718>.
 17. J. R. Vidal-Solano, R. Lozano-Santa Cruz, O. Zamora, A. Mendoza-Cordova, J.M. Stock (2013). **Geochemistry of the extensive peralkaline pyroclastic flow deposit of NW Mexico, based on conventional and handheld X-ray fluorescence. Implications in a regional context. Geoquímica del extenso depósito de flujo piroclástico hipercalino del NW de México, basada en fluorescencia de rayos X convencional y portátil. Implicaciones en un contexto regional.** *Journal of Iberian Geology*, 39 (1), 121-130.
 18. Juan José Kasper-Zubillaga, John S. Armstrong-Altrin, Arturo Carranza-Edwards, Ofelia Morton-Bermea, Rufino Lozano-Santa Cruz (2013). **Control in Beach and Dune Sands of the Gulf of Mexico and the Role of Nearby Rivers.** *International Journal of Geosciences*, 4, 1157-1174. <http://dx.doi.org/10.4236/ijg.2013.48110>.
 19. Roy, P. D., Quiroz-Jiménez, J. D., Pérez-Cruz, L.L., Lozano-García, S., Metcalfe, S. E., Lozano-Santacruz, R., López-Balbiaux, N., Sánchez-Zavala, J. L., Romero, F. M, (2013). **Late Quaternary paleohydrological conditions in the drylands of northern Mexico: A summer precipitation proxy record of the last 80 cal ka BP.** *Quaternary Science Reviews*, 78, 342-354. <https://doi.org/10.1016/j.quascirev.2012.11.020>
 20. Roy, Priyadarsi D., José Luis Arce, Rufino Lozano, M. P. Jonathan, Elena Centeno, and Socorro Lozano (2012). **Geochemistry of late Quaternary tephra-sediment sequence**

- from north-eastern Basin of Mexico (Mexico): implications to tephrochronology, chemical weathering and provenance.** *Revista Mexicana de Ciencias Geológicas*, 29 (1), 24-38. *Versión On-line* ISSN 2007-2902 *versión impresa* ISSN 1026-8774.
21. P. D. Roy, M. Caballero, S. Lozano, O. Morton, R. Lozano, M. P. Jonathan, J. L. Sánchez, M.C. Macías (2012). **Provenance of sediments deposited at paleolake San Felipe, western Sonora Desert: Implications to regimes of summer and winter precipitation during last 50 cal kyr BP.** *Journal of Arid Environments*, 81, 47-58. <https://doi.org/10.1016/j.jaridenv.2012.01.008>
 22. Roy, P.D., Jonathan, M.P., Macias, M.C., Sánchez, J.L., Lozano, R., Srinivasalu, S. (2012). **Geological characteristics of 2011 Japan tsunami in the Southwestern coast of Mexico.** *Chemie der Erde*, 72(1), 91-95. DOI: 10.1016/j.chemer.2012.02.003
 23. Carlos M. González-León, Luigi Solari, Jesús Solé, Mihai N. Ducea, Timothy F. Lawton, Juan Pablo Bernal, Elizard González Becuar, Floyd Gray, Margarita López Martínez, and Rufino Lozano Santacruz (2011). **Stratigraphy, geochronology, and geochemistry of the Laramide magmatic arc in north-central Sonora, Mexico.** *Geosphere*, 7 (6), 1392-1418. doi: 10.1130/GES00679.1.
 24. Ofelia Morton-Bermea, María Teresa Rodríguez-Salazar, Elizabeth Hernández-Álvarez, Ma Elena García-Arreola, Rufino Lozano-Santacruz (2011). **Lead isotopes as tracers of anthropogenic pollution in urban topsoils of Mexico City.** *Chemie der Erde*, 71 (2), 189-195. <https://doi.org/10.1016/j.chemer.2011.03.003>
 25. Donají García-Alonso, Carles Canet, Eduardo González-Partida, Ruth Esther Villanueva-Estrada, Rosa María Prol-Ledesma, Pura Alfonso, Juan Antonio Caballero-Martínez, Rufino Lozano-Santa Cruz (2011). **The Cretaceous sediment-hosted copper deposits of San Marcos (Coahuila, Northeastern Mexico): An approach to ore-forming processes.** *Journal of South American Earth Sciences*, 31, 432-443. doi: 10.1016/j.jsames.2011.02.012
 26. María Teresa Rodríguez-Salazar, Ofelia Morton-Bermea, Elizabeth Hernández-Álvarez, Rufino Lozano, Victor Tapia-Cruz (2011). **The study of metal contamination in urban topsoils of Mexico City using GIS.** *Environmental Earth Science*, 62, 899-905. DOI: 10.1007/s12665-010-0584-5
 27. P. D. Roy, O. Morton-Bermea, E. Hernández-Álvarez, T. Pi, R. Lozano (2010). **Rare earth element geochemistry of the Late Quaternary tephra and volcano-clastic sediments from the Pachuca sub-basin, north-eastern Basin of Mexico.** *Geofísica Internacional*, 49 (1), 3-15.
 28. Harim E. Arvizu, Alexander Iriondo, Aldo Izaguirre2, Gabriel Chávez-Cabello, George D. Kamenov, David A. Foster, Rufino Lozano-Santa Cruz y Gabriela Solís-Pichardo (2009). **Gneises bandeados paleoproterozoicos (~1.76–1.73 Ga) de la Zona Canteras-Puerto Peñasco: Una nueva ocurrencia de rocas de basamento tipo Yavapai en el NW de Sonora, México.** *Boletín de la Sociedad Geológica Mexicana*, 61 (3), 375-402.
 29. O. Morton-Bermea, E. Hernández-Álvarez, G. González Hernández, F. Romero, R. Lozano, L. E. Beramendi-Orosco (2009). **Assessment of heavy metal pollution in urban topsoils from the metropolitan area of Mexico City.** *Journal of Geochemical Exploration*, 101 (3), 218-224. <https://doi.org/10.1016/j.gexplo.2008.07.002>
 30. P. D. Roy, M. Caballero, R. Lozano, T. Pi and O. Morton (2009). **Late Pleistocene–Holocene geochemical history inferred from Lake Tecocomulco sediments, Basin of Mexico, Mexico.** *Geochemical Journal*, 43 (1), 49-64. Doi: <https://doi.org/10.2343/geochemj.1.0006>

31. P. D. Roy, M. Caballero, R. Lozano, W. Smykatz-Kloss (2008). **Geochemistry of late quaternary sediments from Tecocomulco lake, central Mexico: Implication to chemical weathering and provenance.** Chem. Erde-Geochem. 68, 383-393. [doi:10.1016/j.chemer.2008.04.001](https://doi.org/10.1016/j.chemer.2008.04.001)
32. J. A. Proenza, R. Díaz-Martínez, A. Iriondo, C. Marchesi, J. C. Melgarejo, F. Gervilla, C. J. Garrido, A. Rodríguez-Vega, R. Lozano-Santa Cruz, J. A. Blanco-Moreno (2006). **Primitive Cretaceous island-arc volcanic rocks in eastern Cuba: the Téneme Formation.** Geologica Acta, 4 (1-2), 103-121.
33. Pedro Corona-Chávez, Margarita Reyes-Salas, Víctor Hugo Garduño-Monroy, Isabel Israde-Alcántara, Rufino Lozano-Santa Cruz, Ofelia Morton-Bermea y Elizabeth Hernández-Álvarez (2006). **Asimilación de xenolitos graníticos en el Campo Volcánico Michoacán-Guanajuato: el caso de Arócutin Michoacán, México.** Revista Mexicana de Ciencias Geológicas, 23 (2), 233-245.
34. Carles Canet, Rosa María Prol-Ledesma, Elva Escobar-Briones, Carlos Mortera-Gutiérrez, Rufino Lozano-Santa Cruz, Carlos Linares, Edith Cienfuegos, Pedro Morales-Puente (2006). **Mineralogical and geochemical characterization of hydrocarbon seep sediments from the Gulf of Mexico.** Marine and Petroleum Geology, 23, 605-619. [doi: 10.1016/j.marpetgeo.2006.05.002](https://doi.org/10.1016/j.marpetgeo.2006.05.002)
35. Mirna Guevara, Surendra P. Verma, Fernando Velasco-Tapía, Rufino Lozano Santa Cruz and Patricia Girón (2005). **Comparison of linear regression models for quantitative geochemical analysis: An example using X-ray fluorescence spectrometry.** Geostandard and Geoanalytical Research, 29 (3), 271-284.
36. Rufino Lozano and Juan Pablo Bernal (2005). **Characterization of a new set of eight geochemical reference materials for XRF major and trace element analysis.** Revista Mexicana de Ciencias Geológicas, 22 (3), 329-344.
37. Arturo Carranza-Edwards, Leticia Rosales-Hoz, Jaime Urrutia-Fucugauchi, Alejandra Sandoval-Fortanel, Eduardo Morales de la Garza, Rufino Lozano-Santa Cruz (2005). **Geochemical distribution pattern of sediments in an active continental shelf in southern Mexico.** Continental Shelf Research, 25, 521-537.
38. Rufino Lozano y Juan Pablo Bernal (2005). **Composición química, clasificación y caracterización de los minerales del grupo de las cloritas.** Boletín de Mineralogía, 16, 1-20.
39. Baldomero E. Carrasco V., Pedro Morales P., Edith Cienfuegos y Rufino Lozano (2004). **Geoquímica de las rocas asociadas al paleokarst cretácico en la plataforma de Actopan: evolución paleohidrológica.** Revista Mexicana de Ciencias Geológicas, 21, 382-396.
40. Roldan Quintana, J., Mora-Klepeis, G., Calmus Thierry, Valencia-Moreno, M. y Lozano-Santa Cruz, R. (2004). **El graben de Empalme, Sonora, México: magmatismo y tectónica extensional asociados a la ruptura inicial del golfo de California.** Revista Mexicana de Ciencias Geológicas, 21, 320-334.
41. F. Bautista, J. Jiménez-Osornio, J. Navarro-Alberto, A. Manu, R. Lozano (2003). **Micro relieve y color del suelo como propiedades de diagnóstico en leptosoles cársticos.** Terra Latinoamerica, 21, 1-11.
42. Mikhail Ostroumov, Victor Hugo Garduño Monroy, Héctor Carreón Nieto y Rufino Lozano Santa Cruz (2003). **Mineralogía y geoquímica de los procesos de degradación en monumentos históricos: primer acercamiento a un caso mexicano (Morelia, Michoacán).** Revista Mexicana de Ciencias Geológicas, 20, 223-232.

43. A. Carranza-Edwards, E. Centeno-García, L. Rosales-Hoz, R. Lozano-Santa Cruz (2001). **Provenance of beach graysands from western México.** *Journal of South American Earth Sciences*, 14, 291-305.
44. M. Mazari-Hiriart, C. Hernández-Eugenio, F. Rojo-Callejas and R. Lozano-Santacruz (2000). **Vertical variability of PCE sorption in the lacustrine clays of Mexico City.** *Environmental Geology*, 39, 595-602.
45. F. Bautista, M.C. Duran, R. Lozano (2000). **Cambios químicos en el suelo por aplicación de materia orgánica soluble tipo vinazas.** *Revista Internacional de Contaminación Ambiental*, 16, 89-101.
46. Carlos M. González-León, William Macintosh, Rufino Lozano-Santa Cruz, Martín Valencia-Moreno, Ricardo Amaya-Martínez, José Luis Rodríguez-Castañeda (2000). **Cretaceous and tertiary sedimentary, magmatic and tectonic evolution of north-central Sonora (Arizpe and Bacanuchi quadrangles), NW Mexico.** *GSA Bulletin*, 112 (4), 600-610.
47. T. Kiipli, R.A. Batchelor, J.P. Bernal, Ch. Cowing, M. Hagel-Brunnström, M.N. Ingham, D. Jonson, J. Kivisilla, Ch. Knaack, P. Kump, R. Lozano, D. Michiels, K. Orlova, E. Pirrus, R.M. Rousseau, J. Ruzicka, H. Sandström, J.P. Willis (2000). **Seven sedimentary rock reference samples from Estonia.** *Oil Shale*, 17, 215-223.
48. R. Corona, F. Ortega, M. Reyes, R. Lozano, M.A. Miranda (2000). **Mineralogical study of the la Hueca cretaceous iron-manganese deposit, Michoacán, Southwestern Mexico.** *Revista Mexicana de Ciencias Geológicas*, 17, 142-151.
49. Hugo Delgado, R. Molinero, P. Cervantes, J. Nieto Obregón, R. Lozano, H. Macias, C. Mendoza and G. Silva (1998). **Geology of Xitle volcano in southern Mexico City -a 2000-year old monogenetic volcano in an urban area.** *Revista Mexicana de Ciencias Geológicas*, 15 (2), 115-131.
50. A. Díaz, R. Lozano, V. M. Dávila, E. Vallejo and P. Girón (1998). **Physical, chemical and mineralogical properties of a core from lake sediments of Mexico City basin: a geotechnical perspective.** *J. Can. Geotech.*, 35, 600-610.
51. Rufino Lozano (1992). **La clasificación de los meteoritos.** *Boletín de Mineralogía, Sociedad Mexicana de Mineralogía*, 5, 56-64.
52. Rufino Lozano (1992). **La colección de meteoritos del Instituto de Geología de la UNAM.** *Boletín de Mineralogía, Sociedad Mexicana de Mineralogía*, 5, 75-84.
53. R. Rubinovich Kogan y R. Lozano Santa Cruz (1992). **Mapa de los meteoritos de México.** *Boletín de Mineralogía, Sociedad Mexicana de Mineralogía*, 5, 85-90.
54. A. Cabrera, N. Rosas, C. Márquez, M. Salmón, E. Ángeles, R. Miranda, y R. Lozano (1991). **Solvolytic epoxide opening catalyzed by bentonite clay.** *Gazzeta Chimica Italiana*, 121 (3), 127-130.
55. M. Elías-Herrera, R. Rubinovich-Kogan, R. Lozano Santa Cruz y J. L. Sánchez-Zavala (1991). **Nepheline-rich foidolites and rare-earth mineralization in the Picacho tertiary intrusive complex, sierra de Tamaulipas, Northeast Mexico.** *The Canadian Mineralogist*, 29, 319-336.
56. R. Lozano-Santa Cruz, P. Altuzar-Coello, A. Carranza-Edwards y L. Rosales-Hoz (1990). **Distribución de minerales en la fracción arcillosa de sedimentos del pacífico central mexicano.** *Anales del Instituto de Ciencias del Mar y Limnología*, 16, 321-330.
57. A. Carranza-Edwards, L. Rosales, E. Aguayo, R. Lozano y Y. Hornelas (1990). **Geochemical study of hydrothermal core sediments and rocks from the Guaymas basin, gulf of California.** *App. Geochem*, 5, 77-82.

