

Bibliografía temática extendida de la geología de la región de Morelia

En este apartado se presenta una recopilación de referencias bibliográficas relacionadas al estudio regional de Morelia. Se presenta en orden temático y cronológico. Las temáticas abordadas son: cambios de cobertura en la cuenca de Cuitzeo, Campo Volcánico Michoacán-Guanajuato, cantera de Morelia, cartografía geológica, crecimiento urbano y manejo del territorio, estudios geológicos con enfoque en geotermia, estudios integrales de la cuenca de Cuitzeo, fallas geológicas y riesgo sísmico, problemática geológico-ambiental de la ubicación de tiraderos de basura, procesos de remoción en masa, riesgos hidrológicos, secuencias fluvio-lacustres, Sierra de Mil Cumbres, sistema de fallas Morelia-Acambay y sobreexplotación de mantos acuíferos. A continuación,

Cambios de cobertura en la cuenca de Cuitzeo

Acosta, A., 2001, Cambio en los patrones de consumo de agua y cambio de uso de suelo. El caso de la cuenca del lago de Cuitzeo (1975–2000): Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo, Tesis de Licenciatura, 142 pp.

López Granados, E.M., G. Bocco y M.E. Mendoza, 2001, Cambio de cobertura vegetal y uso de suelo, en Mendoza, M.E., G. Bocco y E. López 2001. Regionalización ecológica, conservación de recursos naturales y ordenamiento territorial en la cuenca del lago de Cuitzeo, Michoacán. Informe Técnico. Proyecto No. 98306024. Programa SIMORELOS–CONACYT, México, 273 pp.

López-Granados, E., M. Mendoza y A. Acosta, 2002, Cambio de cobertura vegetal y uso de la tierra. El caso de la cuenca endorreica del lago de Cuitzeo, Michoacán: Gaceta Ecológica, 63 (en prensa).

Mendoza Cantú, M. E., 2002, Implicaciones del cambio de cobertura vegetal y uso del suelo en el balance hídrico a nivel regional. El caso de la cuenca del lago de Cuitzeo: D. F., México, Universidad Nacional Autónoma de México, tesis de doctorado, 188 pp.

Mendoza, M., Bocco, G., López Granados, E. y Bravo, M., 2002, Implicaciones hidrológicas del cambio de la cobertura vegetal y uso del suelo: una propuesta de análisis espacial a nivel regional en la cuenca cerrada del lago de Cuitzeo, Michoacán: Investigaciones Geográficas, Boletín del Instituto de Geografía, UNAM, 49, 92-117.

Mendoza, M., López, E. y Bocco, G., 2004, Evaluación del efecto del cambio de cobertura vegetal y uso del suelo en el balance hídrico de grandes cuencas. El caso de la cuenca del lago de Cuitzeo, Michoacán, México, en Garduño-Monroy (ed.), Contribuciones a la Geología e Impacto Ambiental: Morelia, Michoacán, México, Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo, 67-79.

- Mendoza, M., López, E. y Bocco, G., 2004, Erosión en la cuenca de Cuitzeo. Un análisis espacial a nivel regional, en Garduño-Monroy (ed.), Contribuciones a la Geología e Impacto Ambiental: Morelia, Michoacán, México, Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo, 80-88.
- López-Granados, E., Mendoza-Cantú, M., Bocco, G. y Bravo-Espinosa, M., 2007, Patrones de degradación ambiental en la cuenca del lago de Cuitzeo, Michoacán, una perspectiva espacial, en Sanchez-Brito, C., Fragoso-Tirado, E. y Bravo-Espinoza, M. (eds.), Bases metodológicas para el manejo integrado de cuencas hidrológicas: INIFAP, 97-125.
- Mendoza, M., Bocco, G. y López-Granados, E., 2007, Tendencias recientes de las superficies ocupadas por el lago de Cuitzeo. Un enfoque basado en percepción remota, sistemas de información geográfica y análisis estadístico: Investigaciones Geográficas, Boletín del Instituto de Geografía, 64, 43-62.
- Mendoza, M.E., Bocco, G., López, E. y Bravo, M., 2010, Hydrological implications of land-cover and land-use change: Spatial analytical approach at regional scale in the closed basin of the Cuitzeo Lake, Michoacán, Mexico: Singapore Tropical Geography, 31, 197-214.

Campo Volcánico Michoacán-Guanajuato

- Hasenaka, T. y Carmichael, I. S. E., 1985, The cinder cones of Michoacan-Guanajuato central Mexico: their age, volumen and distribution, and magma discharge rate: Journal of Volcanology and Geothermal Research, 25, 105-124.
- Hasenaka, T. y Carmichael, I. S. E., 1987, The Cinder Cones of Michoacan-Guanajuato, Central Mexico: Petrology and Chemistry: Journal of Petrology, 28 (2), 241-269.
- Connor, C.B., 1987. Structure of the Michoacán-Guanajuato volcanic field, Mexico: Journal of Volcanology and Geothermal Research, 33 (1-3), 191-200.
- Connor C., 1990, Cinder cone clustering in the Transmexican Volcanic Belt: Implications for structural and petrologic models: Journal of Geophysics Research, 95, 19395-19405.
- Ban, M., Hasenaka, T., Delgado-Granados, H., Takaoka, T., 1992, K-Ar ages of lavas from shield volcanoes in the Michoacán-Guanajuato Volcanic Field, México: Geofísica Internacional, 31, 467-473.
- Hasenaka, T., 1994, Size, distribution, and magma output rate for shield volcanoes of the Michoacan-Guanajuato volcanic field, Central Mexico: Journal of Volcanology and Geothermal Research, 63, 13-31.
- Corona-Chávez, P., Reyes-Salas, M., Garduño-Monroy, V. H., Israde-Alcántara, Lozano-Santa Cruz, R