58. J. Roldan-Quintana, R. Lozano-Santa Cruz y S. Arrazolo (1989). **Pegmatitas de la sierra Jaralito, al SW de Babiácora, Sonora**. Revista del Instituto de Geología, 8, 15-22.
59. M. Elías-Herrera, R. Rubinovich-Kogan, R. Lozano Santa Cruz y J. L. Sánchez-Zavala (1989). **Petrología y mineralización de tierras raras del complejo ígneo El Picacho, sierra de Tamaulipas**. Boletín del Instituto de Geología, 108, 25-97.
60. E. Solleiro, A. Carranza, S. Santiago, L. Rosales y R. Lozano-Santa Cruz (1989). **Investigación de sedimentos de plataforma en el área de San Antonio del Mar, B.C., México**. Anales del Instituto de Ciencias del Mar y Limnología, 16, 91-104.
61. A. Carranza-Edwards, L. Rosales-Hoz y R. Lozano Santa Cruz (1989). **Estudio sedimentológico de playas del estado de Oaxaca**. Anales del Instituto de Ciencias del Mar y Limnología, 15, 23-28.
62. A. Carranza-Edwards, L. Rosales-Hoz y R. Lozano Santa Cruz (1989). **Estudio de metales en arenas de playa de San Antonio del Mar, Baja California, México**. Anales del Instituto de Ciencias del Mar y Limnología, 15, 215-222.
63. G. Villaseñor-Cabral, J. A. Gómez, J.L. Medina, E. Condffe y R. Lozano-Santa Cruz (1987). **Boulangerita de la chimenea las Ánimas, Zimapán, estado de Hidalgo. Mineralogía y metalogénia**. Boletín de la Sociedad Mexicana de Mineralogía, 3 (1), 1-30.
64. A. Carranza-Edwards, L. Rosales-Hoz, G. Villaseñor-Cabral, R. Lozano-Santa Cruz y Y. Hornelas Orozco (1986). **Sulfuros metálicos marinos al sur de la península de Baja California, México**. Anales del Instituto de Ciencias del Mar y Limnología, 13, 287-296.
65. F. Páez-Osuna, M.L. Fong-Lee, H. Fernández-Pérez, R. Lozano-Santa Cruz y G. Villaseñor-Cabra (1984). **Heavy metals and mineralogy in sediment cores from a tropical coastal lagoon, Mexico**. Indian Journal of Marine Science, 13, 153-158.
66. Villaseñor-Cabral, E. Ojeda y R. Lozano Santa Cruz (1982). **Gaylusita en los sedimentos de la laguna de Palomas, Chihuahua**. Revista del Instituto de Geología, 4, 188-189.

- **Libros**

Gerardo Sánchez Rubio, Raúl Rubinovich-Kogan, Rufino Lozano Santa Cruz, Soledad Medina-Malagón y Daniel Flores Gutiérrez (2001). **Las meteoritas de México**. UNAM. 85 pp. ISBN 968-36-9359-8.

- **Capítulos en libros**

1. Gabriel Vázquez C., Avto Gogichaishvili, P.D. Roy, Berenice Solís C., Rufino Lozano Santa Cruz, Ericka Blanco M., Sean M. Smith M. (2018). **Magnetismo Ambiental en Sedimentos Holocénicos del Paleolago Etzalán-Magdalena, Jalisco**. pp. 13-74. Coordinadores: Gabriel Vázquez Castro y Berenice Solís Castillo Magnetismo ambiental y cambio climático. Centro de Investigaciones en Geografía Ambiental, UNAM, Morelia Michoacán, 232 pp. ISBN digital: 978-607-30-0880-8 e ISBN impreso: 978-607-30-0881-5.
2. Priyadarsi D. Roy, Axel Rivero-Navarrete, Norma Lucina Hernández-Juárez, José Luis Sánchez-Zavala, Gowrappan Muthu Sankar and Rufino Lozano-Santa Cruz (2016). **Chapter 4. Peat Fires in Northeastern Mexico: Geochemistry, Chronology, and Paleoreconstruction**. pp. 75-88. Editors: Glenn B. Stracher, Anupma Prakash and Guillermo Rein. Coal and Peat Fires: A Global Perspective. Elsevier, 1, 174 pp. <https://doi.org/10.1016/C2010-0-68845-6>

3. R. Lozano Santa Cruz y J. L. Ruvalcaba Sil. **Determinación de minerales de jade y otros minerales asociados con "piedras verdes" usando técnicas de rayos X.** Editores: Walburga Wiesheu y Gabriela Guzzy (2012). El jade y otras piedras verdes. Perspectivas interdisciplinarias e interculturales. Instituto Nacional de Antropología e Historia. Colección Arqueología. 324 pp. ISBN: 978-607-484-335-4.
4. Francisco Bautista, Jorge Navarro-Alberto, Andrew Manu y Rufino Lozano. **Capítulo 7. Microrelieve y color del suelo como propiedades de diagnóstico en zonas Karst reciente.** pp. 123-131. Editores: Francisco Bautista Zuñiga y Álvaro Gerardo Palacio (2005). Caracterización y manejo de los suelos de la península de Yucatán: implicaciones agropecuarias, forestales y ambientales. Universidad Autónoma de Campeche, Universidad Autónoma de Yucatán, Instituto Nacional de Ecología. 282 pp. ISBN: 968-5722-13-7.
5. Rufino Lozano (2004). **Las cloritas: composición química, clasificación e identificación.** pp 151-169. Cristalografía de suelos. Editado N. García, M. A. Hoyos, S. Bribiesca, J. Dixon, O. Acevedo, C. Hidalgo, R. Lozano, E. Vallejo, M. Osterrieth. Sociedad Mexicana de Cristalografía. 218 pp.
6. Rufino Lozano Santa Cruz (1997). **Arcillas interestratificadas.** Cristalografía de suelos. Editor: Adolfo E. Cordero Borboa. Sociedad Mexicana de Cristalografía. 212 pp.

- **Traducción de Libros**

Peter Brower (2013). **Teoría de FRX. Familiarizándose con los principios.** Traductor: Rufino Lozano Santa Cruz, PANalytical Almelo Holanda. 65 pp. ISBN 978-90-820328-2-6.

- **Informes técnicos**

Canet, C., Medina Tanco, G., Pi, T., Villanueva-Estrada, R.E., Mendiola, F., Lozano Santa Cruz, R., D'Olivo, J.C., Sánchez, F.A., Supanitsky, D., del Peral, L., Rodríguez-Frías, D., Redondo, A., Pacheco, N., (2008). **The site of the BATATA detector in Malargüe, Argentina: geological characterization.** Instancia a la que se presenta: The Pierre Auger Observatory

- **Diseño de hoja WEB**

Rufino Lozano Santa Cruz, Olivia Zamora Martínez, Fabiola Vega García, Javier Tadeo León, Alejandro Silva, Guadalupe Quintino (2017). **Diseño de una página Web para la creación de cotizaciones de servicios analíticos de laboratorio del LANGEM e IGL.**

- **Artículos in extenso en memorias**

1. Olivia Zamora Martínez, Rufino Lozano-Santa Cruz y Romina Soto Pérez (2019). **Evaluación del desempeño de un equipo portátil de Fluorescencia de Rayos X para el análisis de matrices sólidas de composición conocida.** Teoría y Aplicaciones de la Química Analítica en México 2019, Volumen 1. Trabajos profesionales. AMQA, XXXII Congreso Nacional de Química Analítica, Asociación Mexicana de Química Analítica (AMQA), 2019, 196-201.
2. Olivia Zamora Martínez, Rufino Lozano-Santa Cruz y Romina Soto Pérez (2019). **Estudio comparativo de los análisis de FRX entre un equipo portátil y uno convencional. Efecto de la preparación de la muestra.** Teoría y Aplicaciones de la Química Analítica en México 2019,

- Volumen 1. Trabajos profesionales. AMQA, XXXII Congreso Nacional de Química Analítica, Asociación Mexicana de Química Analítica (AMQA), 2019, 202-207.
3. Fabiola Vega García, Rufino Lozano-Santa Cruz y Olivia Zamora Martínez (2018). **Evaluación del desempeño de un analizador portátil de Fluorescencia de Rayos X en la determinación de la composición multielemental de residuos mineros.** Teoría y Aplicaciones de la Química Analítica en México 2018, AMQA, XXXI Congreso Nacional de Química Analítica, Asociación Mexicana de Química Analítica (AMQA), 2018, 592-597.
 4. Hugo Yuset Samayoa Oviedo, Olivia Zamora Martínez, Rufino Lozano Santa Cruz (2017). **Optimización y validación de la cuantificación de siete elementos potencialmente tóxicos en muestras geológicas mediante EAA-F.** Memorias in extenso del XXX Congreso Nacional de Química Analítica AMQA-2017, pp. 1-6.
 5. Rufino Lozano Santa Cruz, Olivia Zamora Martínez, Sandra Martínez Domínguez, Miguel Ángel Calderón Magdaleno y Francisco Martín Romero (2011). **Determinación por Fluorescencia de Rayos X de contaminantes adicionados en la molienda de cuarzo usando contenedores de acero, carburo de tungsteno, cerámica y ágata.** Memorias in extenso del XXIV Congreso Nacional de Química Analítica AMQA-2011. ISBN 978-607-9048-02-0, 232-237.
 6. Lozano S. Rufino, Vidal S. Jesús Roberto, Zamora M. Olivia y Mendoza C. Abraham (2010). **Determinación de elementos traza y algunos mayoritarios por FRX en vidrios volcánicos mediante el análisis de “testigos” de láminas delgadas: Identidad geoquímica de las riolitas hiperalcalinas del NW de México.** XX Congreso Nacional de Geoquímica INAGEQ-2010, 16 (1) 170-175.
 7. Vidal S. Jesús Roberto, Lozano S. Rufino, Zamora M. Olivia y Mendoza C. Abraham (2010). **Correlación geoquímica e implicaciones tectónicas de la Ignimbrita Hiperalcalina ampliamente distribuida en el NW de México: WD-FRX en secciones de roca.** XX Congreso Nacional de Geoquímica INAGEQ-2010, 16 (1) 300-304.
 8. Surendra P. Verma, Rufino Lozano Santa Cruz, Patricia Girón, Fernando Velasco (1996). **Calibración preliminar de Fluorescencia de rayos-X para análisis cuantitativo de elementos traza en rocas ígneas.** I Congreso Nacional de Geoquímica INAGEQ-1995, 1 (1) 203-208.
 9. Rufino Lozano Santa Cruz, Surendra P. Verma, Patricia Girón, Fernando Velasco, Dante Morán Zenteno, Federico Viera y Gabriel Chávez (1995). **Calibración preliminar de Fluorescencia de rayos-X para análisis cuantitativo de elementos mayores en rocas ígneas.** I Congreso Nacional de Geoquímica INAGEQ-1995, 1 (1) 203-208.

- **Agradecimientos en trabajos publicados por análisis realizados**

- a. **Artículos**

1. Peter Schaaf, Fernando Díaz-López, Fabián Gutiérrez-Aguilar, Gabriela Solís-Pichardo, Teodoro Hernández-Treviño, Gerardo Arrieta-García, Luigi Solari, Carlos Ortega-Obregón (2019). **Geochronology and geochemistry of the Puerto Vallarta igneous and metamorphic complex and its relation to Cordilleran arc magmatism northwestern Mexico.** Lithos 352-353, 1-17. <https://doi.org/10.1016/j.lithos.2019.105248>.
2. Mendieta-Lora M., Mejia-Ledesma R.O., Kasper-Zubillaga J.J., Arellano-Torres E., Álvarez-Sánchez, L.F. (2018). **Mineralogical and geochemical implications of weathering rates in coastal dunes and beach sands close to a volcanic rock source in the western Gulf of**

- Mexico, Mexico.** *Chemie der Erde.* 78 (3), 323-339. <https://doi.org/10.1016/j.chemer.2018.06.004>
3. Erik Ramírez Montoya, Jayagopal Madhavaraju, Rogelio Monreal, Carlos M. González León, Francisco J. Grijalva Noriega, Julio Cesar Saucedo Samaniego, Inocente G. Espinoza Maldonado (2018). **Meteorización y marco tectónico de rocas siliciclásticas de la Formación Morita, noreste de Sonora, México.** *Rev. Mex. de Ciencias Geológicas* 35, 2, 103-115. DOI: <http://dx.doi.org/10.22201/cgeo.20072902e.2018.2.481>.
 4. Joselyn Galindo Ruiz, Jayagopal Madhavaraju, Francisco J. Grijalva Noriega, Rogelio Monreal e Inocente G. Espinoza Maldonado (2018). **Geoquímica de rocas siliciclásticas de la Formación Corral de En medio y Arenisca Camas, cuenca Cabullona, Sonora: paleometeorización y procedencia.** *Rev. Mex. de Ciencias Geológicas.* 35 (2), 188-202. DOI: <http://dx.doi.org/10.22201/cgeo.20072902e.2018.2.550>
 5. Gerardo de Jesús Aguirre-Díaz, Ofelia Morton-Bermea (2018). **Geochemistry of the Amazcala Caldera, Querétaro, Mexico: An unusual peralkaline center in the central Mexican Volcanic Belt.** *Bol. Soc. Geol. Mex.* 70 (3), 731-760. <http://dx.doi.org/10.18268/BSGM2018v70n3a8>
 6. J. J. Kasper-Zubillaga, E. Arellano-Torres, J. S. Armstrong-Altrin, A. N. Sial (2017). **A study of carbonate beach sands from the Yucatan Peninsula, Mexico: a case study.** *Carbonates Evaporites*, 32, 1-12. DOI 10.1007/s 13146-014-028-0
 7. Daniel Villanueva Lascurain, Gabriela Solís Pichardo, Peter Schaaf, Teodoro Hernández Treviño, Josué Salazar Juárez y Pedro Corona Chávez (2016). **Age and origin of the gabros in the Jilotitlán pluton, Jalisco: primitive magmatic rocks in the southern part of the Guerrero terrane.** *Revista Mexicana de Ciencias Geológicas* 33 (1), 136-156.
 8. John S. Armstrong Altrin (2015). **Evaluation of two-dimensional discrimination diagrams from beach and deep-sea sediments from the Gulf of Mexico and their application to Precambrian clastic sedimentary rocks.** *International Geology Review*, 57 (11-12), 1446-1461. <http://dx.doi.org/10.1080/00206814.2014.936055>.
 9. Hugo Beraldi Campesi (2014). **Life cycle of a Cretaceous non-marine centric diatom.** *Cretaceous Research*, 50, 89-96.
 10. John S. Armstrong-Altrin, María Luisa Machain-Castillo (2016). **Mineralogy, geochemistry, and radiocarbon ages of deep-sea sediments from the Gulf of Mexico, Mexico.** *Journal of South American Earth Sciences* 71, 182-200. <https://doi.org/10.1016/j.jsames.2016.07.010>
 11. Juan J. Kasper-Zubillaga, John S. Armstrong-Altrin, Leticia Rosales-Hoz (2014). **Geochemical study of coral skeletons from the Puerto Morelos Reef southeastern Mexico.** *Estuarine, Coastal and Shelf.* Science Volume 151 (5), 78-87.
 12. Valerie Pompa Mera, Peter Schaaf, Teodoro Hernández, Bodo Weber, Gabriela Solís Pichardo, Daniel Villanueva Lascurain and Paul Layer (2013). **Geology, geochronology, and geochemistry of Isla María Madre, Nayarit, Mexico.** *Revista Mexicana de Ciencias Geológicas*, 30 (1), 1-23. ISSN: 2007-2902.
 13. John S. Armstrong-Altrin, Ramasamy Nagarajan, Jayagopal Madhavaraju, Leticia Rosales-Hoz, Yong Il Lee, Vysetti Balaram, Adriana Cruz-Martínez, Gladis Avila-Ramírez (2013). **Geochemistry of the Jurassic and Upper Cretaceous shales from the Molango Region, Hidalgo, eastern Mexico: Implications for source-area weathering, provenance, and tectonic setting.** *Comptes Rendus Geoscience*, 345, 185-202. <http://dx.doi.org/10.1016/j.crte.2013.03.004>
 14. Beatriz Ortega, Peter Schaaf, Andrew Murray, Margarita Caballero, Socorro Lozano (2013). **Eolian deposition cycles since AD 500 in Playa San Bartolo lunette dune, Sonora, Mexico: Paloclimatic implications.** *Aeolian Research.*, 11, 1-13. ISSN: 1875-9637.

15. Barbara M. Martiny, Dante J. Morán-Zenteno, Luigi Solari, Margarita López-Martínez, Shanaka L. de Silva, Diana Flores-Huerta, Lilibeth Zúñiga-Lagunes, and Laura Luna-González (2013). **Caldera formation and progressive batholith construction: Geochronological, petrographic and stratigraphic constraints from the Coxcatlán-Tilzapotla area, Sierra Madre del Sur, Mexico.** *Revista Mexicana de Ciencias Geológicas*, 30 (2), 247-267. ISSN: 2007-2902.
16. Priyadarsi D Roy, Axel Rivero-Navarette, Nayeli Lopez-Balbiaux, Ligia L Pérez-Cruz, Sarah E Metcalfe, G Muthu Sankar and Jose Luis Sánchez-Zavala (2013). **A record of Holocene summer-season palaeohydrological changes from the southern margin of Chihuahua Desert (Mexico) and possible forcings.** *The Holocene*, 23(8), 1105-1114. DOI: 10.1177/0959683613483619.
17. Jayagopal Madhavaraju and Carlos M. González-León (2012). **Depositional conditions and source of rare earth elements in carbonate strata of the Aptian-Albian Mural Formation, Pitaycachi section, northeastern Sonora, Mexico.** *Revista Mexicana de Ciencias Geológicas* 29 (2), 478-491.
18. Fernando Ortega-Gutiérrez, Barbara M. Martiny, Dante J. Morán-Zenteno, A. Margarita Reyes-Salas, and Jesús Solé-Viñas (2011). **Petrology of very high temperature crustal xenoliths in the Puente Negro intrusion: a sapphire-spinel-bearing Oligocene andesite, Mixteco terrane, southern Mexico.** *Revista Mexicana de Ciencias Geológicas* 28 (3), 593-629.
19. J. M. Espíndola, A. Zamora-Camacho, M. L. Godínez, P. Schaaf, S. R. Rodríguez (2010). **The 1793 eruption of San Martín Tuxtla volcano, Veracruz, Mexico.** *Journal of Volcanology and Geothermal Research*, 197, 188-208. doi: 10.1016/j.jvolgeores.2009.08.005
20. J. Arturo Gómez Caballero, G. Villaseñor Cabral, Patricia Santiago, Francisco Ponce-Abad (2010). **Hypogene Ba-rich todorokite and associated nanometric native silver in the San Miguel Tenango mining area, Zacatlán, Puebla, México.** *The Canadian Mineralogist* 48, 1237-1253 DOI: 10.3749/canmin.48.5.1237.
21. Peter Schaaf, Gerardo Carrasco Núñez (2010). **Geochemical and isotopic profile of Pico de Orizaba (Citlaltepētli) volcano, Mexico: insights for magma generation processes.** *Journal of Volcanology and Geothermal Research*, 197, 108-122. doi: 10.1016/j.jvolgeores.2010.02.016
22. Claudia Mendoza-Rosales, Elena Centeno-García, Gilberto Silva-Romo, Emiliano Campos-Madrugal, Juan Pablo Bernal (2010). **Barremian rift-related turbidites and alkaline volcanism in southern Mexico and their role in the opening of the Gulf of Mexico.** *Earth and Planetary Science Letters*, 295 (3–4), 419-434.
23. Rosalva Pérez Gutiérrez, Luigi A. Solari, Arturo Gómez Tuena, Victor A. Valencia (2009). **El terreno Cuicateco: ¿Cuenca oceánica con influencia de subducción del Cretácico Superior en el sur de México? Nuevos datos estructurales, geoquímicos y geocronológicos.** *Revista Mexicana de Ciencias Geológicas*, 26 (1), 222-242.
24. Gabriel Vázquez Castro, Beatriz Ortega Guerrero, Alejandro Rodríguez, Margarita Caballero, Socorro Lozano (2008). **Mineralogía magnética como indicador de sequía en los sedimentos lacustres de los últimos ca. 2600 años de Santa María del Oro. Occidente de México.** *Revista Mexicana de Ciencias Geológicas*, 25 (1), 21-38.
25. Marisol Cano Cruz y Gerardo Carrasco Núñez (2008). **Evolución de un cráter de explosión (maar) riolítico: Hoya de Estrada, campo volcánico Valle de Santiago, Guanajuato, México.** *Revista Mexicana de Ciencias Geológicas*, 25 (3), 549-564.
26. J.L. Arce, K.E. Cervantes, J.L. Macías and J.C. Mora (2005). **The 12.1 ka Middle Toluca Pumice: A dacitic Plinian–subplinian eruption of Nevado de Toluca in Central Mexico.**

- Journal of Volcanology and Geothermal Research, 147, 125-143. doi: 10.1016/j.jvolgeores.2005.03.010.
27. Beatriz Ortega Guerrero, Sergey Sedov, Elizabeth Solleiro Rebolledo, and Ana Soler (2004). **Magnetic mineralogy in Barranca Tlalpan exposure paleosoils, Tlaxcala, México.** Revista Mexicana de Ciencias Geológicas, 21 (1), 120-132.
 28. F. M. Romero, M. A. Armienta, A. Carrillo-Chávez (2004). **Arsenic sorption by carbonate-rich aquifer material, a control on arsenic mobility at Zimapán, México.** Arch. Environ. Contam. Toxicol. 47, 1-13. DOI: 10.1007/s00244-004-3009-1.
 29. Rodolfo Corona Esquivel y Fernando Henríquez (2004). **V. Yacimiento de hierro de Peña Colorada.** pp 23-56. Modelo magmático del yacimiento de hierro Peña Colorada, Colima, y su relación con la exploración de otros yacimientos de hierro en México. Boletín 113 del Instituto de Geología, Universidad Nacional Autónoma de México. 109 pp. ISSN 0185-5530.
 30. E. Solleiro-Rebolledo, S. Sedov, J. Gamma-Castro, D. Flores-Román, G. Escamilla-Sarabia (2003). **Paleosol-sedimentary sequences of the Glacis de Buenavista, Central México: interaction of Late Quaternary pedogenesis and volcanic sedimentation.** Quaternary International, 106-107, 185-201.
 31. Lucía Capra, José Lugo-Hub y Norma Dávila Hernández (2003). **Fenómenos de remoción en masa en el poblado de Zapotitlán de Méndez, Puebla: relación entre litología y tipo de movimiento.** Revista Mexicana de Ciencias Geológicas, 20 (2), 95-106.
 32. A. García-Palomo, J. L. Macías, G. Tolson, G. Valdez and J. C. Mora (2002). **Volcanic stratigraphy and geological evolution of the Apan region, east-central sector of the Trans-Mexican Volcanic Belt.** Geofísica Internacional, 41 (2), 133-150.
 33. Sergio-Raúl Rodríguez, Claus Siebe, Jean-Christophe Komorowsky, Michael Abrams (2002). **The Quetzalapa Pumice: a voluminous late Pleistocene rhyolite deposit in the eastern Trans-Mexican Volcanic Belt.** Journal of Volcanology and Geothermal Research, 113, 177-212.
 34. Guadalupe Escamilla Sarabia, Elizabeth Solleiro Rebolledo, Sergey Sedov y Jorge Gama Castro (2002). **Tepetates del glacis de Buenavista, Morelos: interacción de procesos geomorfológicos y pedogenéticos.** Investigaciones geográficas. Investigaciones Geográficas, Boletín del Instituto de Geografía, UNAM. 48, 76-89.
 35. Lee Stebert, Gerardo Carrasco-Núñez (2002). **Late-Pleistocene precolumbian behind the arc mafic volcanism in the eastern Mexican Volcanic Belt: implications for future hazards.** Journal of Volcanology and Geothermal Research 115, 179-205.
 36. N.A. Sánchez, J.M. Saniger, J.B. d'Espinose de la Cailliere, A.L. Blumenfeld and J. Fripiat (2001). **Reaction of HY Zeolite with Molecular Fluorine.** Journal of Catalysis 201, 80-88.
 37. Barbara Martiny, Raymundo Martínez-Serrano, Dante J. Morán-Zenteno, Consuelo Macías Romo, Robert A. Ayuso (2000). **Stratigraphy. Geochemistry and tectonic significance of the Oligocene magmatic rocks of western Oaxaca, southern Mexico.** Tectonophysics, 318, 71-98.
 38. P. Schaaf, H. Böhnell and J.A. Pérez-Venzor (2000). **Pre-Miocene palaeogeography of the Los Cabos Block, Baja California Sur: Geochronological and palaeomagnetic constraints.** Tectonophysics, 318, 53-69.
 39. F. J. Núñez-Cornú, R. M. Prol-Ledesma, A. Capul Magaña and C. Suárez Placencia (2000). **Near shore submarine Hydrothermal activity in Bahía Banderas, western Mexico.** Geofísica Internacional, 39 (2), 171-178.
 40. Dante J. Morán-Zenteno, Barbara Martiny, Gustavo Tolson, Gabriela Solís-Pichardo, Leticia Alba-Aldave, Ma. Del Sol Hernández-Bernal, Consuelo Macías-Romo, Raymundo G. Martínez-Serrano, Peter Schaaf (2000). **Geocronología y características geoquímicas de las**

rocas magmáticas terciarias de la Sierra Madre del Sur. Boletín de la Sociedad Geológica Mexicana, LIII, 27-58.

41. Arturo-Gómez-Tuena, Gerardo Carrasco-Núñez (2000). **Cerro Grande volcano: the evolution of a Miocene stratocone in the early Trans-Mexican Volcanic Belt.** Tectonophysics, 318, 249-280.
42. Luis A. Delgado-Argote, Juan García-Abdeslem (1999). **Shallow Miocene basaltic magma reservoirs in the Bahia de Los Angeles basin, Baja California, Mexico.** Journal of Volcanology and Geothermal Research 88, 29-46.

b. Tesis

1. Luis Fernando Díaz López (2019). **Magmatismo del sector oriental del complejo plutónico de la Paz, Baja California Sur, México: perspectiva a partir de datos petrológicos, geoquímicos, isotópicos y geocronológicos.** Universidad Nacional Autónoma de México. Agradecimiento en tesis de Maestría.
2. Octavio Vite Sánchez (2019). **Interacción de rocas intrusivas y metamórficas en el batolito de Puerto Vallarta (zona de punta mita): evidencias geoquímicas y geocronológicas.** Universidad Nacional Autónoma de México. Agradecimiento en tesis de Maestría.
3. Fabián Gutiérrez Aguilar (2019). **Geocronología, isotopía Sm-Nd y modelado de fases en equilibrio: Avances en la petrogénesis del Complejo Metamórfico Chimo-Yelpa en el estado de Jalisco, México.** Universidad Nacional Autónoma de México. Agradecimiento en tesis de Maestría.
4. Romina Soto Pérez (2018). **Evaluación del desempeño de un equipo portátil de Fluorescencia de rayos X en la determinación de la composición elemental de materiales sólidos.** Universidad Nacional Autónoma de México. Agradecimiento en tesis de Licenciatura.
5. Daniel Vela Rodríguez (2018). **Paleosuelos en el sistema kárstico de Yucatán en la reconstrucción de la cubierta edáfica perdida.** Universidad Nacional Autónoma de México. Agradecimiento en tesis de Licenciatura.
6. Josué Salazar Juárez (2017). **Evolución magmática del complejo intrusivo de Jilotlán (Jalisco).** Universidad Nacional Autónoma de México. Agradecimiento en tesis de Maestría.
7. Jeanny Lucero Hernández Martínez (2017). **Dinámica del agua y del nitrógeno en un piedemonte regado con agua residual, en Tlahuelilpan Estado de Hidalgo.** Universidad Nacional Autónoma de México. Agradecimiento en tesis de Doctorado.
8. Javier Alexis García Huerta (2015). **Geología del Cerro Libertad en la región de Puerto Libertad: Contribución al estudio petrológico del magmatismo orogénico en Sonora, México.** Universidad de Sonora. Agradecimiento en tesis de Licenciatura.
9. Daniel Corrales Pérez (2015). **Evaluación de diferentes materiales geológicos para el tratamiento pasivo del drenaje ácido de minas, en Taxco-Guerrero.** Universidad Nacional Autónoma de México. Agradecimiento en tesis de Doctorado.
10. Luis Alonso Velderrain Rojas (2014). **Contribución al estudio de los eventos volcánicos del Mioceno en la Sierra El Aguaje, porción Costera de Sonora.** Universidad de Sonora. Agradecimiento en tesis de Licenciatura.
11. Guillermina González Mancera (2010). **Mineralogía y petrología del cuerpo ultramáfico de Huejotzingo, edo. de Puebla, sur de México.** Universidad Nacional Autónoma de México. Agradecimiento en tesis de Doctorado.

12. María Teresa de Jesús Rodríguez Salazar (2010). **Distribución espacial de metales pesados en suelos superficiales de la ciudad de México: Uso de relaciones isotópicas de Pb como trazadores de fuentes de contaminación en zonas urbanas.** Universidad Nacional Autónoma de México. Agradecimiento en tesis de Doctorado.
13. Karina Elizabeth Cervantes de la Cruz (2009). **Estudio petrológico de los condros de las meteoritas condriticas mexicanas Cuartaparte, Cosina y Nuevo Mercurio: Origen y evolución de dichas estructuras.** Universidad Nacional Autónoma de México. Agradecimiento en tesis de Doctorado.
14. Elizabeth Rangel Granados (2009). **Estudio vulcanológico del depósito de caída pómez Sibinal, Complejo Volcánico Tacaná, México-Guatemala.** Instituto Politécnico Nacional. Agradecimiento en tesis de Licenciatura.
15. Barbara Mary Martiny Kramer (2008). **Estratigrafía y geoquímica de las rocas magmáticas del Paleógeno en el occidente de Oaxaca y su significado petrogenético y tectónico.** Universidad Nacional Autónoma de México. Agradecimiento en tesis de Doctorado.
16. Iliana Rodríguez Ruiz (2008). **Quimioestratigrafía y reconstrucción paleoambiental con sedimentos volcanoclásticos del Cuaternario, Pachuca, Hidalgo, México.** Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo. Agradecimiento en tesis de Licenciatura.
17. Carolina Jasso Castañeda (2007). **La memoria de los Paleosuelos del Nevado de Toluca: Un registro de estabilidad geomórfica y cambio ambiental durante el Cuaternario Tardío.** Universidad Nacional Autónoma de México. Agradecimiento en tesis de Doctorado.
18. María de Lourdes Borjas Hernández (2006). **Estratigrafía del sector NE del complejo volcánico Tacaná, Chiapas, México-Guatemala.** Instituto Politécnico Nacional. Agradecimiento en tesis de licenciatura.
19. Rodolfo Macías Vázquez (2006). **Avalancha de escombros producida por el colapso de la porción S-SE del volcán Zempoala.** Universidad Autónoma de Guerrero. Agradecimiento en tesis de licenciatura. Mes de 2006.
20. Gabriel Valdez Moreno (2006). **Evolución Geoquímica e isotópica del Complejo Volcánico de Colima.** Universidad Nacional Autónoma de México. Agradecimiento en tesis de Doctorado.
21. Juana Elia Escobar Sánchez (2005). **Caracterización petrológica y geoquímica de la secuencia carbonatada sobreyacente a la brecha de impacto en el pozo UNAM-5, Cráter Chicxulub.** Universidad Nacional Autónoma de México. Agradecimiento en tesis de Maestría.
22. Héctor Hernández Hernández (2005). **Análisis geoquímico de núcleos de sedimentos adyacentes a la desembocadura del río Pánuco.** Universidad Nacional Autónoma de México. Agradecimiento en tesis de Maestría.
23. Teresa Pi Puig (2005). **Estudio mineralógico, geoquímica y geocronológico de los yacimientos de fluorita de Taxco (Guerrero) y Zacualpan (Edo, de México).** Universidad Nacional Autónoma de México. Agradecimiento en tesis de Doctorado.
24. Gabriel Chávez Cabello (2005). **Deformación y magmatismo cenozoico en el Sur de la Cuenca de Sabinas, Coahuila, México.** Universidad Nacional Autónoma de México. Agradecimiento en tesis de Doctorado.
25. Gabriel Vázquez Castro (2004). **Caracterización de los sedimentos del Holoceno Tardío del lago de Santa María del Oro, Nayarit, utilizando métodos de magnetismo ambiental.** Universidad Nacional Autónoma de México. Agradecimiento en tesis de Maestría.
26. Guadalupe Maldonado Sánchez (2004). **Caracterización Geoquímica del Campo Volcánico Acatlán, Jal.** Universidad Nacional Autónoma de México. Agradecimiento en tesis de Maestría.

27. Augusto Antonio Rodríguez Díaz (2004). **Caracterización geológica y geoquímica del área mineralizada de manganeso en Bahía Concepción, Baja California.** Universidad Nacional Autónoma de México. Agradecimiento en tesis de Licenciatura.
28. María del Carmen Jaimes Viera (2004). **Geología y geomorfología del Campo Volcánico Valle de Bravo.** Universidad Nacional Autónoma de México. Agradecimiento en tesis de Licenciatura.
29. Arely Luciana González Sedano (2003). **Estudio de cuatro arquitecturas fortificadas del Estado de Veracruz por las técnicas de difracción y fluorescencia de rayos X.** Universidad Veracruzana. Agradecimiento en tesis de Licenciatura.
30. Armando García Palomo (2002). **Vulcanismo y geología estructural de la región de Apan, Edos. de Hidalgo, Tlaxcala, Puebla y México.** Universidad Nacional Autónoma de México. Agradecimiento en tesis de Doctorado.
31. Elena Lounejeva Baturina (2001). **Mineralogía y petrología de las rocas fundidas del cráter Chicxulub, México.** Universidad Nacional Autónoma de México. Agradecimiento en tesis de Maestría.
32. Guillermina González Mancera (2001). **Mineralogía y petrología de las serpentinas del cuerpo ultramáfico de Tehuizingo, Edo. de Puebla.** Universidad Nacional Autónoma de México. Agradecimiento en tesis de Maestría.
33. María Teresa de Jesús Rodríguez Salazar (2001). **Evaluación de metodologías analíticas para la determinación de arsénico en muestras sólidas ambientales.** Universidad Nacional Autónoma de México. Agradecimiento en tesis de Maestría.
34. Alberto Santillán Ladrón de Guevara (2001). **Evaluación de cambios de masa y movilidad de elementos para los basaltos asociados a ventilas hidrotermales submarinas en Punta Mita, Nayarit.** Universidad Nacional Autónoma de México. Agradecimiento en tesis de Licenciatura.
35. Karina Elizabeth Cervantes de la Cruz (2001). **La pómez blanca intermedia: depósito producido por una erupción pliniana-subpliniana del volcán Nevado de Toluca hace 12,100 años.** Universidad Nacional Autónoma de México. Agradecimiento en tesis de Maestría.
36. Gabriel Valdez Moreno (2001). **Geoquímica y petrología de las rocas ígneas de los campos volcánicos Las Esperanzas y Ocampo, Coahuila, México.** Universidad Nacional Autónoma de México. Agradecimiento en tesis de Maestría.
37. Marco Antonio Sandoval Miranda (2001). **Petrogénesis y caracterización geoquímica de las micas de la pegmatita El Muerto, Oaxaca.** Universidad Nacional Autónoma de México. Agradecimiento en tesis de Licenciatura.
38. Isaías Alcalde Segundo (2000). **Particulados atmosféricos.** Universidad Nacional Autónoma de México. Agradecimiento en tesis de Licenciatura.
39. Gabriel Vázquez Castro (2000). **Algunas características geoquímicas y litológicas de fragmentos basales de la brecha del cráter Chicxulub.** Universidad Nacional Autónoma de México. Agradecimiento en tesis de Licenciatura.

c. Por evaluación de capítulo de libro

Agradecimiento por apoyo en evaluación de un capítulo de libro para el CIGA. Septiembre de 2018.

d. Por evaluación de proyectos

Reconocimiento evaluador FOMIX-CONACyT Veracruz. Por la participación en la evaluación del proyecto: Análisis del material tepexzil proveniente del Valle de Perote para su uso en manufactura de elementos de construcción de vivienda económica. Sep. 25, 2006.

e. Por análisis de muestras

1. Agradecimiento epistolar del Dr. Raymundo Cea Olivares, director del Instituto de Química, UNAM (2006). **Estudio de 17 muestras de jade, procedentes de la Universidad de San Carlos, Guatemala.**

f. Por presentación de trabajo en congreso

Rosa María Prol-Ledesma, Carles Canet, Joan Carles Melgarejo and Francisco Nuñez Cornu (2000). **Mineralogy of a shallow hydrothermal submarine center near Punta Mita (Western Mexico).** Proceedings of the World Geothermal Congress. Kyustin-Tohoku, Japan. May 28-Jun 10.

• Participación en proyectos para la generación de materiales de referencia

1. **Material Generado: uranium ore. Code number CGL 503 (2020).** Coordinado por Central Geological Laboratory, Mongolia. Material terminado con certificado.
2. **Material Generado: Coal Fly Ash CGL208 (2018).** Coordinado por Central Geological Laboratory, Mongolia. Material terminado con certificado.
3. **Material Generado: Soil. Code number CGL 302 (2011).** Coordinado por Central Geological Laboratory, Mongolia. Material terminado con certificado.
4. **8 materiales de referencia, serie IGL formada por: caliza, dolomía, gabro, tres sienitas, un suelo y una andesita (2005).** Coordinado por el Laboratorio de FRX del Instituto de Geología, UNAM.

• Participación en Pruebas de Aptitud (Proficiency testing)

1. **GeoPT46.** An International Proficiency Test for Analytical Geochemistry Laboratories- Report on round 46 (Granodiorite, HG-1)/January 2020.
2. **GeoPT46A.** An International Proficiency Test for Analytical Geochemistry Laboratories- Report on round 46A (Phosphate rock, POLC-1)/January 2020.
3. **GeoPT45.** An International Proficiency Test for Analytical Geochemistry Laboratories- Report on round 45 (Silicified siltstone, GONV-1)/July 2019.
4. **GeoPT44.** Proficiency Testing Programme for Geochemical Laboratories. Dic-2018. Coordinado por: Asociación Internacional de Geoanalistas (IAG) Test Materials: GeoPT44/ShCX-1 calcareous shale.
5. **GeoPT44a.** Proficiency Testing Programme for Geochemical Laboratories. Dic-2018. Coordinado por: Asociación Internacional de Geoanalistas (IAG). Test Materials: GeoPT44A/CM-1 carbonate mudrock 1.

6. **GeoPT43.** Proficiency Testing Programme for Geochemical Laboratories. Jun-2018. Coordinado por: Asociación Internacional de Geoanalistas (IAG). Test Material: ADS-1 Lab. Code: B87 for subscriber GeoPT358.
7. **GeoPT42.** Forty-two International Proficiency Test for analytical Geochemistry Laboratories-GeoPT42/QS1 (Queensland stream sediment). Organizador: International Association of Geoanalysts/Open University, Milton Keynes, UK. Periodo: octubre-diciembre 2017. Lab Code Y47 Geopt358.
8. **GeoPT41.** An International Proficiency Test for Analytical Geochemistry Laboratories-Report on round 41 (Andesite, ORA-1)/July 2017.
9. **GeoPT41A.** An International Proficiency Test for Analytical Geochemistry Laboratories-Report on round 41A (Mineralized stream sediment, SSCO-1)/July 2017: Lab Code Z67 Geopt358.
10. **GeoPT39A.** Thirty-nine International Proficiency Test for Analytical Geochemistry Laboratories Round 39A (Nepheline syenite, MNS-1). Tipo de trabajo: Reportes técnicos, Estatus: Publicado, julio de 2016.
11. **GeoPT39.** An International Proficiency Test for Analytical Geochemistry Laboratories Round 39 (Syenite, SyMP-1/July 2016). Tipo de trabajo: Reportes técnicos, Estatus: Publicado, julio de 2016.
12. **GeoPT38A.** An International Proficiency Test for Analytical Geochemistry Laboratories SPECIAL REPORT on Round 38A (modified Harzburgite, HARZ01)/June 2016 (delayed). Tipo de trabajo: Reportes técnicos. Estatus: Publicado, junio de 2016.
13. **GeoPT38.** An International Proficiency Test for Analytical Geochemistry Laboratories Round 38 (Ardnamurchan Gabbro, OU-7/Jan, 2016. Lab. Code S116, Tipo de trabajo: Reportes técnicos. Estatus: Publicado, enero de 2016.
14. **Geopt37.** International Proficiency Test for Analytical Geochemistry Laboratories GeoPt37/ORP-1 (Rhyolite) and GeoPt37A/SdAR-L2 (Blended sediment). Tipo de trabajo: Reportes técnicos. Estatus: Publicado, agosto 2015.
15. **Geopt37A.** International Proficiency Test for Analytical Geochemistry Laboratories GeoPt37A/SdAR-L2 (Blended sediment, SdAR-L2) / July 2015. Tipo de trabajo: Reportes técnicos. Estatus: Publicado, agosto 2015.
16. **GeoPT36.** An International Proficiency Test for Analytical Geochemistry Laboratories-Report on round 36 (Gabbro, GSM-1) /January 2015.
17. **GeoPT36A.** An International Proficiency Test for Analytical Geochemistry Laboratories-Report on round 36A (Metal-rich sediment, SdAR-M2) /January 2015.
18. **GeoPT35.** An International Proficiency Test for Analytical Geochemistry Laboratories-Report on round 35 (Tonalite, TLM-1) /August 2014.
19. **GeoPT35A.** An International Proficiency Test for Analytical Geochemistry Laboratories-Report on round 35A (Metalliferous sediment, SdAR-H1) /August 2014.
20. **GeoPT34.** An International Proficiency Test for Analytical Geochemistry Laboratories-Report on round 34 (Granite), GRI-1)/January 2014.
21. **GeoPT33.** An International Proficiency Test for Analytical Geochemistry Laboratories-Report on round 33 (Ball Clay), DBC-1)/July 2013.
22. **GeoPT32.** An International Proficiency Test for Analytical Geochemistry Laboratories-Report on round 32 (Woodstok basalt), WG-1)/Jan 2013.
23. **GeoPT31.** An International Proficiency Test for Analytical Geochemistry Laboratories-Report on round 31 (Modified river sediment), Sdar-1)/Jul 2012.
24. **GeoPT30.** An International Proficiency Test for Analytical Geochemistry Laboratories-Report on round 30 (Syenite), CG-2)/Jan 2012.

25. **GeoPT30A.** An International Proficiency Test for Analytical Geochemistry Laboratories-Report on round 30A (Limestone), ML-2)/Jan 2012.
26. **GeoPT29.** An International Proficiency Test for Analytical Geochemistry Laboratories-Report on round 29 (Nepheline), NKT-1)/Jul 2011.
27. **GeoPT28.** An International Proficiency Test for Analytical Geochemistry Laboratories-Report on round 28 (Shale), SBC-1)/Jan 2011.
28. **GeoPT27.** An International Proficiency Test for Analytical Geochemistry Laboratories-Report on round 27 (Andesite), MGL-AND)/Jul 2010.
29. **GeoPT26.** An International Proficiency Test for Analytical Geochemistry Laboratories-Report on round 26 (Ordinary Portland Cement), OPC-1)/Jan 2010.
30. **GeoPT25.** An International Proficiency Test for Analytical Geochemistry Laboratories-Report on round 25 (High titanium Basalt), HTB-1)/Jul 2009.
31. **GeoPT24.** An International Proficiency Test for Analytical Geochemistry Laboratories-Report on round 24 (Longmyndian Greywacke), OU-10)/Jan 2009.
32. **GeoPT23.** An International Proficiency Test for Analytical Geochemistry Laboratories-Report on round 23 (Separation Lake Pegmatite), OU-9)/Aug 2008.
33. **GeoPT23A.** An International Proficiency Test for Analytical Geochemistry Laboratories-Report on round 23A (Manganese nodule), FeMn-1)/Aug 2008.
34. **GeoPT22.** An International Proficiency Test for Analytical Geochemistry Laboratories-Report on round 22 (Basalt) MBL-1)/Jan 2008.
35. **GeoPT21.** An International Proficiency Test for Analytical Geochemistry Laboratories-Report on round 21 (Granite) MGT-1)/Jul 2007.
36. **GeoPT20.** An International Proficiency Test for Analytical Geochemistry Laboratories-Report on round 20 (Ultramafic rock) OPY-1)/Jan 2007.
37. **GeoPT19.** An International Proficiency Test for Analytical Geochemistry Laboratories-Report on round 19 (Gabbro) MGR-N)/Jul 2006.
38. **GeoPT18.** An International Proficiency Test for Analytical Geochemistry Laboratories-Report on round 18 (Quartz diorite) KPT-1 /Jan 2006.
39. **GeoPT17.** An International Proficiency Test for Analytical Geochemistry Laboratories-Report on round 17 (Calcareous sandstone) OU-8 /Jul 2005.
40. **GeoPT16.** An International Proficiency Test for Analytical Geochemistry Laboratories-Report on round 16 (Nevada Basalt) BNV-1 /Feb 2005.
41. **GeoPT15.** An International Proficiency Test for Analytical Geochemistry Laboratories-Report on round 15 (Ocean floor sediment) MSAN /Jun 2004.
42. **GeoPT14.** An International Proficiency Test for Analytical Geochemistry Laboratories-Report on round 14 (Alkaline Granite) OShBO /Jan 2004.
43. **GeoPT13.** An International Proficiency Test for Analytical Geochemistry Laboratories-Report on round 13 (Koln Loess) OoK Loess /Jul 2003.
44. **GeoPT12.** An International Proficiency Test for Analytical Geochemistry Laboratories-Report on round 12 (Serpentinite) GAS/Jan 2003.
45. **GeoPT11.** An International Proficiency Test for Analytical Geochemistry Laboratories-Report on round 11 (Leaton Dolerite) OU-5/Jul 2002.
46. **GeoPT10.** An International Proficiency Test for Analytical Geochemistry Laboratories-Report on round 10 (Marin Sediment) CH-1/Dic 2001.
47. **GeoPT9.** An International Proficiency Test for Analytical Geochemistry Laboratories-Report on round 9 (Penrhyn slate) OU-6/Jun 2001.
48. **GeoPT8.** An International Proficiency Test for Analytical Geochemistry Laboratories-Report on round 8 (Penmaenmawr microdiorite) OU-4/Feb 2001.

III. Participación en la formación de recursos humanos

A. Personal formado

• Alumnos en Estancias de Investigación

1. **Rigoberto Puente Linares.** Licenciatura en Geología, Universidad de Sonora.
Proyecto: Preparación de 3 materiales de referencia in-house con muestras de origen geológico, microgranitos de Sonora, México, utilizando WD-FRX.
Fechas: 18 de junio al 3 de agosto.
Programa: XXIII Verano de la Investigación Científica y Tecnológica del Pacífico 2018, Programa Delfín.
2. **Dulce Adilene Ochoa Alcalá.** Licenciatura en Geología, Universidad de Sonora.
Proyecto: Preparación de 3 materiales de referencia in-house con muestras de origen geológico, microgranitos de Sonora, México, utilizando WD-FRX.
Fechas: 18 de junio al 3 de agosto.
Programa: XXIII Verano de la Investigación Científica y Tecnológica del Pacífico 2018, Programa Delfín.
3. **Jesús Raymundo Arispuro Suárez.** Licenciatura en Geología, Universidad de Sonora. Tesista del asesor: Dr. Efrén Pérez Segura.
Proyecto: Capacitación en la preparación de muestras, uso de equipo de FRX y análisis de muestras. Fechas: 8 al 12 de octubre.
Programa: Programa de colaboración con la Universidad de Sonora.
4. **M. en C. Elizard González Becuar.** Estación Regional del Instituto de Geología, UNAM. Técnico académico en la ERNO. Proyecto: “Capacitación en técnicas de preparación de muestras ambientales, infraestructura necesaria. Factores de contaminación y métodos de remediación” Fechas: 15 al 19 de octubre Programa: Programa de capacitación para técnicos académicos del Instituto de Geología, UNAM.
5. **Alejandro Gracida Valdepeña.** Estudiante de la maestría del Posgrado en Ciencias, Geología de la Universidad de Sonora. Fecha de inicio: 23 de enero de 2017. Fecha de conclusión: 27 de enero de 2017. Número de horas: 20.
6. **Erik Ramírez Montoya.** Estudiante del Posgrado en Ciencias, Geología de la Universidad de Sonora. Fecha de inicio: mayo de 2016. Fecha de conclusión: mayo de 2016. Número de horas: 80.
7. **M. en C. Alejandra Maricela Gómez Valencia.** UNISON: Estancia por un mes. Tipo: Asesor-Anfitrión del Verano de la Investigación Científica. Año: 2015.
8. **Luis Alonso Velderrain Rojas.** UNISON: Estancia de investigación. Tipo: Asesor-Anfitrión del Verano de la Investigación Científica. Año: 2015.
9. **Lidio Pérez.** UNISON: Estancia por 15 días en el LFRX. Tipo: Asesor-Anfitrión del Verano de la Investigación Científica. Año: 2015.
10. **Agustín Delgado.** UNISON: Estancia por 15 días en el LFRX. Tipo: Asesor-Anfitrión del Verano de la Investigación Científica. Año: 2015.
11. **M. en C. Beatriz Adriana Rivera Escoto.** IPICYT SLP. Duración: 3 días (8 horas por día): Curso-taller de capacitación en FRX que incluyó la preparación de muestras y el uso del espectrómetro Rigaku Primus II a personal del IPICYT-SLP. Tipo: Cursos de capacitación y actualización. Año: 2015.
12. **Claudia Adilene Bernal Arzate.** Estudiante de licenciatura de la Universidad de Sonora. Tipo: Asesor-Anfitrión del Verano de la Investigación Científica. Año: 2014.

13. **Arnoldo Arvayo Molina.** Estudiante de licenciatura la Universidad de Sonora. Tipo: Asesor-Anfitrión del Verano de la Investigación Científica. Año: 2014.
14. **Luis Alonso Valderrain Rojas.** Estudiante de Licenciatura de la Universidad de Sonora. Tipo: Asesor-Anfitrión del Verano de la Investigación Científica. Año: 2014.

- **Comités tutorales**

Samayoa Oviedo Hugo Yuset (estudiante). Carrera: Química. Grado: Licenciatura. Facultad de Química, Universidad Nacional Autónoma de México, UNAM. 2016.

- **Asesoría de tesis**

Codirector de tesis

Preparación de tres materiales de referencia in-house con rocas ígneas de composición ácida procedentes del estado de Sonora, México, utilizando WD-FRX.

Estudiante: Rigoberto Puente Linares.

Institución: Licenciatura en Geología, UNISON.

Avance: 100%

Disertación defensa programada en agosto del 2020.

Asesor en tesis de Posgrado

1. **Magmatismo adakítico Neógeno asociado al cese de la Subducción en Sonora y Baja California: Significado geodinámico en el NW de México.**
Estudiante: Alejandra Marisela Gómez Valencia.
Institución: Posgrado en Ciencias de la Tierra ERNO-UNAM.
Avance: 85%.
Disertación programada para diciembre del 2020
2. **Evolución tectono-magmática en la región sur de la Sierra Libre, Sonora, México, y su relación con el Proto-Golfo de California durante el Mioceno Medio-Tardío.**
Estudiante: Lidio Pérez Aguilar
Institución: Maestría en Ciencias Geología, Universidad de Sonora.
Fecha de examen de grado: 2017
3. **Petrología del vulcanismo Cretácico Tardío en las regiones de la Sierra El Chanate, Cerro Libertad y Sierra Los cerros Colorados, Sonora Occidental, México.**
Estudiante: Javier Alexis García Huerta
Institución: Maestría en Ciencias Geología, Universidad de Sonora.
Fecha de examen de grado: 2017
4. **Evolución tectono-magmática en la región de Guaymas, Sonora México: Relación geodinámica con el Proto-Golfo de California.**
Estudiante: Luis Alonso Valderrain Rojas
Institución: Maestría en Ciencias Geología, Universidad de Sonora.
Fecha de examen de grado: 2016.
5. **Evolución espacio-temporal y petrológica del magmatismo Oligoceno-Mioceno en Sonora, México: Énfasis en el magmatismo Adakítico relacionado al cese de la subducción.**
Estudiante: Alejandra Marisela Gómez Valencia
Institución: Maestría en Ciencias Geología, Universidad de Sonora.

Fecha de examen de grado: 2014.

Asesor en tesis de Licenciatura

- 1. Contribución al estudio de los eventos volcánicos del Mioceno en la Sierra El Aguaje, porción Costera de Sonora, México.**
Estudiante: Luis Alonso Velderrain Rojas.
Institución: Departamento de Geología, Universidad de Sonora.
Fecha de examen de grado: 2014.
- 2. Geología del Cerro Libertad en la región de Puerto Libertad: Contribución al estudio petrológico del magmatismo orogénico en Sonora, México**
Estudiante: Javier Alexis García Huerta.
Institución: Licenciatura en Geología, Universidad de Sonora.
Fecha de examen de grado: 2015.
- 3. Petrografía y geoquímica del volcanismo Oligoceno-Mioceno medio en Rayón, Sonora: énfasis en el estudio y significado del volcanismo hiperalcalino en la región**
Estudiante: Alejandra Gómez Valencia (Exp. 205204074).
Institución: Licenciatura en Geología, Universidad de Sonora.
Fecha de examen de grado: 2011.
- 4. Caracterización geoquímica y petrográfica del Plutón el Testerazo en el Batolito de Sierras Peninsulares en B.C., México**
Estudiante: Jaqueline Medina Ocampo.
Institución: Licenciatura en Geología, Universidad de Sonora.
Fecha de examen de grado: 2011.

B. Docencia. Cursos de capacitación y actualización

- 1. Fluorescencia de Rayos X. Teoría y Entrenamiento Básico.** Duración: Semanal. Modalidad: Presencial. Horas por semana: 15. Total de horas: 15 Impartido en Laboratorio Nacional de Investigaciones en Nanociencias y Nanotecnología, del Instituto Potosino de Investigación Científica y Tecnológica (IPICYT), San Luis Potosí, SLP, México. Fecha de inicio: abril de 2016. Fecha de conclusión: abril de 2016.
- 2. Composición química de materiales de origen geológico mediante la aplicación de espectrometría de FRX.** Curso impartido en el Museo del Desierto Chihuahuense, en el marco del congreso Nacional de Geoquímica. Duración: 8 horas en dos días. Tipo: Curso-Taller. Lugar Mazatlán, Sinaloa, México. Año: 2013.
- 3. Curso de Capacitación y Estancia de trabajo en el Laboratorio Universitario de Geofísica Ambiental (LUGA) para apoyo en el proceso de Calibración del espectrómetro Xenometrix, modelo Xcalibur de ED-FRX Morelia, Michoacán.** Modalidad: Presencial. Horas por semana: 24. Total de horas: 24. Laboratorio Universitario de Geofísica Ambiental, Morelia, Michoacán, México. Fecha de inicio: agosto de 2013. Fecha de conclusión: agosto de 2013.
- 4. Introducción a los principios de la FRX: Aplicaciones al análisis de Materiales Inorgánicos.** Modalidad: Presencial. Horas por semana: 9. Total de horas: 9. XVIII Reunión Universitaria de Investigación en Materiales (RUIM 2013). Auditorio del Departamento de Matemáticas de la Universidad de Sonora, Hermosillo. País: México, Fecha de inicio: noviembre de 2013. Fecha de conclusión: noviembre de 2013.
- 5. Métodos de estudio en asociaciones minerales.** XXVI Curso Latinoamericano de Metalogenia UNESCO-SEG-SGA. Instituto de Geofísica, UNAM. Fecha de inicio: 25 de junio

de 2007. Fecha de conclusión: 7 de julio de 2007.

IV. Actividades de divulgación

• Conferencias impartidas

1. R. Lozano Santa Cruz. **Respuesta analítica de elementos mayoritarios y traza por WD-FRX en materiales fundidos a baja dilución.** Conferencia en el seminario departamental de Procesos Litosféricos. Octubre de 2019.
2. Lozano Santa Cruz Rufino (2016). **Aplicaciones de las Técnicas de Rayos-X en la Caracterización de Materiales Sólidos de origen Químico y Geológico.** Tipo: Conferencia por invitación. Sociedad Mexicana de Cristalografía. Octubre de 2016.
3. Lozano Santa Cruz Rufino. **Análisis por Difracción y Espectrometría de Fluorescencia de Rayos X.** Tipo: Conferencia Magistral. Asociación Mexicana de Química Analítica. Junio de 2015.
4. Lozano Santa Cruz Rufino (2015). **Métodos Instrumentales de Geo-análisis Químico y Mineralógico.** Tipo: Conferencia Magistral. Asociación Mexicana de Química Analítica. Junio de 2015.
5. Lozano Santa Cruz Rufino (2013). **Acerca de los Métodos Analíticos para el estudio químico de las rocas.** Tipo: Conferencia por invitación. Escuela Nacional de Estudios Superiores, Unidad Morelia, UNAM. Septiembre de 2013.
6. Lozano Santa Cruz Rufino (2007). **Taller de Métodos de estudio en asociaciones minerales.** Tipo: Seminario. XXVI Curso Latinoamericano de Metalogenia. Institución Organizadora: UNESCO-SEG-SGA. Junio de 2007.
7. Lozano Santa Cruz Rufino (2005). **Cloritas.** Tipo: Conferencia por invitación. Evento: Cristalografía y aplicaciones de la difracción de rayos X al estudio del suelo. Institución Organizadora: Colegio de Postgraduados, Campus Montecillo, Unidad de Congresos. Febrero de 2005.

• Trabajos presentados en Congresos

1. Herrera-Acosta, G. I., Gómez-Valencia, A. M., Vidal-Solano, J.R., y Lozano-Santa Cruz, R., (2019). **Petrografía y Geoquímica del magmatismo con tendencia Adakítica de la región del Cerro La Espuela, Félix Gómez, Sonora, México.** XLII Semana Cultural de Geología edición M. C. Alma Patricia Sámano Tirado. Noviembre 2019.
2. Rodríguez Sergio, Morales-Barrera Wendy, Pompa-Mera Valerie, Siebe Claus, Benowitz Jeff, Layer Paul, Lozano Santa Cruz Rufino y Girón Patricia (2019). **Geochemistry and ⁴⁰Ar/³⁹Ar dating of the sierra de Santa Marta reveal migration of volcanic activity in the tectonically controversial los Tuxtlas volcanic field (Veracruz, Mexico).** Reunión Anual Unión Geofísica Mexicana, A. C. Presentado en la ciudad de Puerto Vallarta, Jalisco, México. Noviembre del 2019.
3. Olivia Zamora Martínez y Rufino Lozano-Santa Cruz (2019). **Verificación del desempeño de un analizador elemental y sus posibles correcciones analíticas sobre la determinación de la composición elemental de suelos rocas y sedimentos.** XXIX Congreso Nacional de Geoquímica 2019. Oral. Octubre de 2019. Ensenada, Baja California.
4. Rufino Lozano-Santa Cruz, J. P. Bernal (2019). **Respuesta cuantitativa de La, Ce, Ga, Ge, U, Ta y Mo en muestras fundidas a baja dilución y analizadas por WD-FRX.** XXIX Congreso Nacional de Geoquímica 2019. Oral. Octubre de 2019. Ensenada, Baja California.

5. Luis Antonio Rojo-Méndez, Rufino Lozano-Santa Cruz, Alejandra Marisela Gómez-Valencia, Jesús Roberto Vidal-Solano, Adriana Hinojo-Hinojo (2019). **DRX y FRX en materiales verde-azul tipo Turquesa del estado de Sonora: Implicaciones para un complejo reconocimiento de piezas arqueológicas.** XXIX Congreso Nacional de Geoquímica 2019. Oral. Octubre de 2019. Ensenada, Baja California.
6. Gómez-Valencia Alejandra Marisela, Vidal-Solano Jesús Roberto, Stock Joann, Vega-Granillo Ricardo, Lozano-Santa-Cruz Rufino, López-Martínez Margarita (2019). **Volcanismo Mioceno medio de afinidad adakítica en la Sierra Picú, Sonora, México: ¿expresión magmática de la subducción de alguna microplaca de farallón?** XXIX Congreso Nacional de Geoquímica 2019. Oral. Octubre de 2019. Ensenada, Baja California.
7. Barrón-Díaz Arturo Joaquín, Gómez-Valencia Alejandra Marisela, Espinoza-Encinas Iván Rosario, Lozano-Santa Cruz Rufino, Iriondo Alexander, Paz-Moreno Francisco Abraham, Vidal-Solano Jesús Roberto (2019). **Petrogénesis de los cuerpos granitoides de la región de Puerto Libertad Sonora.** XXIX Congreso Nacional de Geoquímica 2019. Oral. Octubre de 2019. Ensenada, Baja California.
8. Ochoa-Alcalá, D. A., y Vidal-Solano, J.R., R., (2019). **El magmatismo máfico del Mioceno Superior en la Región Costera Sur de Sonora, México: Expresiones volcánicas finales del rift del Proto-Golfo de California.** XXIX Congreso Nacional de Geoquímica, Ensenada, Baja California México.
9. Olivia Zamora Martínez, Rufino Lozano-Santa Cruz y Romina Soto Pérez (2019). **Evaluación del desempeño de un equipo portátil de Fluorescencia de Rayos X para el análisis de matrices sólidas de composición conocida.** XXXII Congreso Nacional de Química Analítica AMQA-2019. Cartel. Junio de 2019. San Luis Potosí, SLP.
10. Olivia Zamora Martínez, Rufino Lozano-Santa Cruz y Romina Soto Pérez (2019). **Estudio comparativo de los análisis de FRX entre un equipo portátil y no convencional. Efecto de la preparación de la muestra.** XXXII Congreso Nacional de Química Analítica AMQA-2019. Oral. Junio de 2019. San Luis Potosí, SLP.
11. Gómez-Valencia, A.M., Vidal-Solano, J.R., Gimeno-Torrente, D., Vega-Granillo, R., Lozano-Santa-Cruz, R., (2019). **Inicio de la ruptura continental al Norte del Proto-Golfo de California: evidencias del magmatismo fisural y su interacción con la incursión marina a los 10 Ma.** 45 Aniversario de la ERNO-UNAM, Hermosillo, Sonora.
12. Rufino Lozano-Santa Cruz, Olivia Zamora Martínez y Fabiola Vega García (2019). **Cuantificación de uranio en geomateriales por cintilometría, ED-FRX y WD-FRX.** Convención Geológica Nacional 2019. Oral. Abril 2019. CDMX.
13. Rojo-Méndez, L. A., Gómez-Valencia, A. M., Vidal-Solano, J.R., Hinojo-Hinojo A., Romero-Orcí, A. A., y Mendoza-Córdova, A., Lozano-Santa Cruz R., Meza-Figueroa D., y Vega-Granillo R. (2018). **Contribución al estudio geoarqueológico de las piedras con tonalidad verde con uso prehispánico en Sonora, México: Petrografía, DRX y FRX".** XLI Semana Cultural de Geología, celebrado en Universidad de Sonora (del 14 al 16 de noviembre del 2018).
14. Olivia Zamora, Rufino Lozano, Fabiola Vega (2018). **Evaluación del desempeño de un analizador portátil de FRX en la determinación de metales preciosos.** XXVII Congreso Nacional de Geoquímica (INAGEQ). Cartel. Octubre 2018. Zacatecas, Zac.
15. Fabiola Vega, Rufino Lozano, Olivia Zamora (2018). **Evaluación del desempeño de un analizador portátil de FRX en la determinación de la composición multielemental de residuos mineros.** XXXI Congreso Nacional de Química Analítica (AMQA). Oral. Junio 2018. UAE Hidalgo.
16. Arturo J. Barrón, Francisco Paz-Moreno, Saúl Herrera-Urbina, Rufino Lozano-Santacruz (2018). **The lower cambrian alkaline volcanism from caborca block: geochemistry and its**

- relation with the southern laurentia margin rifting process.** GSA-2018RM-3822-7203-9919-6860. Abstract #314035.
17. Dulce Adilene Ochoa-Alcalá, Rigoberto Puente-Linares, Peñafior Escárcega Pablo, Rufino Lozano-Santa Cruz, Jesús Roberto Vidal-Solano, Valderrain Rojas Luis Alonso **(2018). Preparación de tres materiales de referencia in-house con rocas ígneas de composición ácida procedentes del estado de Sonora, México, utilizando WD-FRX.** XXVII Congreso Nacional de Geoquímica (INAGEQ). Octubre 2018. Zacatecas, Zac.
 18. Gómez Valencia A. M., Vidal-Solano, J.R., Gimeno-Torrente D., Lozano-Santacruz R., Vega-Granillo R., y García y Barragán, J. C., **(2017-2). Peperitas de la Sierra Los Mochos, Puerto Libertad, Sonora, México y su importancia magmática en el Proto-Golfo de California.** Semana Cultural de Geología M. C. Ricardo Amaya Martínez, viernes 17 de noviembre del 2017.
 19. Lozano Santa Cruz Rufino, Girón García Patricia **(2017). Respuesta analítica de elementos mayoritarios y traza por WD-FRX en rocas fundidas a baja dilución.** XXVII Congreso Nacional de Geoquímica. INAGEQ, México.
 20. Leyva Ruiz Nallely, Barrón Díaz Arturo Joaquín, Lozano-Santa Cruz Rufino, Paz Moreno Francisco A. **(2017). Petrografía y geoquímica de los intrusivos granitoides en el cerro El Dátil, municipio de Pitiquito, Sonora, México.** XXVII Congreso Nacional de Geoquímica. INAGEQ, México.
 21. Gracida Valdepeña Manuel Alejandro, Paz Moreno Francisco Abraham, Rufino Lozano-Santa Cruz. **(2017). Cerro La Ballena y Cerro Prieto: Manifestaciones de volcanismo andesítico basáltico del Mioceno temprano en Puerto Peñasco, Sonora, México.** XXVII Congreso Nacional de Geoquímica. INAGEQ, México.
 22. Hugo Yuset Samayoa Oviedo, Olivia Zamora Martínez, Rufino Lozano Santa Cruz **(2017). Optimización y validación de la cuantificación de siete elementos potencialmente tóxicos en muestras geológicas mediante EAA-F.** XXX Congreso Nacional de Química Analítica y XX Simposio Estudiantil AMQA, México.
 23. Gómez Valencia A. M., Vidal-Solano, J.R., Gimeno-Torrente D., Lozano-Santacruz R., Vega-Granillo R., y García y Barragán, J. C., **(2016). Lavas y Peperitas ultrapotásicas de la Sierra Los Mochos, Puerto Libertad, Sonora, México: Implicaciones magmáticas con el Proto-Golfo de California.** RAUGM 31 de octubre al 04 de noviembre del 2016.
 24. Rufino Lozano Santa Cruz **(2016). Aplicaciones de las Técnicas de Rayos-X en la Caracterización de Materiales Sólidos de Origen Químico y Geológico.** VIII Congreso Nacional de Cristalografía y LACA. México.
 25. Arturo Barrón Díaz, Francisco Abraham Paz Moreno, Rufino Lozano Santa Cruz Saúl Herrera Urbina **(2016). Geoquímica de elementos mayores y traza en los clastos volcánicos de la unidad basal de la Fm. Puerto Blanco, NW de Sonora, México.** XXVI Congreso Nacional de Geoquímica. INAGEQ, México.
 26. Gómez-Valencia A. M., Vidal-Solano, J.R., García y Barragán J. C., Vega-Granillo, R., Lozano-Santacruz R., y Gimeno-Torrente D. **(2015). Avances en la cartografía y la petrología del magmatismo neógeno de la Sierra Los Mochos-Mesa de Arivaipa en la región de Puerto Libertad, Sonora, México.** Reunión Anual Unión Geofísica Mexicana, A. C. Presentado en la ciudad de Puerto Vallarta, Jalisco, México del 2 al 6 de noviembre del 2015.
 27. Gómez Valencia A. M., Vidal-Solano, J.R., Gimeno-Torrente D., Lozano-Santacruz R., y López-Martínez M. **(2015). Avances en el conocimiento petrológico de los afloramientos oligomiocénicos de rocas con tendencia adakítica en Sonora, México.** Reunión Anual Unión Geofísica Mexicana, A. C. Presentado en la ciudad de Puerto Vallarta, Jalisco, México del 2 al 6 de noviembre del 2015.

28. García-Huerta J. A., Gómez Valencia A. M., Vidal-Solano, J.R., García y Barragán J. C., Jacques-Áyala C., Vega-Granillo R., Lozano-Santacruz R., y Hernández-Mendiola E. (2015). **Geología del Cerro Libertad en la región de Puerto Libertad: Contribución al estudio petrológico del magmatismo orogénico en Sonora, México.** Reunión Anual Unión Geofísica Mexicana, A. C. Presentado en la ciudad de Puerto Vallarta, Jalisco, México del 2 al 6 de noviembre del 2015.
29. Bernal-Alzate, C. A., Lozano-Santa Cruz, R., y Vidal-Solano, J. R. (2014). **Comparación de concentraciones de elementos mayores por fluorescencia de rayos-x en rocas volcánicas vítreas por medio de muestras prensadas y fundidas.** XXXVII Semana Cultural de Geología 2014 “Dr. Francisco Abraham Paz Moreno”, celebrada en la Universidad de Sonora (del 26 al 28 de noviembre del 2014).
30. Bernal Alzate Claudia Adilene, Lozano Santa Cruz Rufino, Vidal Solano Jesús Roberto (2014). **Análisis de muestras vítreas prensadas y fundidas mediante el análisis de FRX para la comparación de concentraciones en elementos mayores obtenidos.** Reunión Anual de la Unión Geofísica Mexicana A. C, Unión geofísica Mexicana A. C, UGM. México.
31. Gómez Núñez Emmanuel Jesús, Roy Priyadarsi, Zamora Martínez Olivia, Lozano Santa Cruz Rufino (2014). **Corrección y validación de los datos de FRX portátil en la investigación paleoclimática: un estudio con sedimentos lacustres del norte de México.** Reunión Anual de la Unión Geofísica Mexicana A. C. México.
32. Vidal Solano Jesús Roberto, Gómez Valencia Alejandra Marisela, Lozano Rufino, Delgado Argote Luis Alberto, Torres Carrillo Xóchitl Guadalupe, Wehncke Elisabet V. y López Medellín Xavier (2013). **Caracterización petrográfica y geoquímica del volcanismo miocénico en la Sierra la Libertad, Baja California, México.** Reunión Anual de la Unión de Geofísica Mexicana, México.
33. Vidal-Solano J.R., Gómez-Valencia A. M., Lozano-Santa Cruz R., Delgado-Argote L. A., Torres-Carrillo X. G., Wehncke V., y López-Medellín J. (2013). **A la búsqueda de una relación petrológica para el Mioceno Medio entre las ignimbritas sonorenses de la Sierra Libre y las bajas californianas de la Sierra La Liberad.** Semana Cultural de Geología XXXVI “M. en C. Mariano Morales”, Departamento de Geología, Universidad de Sonora 29, 30 y 31 de Octubre del 2013.
34. Roy P.D. Quiroz J. D. Chávez C. M. Lozano R. Pérez I. Jonathan, M. P. (2012). **A last glacial summer precipitation record from the drylands of northern Mexico and its link to north Atlantic climate change.** AOGS-AGU Joint Assembly, México.
35. Charles-Polo, M. Roy P. D. Sanchez J. L. Lozano Rufino Pi-puig T. Romero F. (2012). **A late quaternary geochemical record from the paleolake La Salada, southern Chihuahua desert, Mexico.** GSA Cordillera Section Meeting. México.
36. Charles Polo Marcela Patricia, Roy Priyadarsi, Pi-Puig Teresa, Lozano Rufino, Romero Francisco (2012). **Característica mineralógica y geoquímica de los sedimentos lacustres del paleo-lago La Salada (Zacatecas, México) y reconstrucción paleoclimática durante el cuaternario tardío.** Reunión Anual de la Unión de Geofísica Mexicana, México.
37. Rufino Lozano, Donald J. Marshall, Travis A. Johnson, Patricia Girón, Pablo Peñaflo (2012). **Cathodoluminescence and EDS-XRF assembly for analysis of soil samples.** XXII Congreso Nacional de Geoquímica, México.
38. Charles M., Roy P. D., Pi-Puig T., Lozano Rufino, Sánchez J. L. (2012). **Evaporite mineralogy and geochemistry of a late quaternary lacustrine sequence from drylands of northern Mexico and paleohydrological implications.** GV & Sediment Meeting, México.
39. Roy P. D. Jonathan, M.P. Srinivasalu, S. Macias, M. C Sánchez, J. L., Lozano Rufino (2012). **Geological and geochemical characteristics of 11th March 2011 Japan tsunami sediments**

- in the southwestern coast of Mexico.** International Open Science Conference on Global Environmental Change: Challenges and Innovations. Chennai, India.
40. Roy Priyadarsi, Quiroz Jimenez Jesus David, Chavez Lara Claudia, Perez Cruz Ligia, Lozano Santacruz Rufino (2012). **Last glacial paleohydrological variability registered in the lacustrine sediments of arid northern Mexico.** Reunión Anual de la Unión de Geofísica Mexicana. México.
 41. Roy P. D., Quiroz J. D., Chavez-Lara C., Lozano S., Perez I. Lozano Rufino, Romero F. (2012). **Late pleistocene-holocene paleo-precipitation records from the drylands of northern Mexico.** GSA Cordillera Section Meeting. México.
 42. Rufino lozano, Olivia Zamora, Sandra Martínez, Miguel Ángel Calderón, Francisco Martín Romero (2011). **Determinación por FRX de contaminantes adicionados en la molienda de cuarzo usando contenedores de acero, carburo de tungsteno, cerámica y ágata.** XXIV Congreso Nacional de Química Analítica. México.
 43. Claudia Deyanira Perez Angeles, Ofelia Morton Bermea, Marielena Garcia, Arreola Elizabeth Hernandez, Olivia Zamora, Rufino Lozano (2011). **Determining the behavior of lanthanides in leaching experiments of mine waste in Mexico: evaluation of its use for identifying pollution sources.** 22 International Colloquium On Latin American Earth Sciences. Alemania.
 44. E. Lounejeva, Rufino Lozano, Margarita Reyes, M. C. Muñoz, Kudriavtsev, C. Ortega, C. Linares, C. Solis, A. Camprubi, J P. Bernal (2011). **Elección de métodos no destructivos de análisis químico elemental aplicados a estudios mineralógicos, petrológicos y arqueológicos.** XII Coloquio De Mineralogía. México.
 45. Priyadarsi Roy, Ligia Perez, M. P. Jonathan, Nayeli Lopez, Rufino lozano, Socorro Lozano (2011). **Geochemical and magnetic signatures of sediments from paleo-lake Babicora: a high resolution late quaternary paleoclimatic register from western Chihuahua desert, Mexico.** 22 International Colloquium on Latin American Earth Sciences. Alemania.
 46. Patricia Girón, Rufino Lozano, Rodolfo Corona, Noe Piedad, Gilles Levresse (2011). **Origen de las diferentes coloraciones que se presentan en los yacimientos ferruginosos del área Jolalpan-Tlahuitzingo, estado de Puebla.** XVII Congreso Nacional de Geoquímica. México.
 47. Rufino Lozano, Priyadarsi roy, María del Mar Sánchez Córdoba, Teresa Pi (2011). **Relación entre Mg y valor "d" en calcita de los sedimentos del cuaternario tardío en la laguna Babicora, estado de Chihuahua.** XII Coloquio de Mineralogía. México.
 48. Rodolfo Corona Esquivel, Rufino Lozano Santa Cruz, Azucena Morales Isunza, Olivia Zamora Martínez, Patricia Giron Garcia (2010). **Caracterización del skarn serpentizado color verde asociado al yacimiento de hierro en Buenavista de Cuellar, estado de Guerrero.** XX Congreso Nacional de Geoquímica. México.
 49. Jesús Roberto Vidal Solano, Rufino Lozano Santa Cruz, Olivia Zamora Martínez, Abraham Mendoza Córdoba (2010). **Correlación geoquímica e implicaciones tectónicas de la ignimbrita hiperalcalina ampliamente distribuida en el NW de México: WD-FRX en secciones de roca.** XX Congreso Nacional de Geoquímica. México.
 50. R. Lozano-Santa Cruz, J. R. Vidal solano, O. Zamora-Martínez, A. Mendoza-Córdoba (2010). **Determinación de elementos traza y algunos mayoritarios por FRX en vidrios volcánicos mediante el análisis de testigos de láminas delgadas: identidad geoquímica de las riolitas hiperalcalinas del NW de México.** XX Congreso Nacional de Geoquímica. México.
 51. P. D. Roy, R. Lozano-Santa Cruz, F. M. Romero, M. P. Jonathan, M. M. Sánchez Córdoba, J. D. Quiroz-Jiménez, L. Pérez-Cruz (2010). **High resolution XRF geochemical study in a 10 m long sediment core from Bavicora basin, Chihuahua desert, Mexico.** The Meeting of the Americas, AGU. Brasil.

52. Alejandra Maricela Gómez Valencia, Pablo Peñafior Escárcega, Jesús Roberto Vidal Solano, Rufino Lozano Santa Cruz. **Influencia de la contaminación en la pulverización con contenedores de ágata, cerámica y carburo de tungsteno: análisis geoquímico de elementos traza por WD-FRX.** XX Congreso Nacional de Geoquímica. México.
53. Gómez-Valencia, A. M., Vidal-Solano, J.R., Peñafior-Escárcega, P., Lozano-Santa Cruz, R., Mendoza-Córdova, A., y Paz-Moreno, F. A. (2010). **Preparación de muestras de roca para la obtención de análisis geoquímicos confiables.** XXXIV Semana Cultural de Geología 2010: Ing. Jaime Islas.
54. P. D. Roy, M. C. Macias Romo, J. L. Sánchez Zavala, M. P. Jonathan, R. Lozano Santa Cruz, O. Morton-Bermea (2010). **Reconstruction of the late Pleistocene winter and Holocene summer rainfall regimes at 31°n from geochemical characteristics of sediments from paleo-lake San Felipe, Sonora desert (Mexico).** The Meeting of the Americas, AGU. Brasil.
55. Rufino Lozano (2009). **Caracterización de jades y piedras verdes por técnicas de rayos X.** 53° Congreso Internacional de Americanistas. México.
56. Alfredo Victoria Morales, Rufino Lozano, Mikhail Ostrumov, Mónica Rodríguez Otero (2009). **Identificación de jadeíta en muestras provenientes de la península de Vizcaíno y de la isla de Cedros, Baja California Sur, México.** Reunión Anual de la Unión Geofísica Mexicana, A. C. México.
57. Rufino Lozano, Patricia Girón, Sonia Ángeles (2009). **Participación del LFRX del IGL-UNAM en pruebas de habilidad interlaboratorios.** XIX Congreso Nacional de Geoquímica. México.
58. Jesús Roberto Vidal Solano, Ricardo Abraham Mendoza Cordova, Rufino Lozano Santa Cruz (2008). **Análisis de elementos mayores por FRX en secciones delgadas de roca: resultados preliminares en rocas ácidas y básicas.** XVIII Congreso Nacional de Geoquímica. México.
59. Rufino Lozano Santa Cruz, Jesús Roberto Vidal Solano, Ricardo Abraham Mendoza Córdova, Pablo Peñafior, Amabel Ortega Rivera (2008). **Avances en el proceso de validación del método de WD-FRX para el análisis de elementos mayores en rocas: Laboratorio de Rayos X de la Universidad de Sonora.** XVIII Congreso Nacional de Geoquímica. México.
60. Lozano Rufino, Romero Francisco Martin, Zamora Martínez Olivia (2008). **Cuantificación de manganeso y hierro en menas de manganeso usando el método tradicional de WD-FRX y un instrumento portátil (PFRX): comparación de resultados.** Reunión Anual De La Unión de Geofísica Mexicana, México.
61. Rufino Lozano, Patricia Girón, Juan Carlos Miranda (2008). **Determinación de jades y pseudo-jades con técnicas espectrométricas de rayos X.** XI Coloquio de Mineralogía. México.
62. Zamora Martínez Olivia, Romero Francisco Martin, Lozano Rufino (2008). **Evaluación del desempeño de un analizador portátil de fluorescencia de rayos X en la determinación de la composición elemental de residuos mineros.** Reunión Anual De La Unión de Geofísica Mexicana, México.
63. Kinardo Flores, Claudia Perez Angeles, P. D. Roy, Catalina Angeles Cruz, Fidel Perez moreno, Richard Gibson, J. S. Amstrong Altrin, Rufino Lozano Santa Cruz (2008). **Geología y geoquímica del depósito evaporítico de San Nicolas en el estado de Hidalgo (México).** XVIII Congreso Nacional de Geoquímica. México.
64. P. D. Roy, Ortega Beatriz, Caballero Margarita, Lozano Rufino, Pi Teresa, Israde Isabel (2008). **Late quaternary paleoclimate of the Sonora desert: based on geochemistry of lacustrine sediments from Laguna Seca de San Felipe.** International conference on Paleopedology: Paleosols, Geomorphic Evolution of Landscape and Paleoclimate Change. India.
65. Roy Priyadarsi, Caballero Margarita, Ortega Beatriz, Lozano Socorro, Lozano Rufino, Pi Teresa, Israde Alcantara Isabel, Morton Ofelia (2008). **Late quaternary paleohidrology and**

- rain fall regimes in Sonora desert: geochemical approach using sediments from Laguna Seca de San Felipe.** Reunión Anual de la Unión de Geofísica Mexicana A.C. México.
66. Gutiérrez Coronado Alejandro, Iriondo Alexander, Rodríguez-Castañeda José Luis, Wooden Joseph I, Budahn James R., Lozano-Santa Cruz Rufino, Hernández Treviño Teodoro (2008). **Paleoproterozoic gneisses of the San Luisito hills in NW Sonora: extending the Mexican Yavapai province of SW Laurentia.** Joint Meeting of The Geological Society of America. Estados Unidos.
 67. Pedro Corona Chávez, Margarita Reyes Salas, Rufino Lozano (2006). **Asimilación de xenolitos graníticos en el campo volcánico Michoacán Guanajuato: el caso de Arocútin, Michoacán, México.** Coloquio de Mineralogía, SMM. México.
 68. E. A. de Naida Fernández, J. P. Bernal, Rufino Lozano Santa Cruz (2006). **Contribution of INAA for the certification of candidate geological reference materials.** Tenth International Symposium on Biological and Environmental Reference Materials. Estados Unidos.
 69. N. López-Balbiaux, R. Lozano Santa Cruz (2006). **Determinación de Fe₂O₃ total en minerales de hierro por fluorescencia de rayos X: valoración de los resultados usando perlas y tabletas.** XVI Congreso Nacional de Geoquímica. México.
 70. Rufino Lozano, Juan Pablo Bernal (2006). **Development and performance of a new set of eight geochemical reference materials.** Tenth International Symposium on Biological and Environmental Reference Materials. México.
 71. Salazar S. Mendoza, B. M., Lozano, R. Bernal, J. (2005). **Especies nativas arbóreas del municipio de Veracruz útiles para la fitorremediación de suelos contaminados con metales pesados?** XV Congreso Nacional de Geoquímica. México.
 72. Lozano J. P. Bernal P. Girón P. Peñaflores (2004). **8 nuevos materiales de referencia: valoración de 24 elementos mayores y traza determinados por fluorescencia de rayos-X.** XVIII Congreso Nacional de Química Analítica. México.
 73. R. Lozano, J.P. Bernal, P. Girón, P. Peñaflores, E. Morales de la Garza (2003). **Preparación de curvas de calibración.** XIII Congreso Nacional de Geoquímica. México.
 74. R. M. Prol, F. Juárez, R. Lozano, E. Alcalá (1998). **Precious and base metal deposition in an active hydrothermal system, La Primavera, Mexico. Water-rock interaction.** Water-Rock Interactions-9 Conference, Nueva Zelanda.
 75. L. Rosales Hoz, S. Santiago, R. Lozano, E. Alcalá (1997). **Modification to a glass disk fusion method for X-ray fluorescence analysis of geological material.** VII Congreso Nacional de Geoquímica. México.
 76. R. Lozano, R. M. Prol, S. I. Hernández, E. Alcalá (1997). **Patrones de depositación de elementos traza en las rocas del yacimiento geotérmico de La Primavera, México.** Congreso Nacional de Geoquímica. México.
 77. R. Lozano Santa Cruz (1996). **Análisis de rocas ígneas por fluorescencia de rayos X: una aproximación a la calibración del espectrómetro secuencial SRS 3000.** 1st. Iberoamerican Siemens Analytical X-Ray Users Meeting. México.
 78. S. P. Verma, R. Lozano-Santa Cruz, P. Girón-García (1996). **Calibración preliminar de fluorescencia de rayos x para análisis cuantitativo de elementos traza en rocas ígneas.** VI Congreso Nacional de Geoquímica. México.
 79. R. Lozano Santa Cruz y P. Girón García (1996). **Efecto del tamaño de partícula y la presión en la intensidad relativa I/IO de elementos mayores medidos en muestra prensada por fluorescencia de rayos X.** VI Congreso nacional de Geoquímica. México.
 80. R. Lozano Santa Cruz, S. P. Verma, P. Girón, F. Velasco (1995). **Calibración preliminar de fluorescencia de rayos x para análisis cuantitativo de elementos mayores en rocas ígneas.** V Congreso Nacional de Geoquímica. México.

81. R. M. Prol-Ledesma, S. Hernández, R. Lozano (1995). **Chemical variations in the rocks of la primavera geothermal fields related with hydrothermal alterations**. 17th New Zealand Geothermal Workshop. Nueva Zelanda.
82. A. Díaz Rodríguez, R. Lozano, P. Girón, E. Vallejo (1995). **Mineralogía y propiedades geotécnicas de las arcillas de la Ciudad de México**. X Congreso Panamericano de Mecánica de Suelos e Ingeniería de Cimentaciones. México.
83. Díaz, R. Lozano, P. Girón, D. Flores, E. Vallejo (1994). **Estudio químico y mineralógico de una columna del subsuelo de la zona lacustre de la Ciudad de México**. XII Convención Geológica Nacional. México.
84. R. Lozano, M. Elías, R. Cruz, L. Burgos (1994). **Recursos minerales no metálicos del estado de México**. XII Convención Geológica Nacional. México.
85. A. Díaz, R. Lozano, P. Girón, D. Flores, E. Vallejo (1993). **Aspectos preliminares de la mineralogía de muestras del subsuelo de la Ciudad de México**. Coloquio Diversidad Mineralógica de México. Sociedad Mexicana de Mineralogía. México.
86. R. Rubinovich, L. Haghenbeck, R. Lozano Y A. Victoria (1993). **Minerales holotipos mexicanos**. Coloquio Diversidad Mineralógica de México. Sociedad Mexicana de Mineralogía. México.
87. R. Lozano, A. Victoria Y R. Rubinovich (1993). **Observaciones por catodoluminiscencia del granito de Acapulco**. Coloquio Diversidad Mineralógica de México. Sociedad Mexicana de Mineralogía. México.
88. Marshall J. Donald, Lozano Rufino, Rubinovich Raúl (1992). **The use of cathodoluminescence to characterize some Mexican minerals and rocks**. XI Convención Geológica Nacional. México.
89. R. Lozano, M. Elías, L. Reyes (1991). **Estudio por rayos X de la eudialita del intrusivo sienítico del Cerro del Diente, Sierra de San Carlos, Estado de Tamaulipas**. Convención sobre la Evolución Geológica de México y el Primer Congreso Mexicano de Mineralogía. México.

V. Participación institucional

1. Representante por elección de académicos ante la Comisión evaluadora del LANGEM. Periodo 2019 a la fecha.
2. Representante suplente por elección, de técnicos académicos ante el Consejo Interno del IGL-UNAM. Periodo: del 2018 a la fecha.
3. Participante en la Comisión institucional para la evaluación de los candidatos a la plaza de técnico académico, para cubrir la plaza vacante en el Taller de laminación y molienda de la ERNO. Periodo: del 24-26 de enero del 2018.
4. Integrante de la Comisión Local de Seguridad del IGL-UNAM de 2015 a la fecha.
5. Encargado del Laboratorio de Fluorescencia de Rayos X del IGL-LANGEM de 1981 a la fecha.

VI. Distinciones

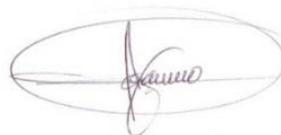
- **Estímulos académicos**

1. PRIDE D, Programa Nacional de Superación del Personal Académico. Fecha de inicio: julio de 2003, actualmente PRIDE D fijo, desde 2018.

2. Sistema Nacional de Investigadores, CONACYT, Nivel Actual: Investigador Nacional Nivel 1, 2018-01-01, 2021-12-31.

- **Premios y distinciones**

1. **1er lugar en la sección estudiantil del XXX Congreso Nacional de Química Analítica con el trabajo titulado presentado en forma oral: Optimización y validación de la cuantificación de siete elementos potencialmente tóxicos en muestras geológicas mediante EAA-F.** Otorgado por: Asociación Mexicana de Química Analítica. Fecha: 24 junio 2017.
2. **1er lugar en el concurso de Poster con el trabajo: Comparación de concentraciones de elementos mayores por FRX en rocas volcánicas vítreas por medio de muestras prensadas y fundidas.** Otorgado por: Departamento de Geología, XXXVII Semana cultural de geología RUIIM 2014. Universidad de Sonora, 2014.
3. **2do lugar de la carrera de Ingeniería Química en el programa de Estancias Cortas de Investigación con el trabajo: Caracterización de una resina de intercambio iónico.** Otorgado por: Facultad de Química de la UNAM, Coordinación de Atención a Alumnos. junio de 2011.



Rufino Lozano Santa Cruz
Agosto 2020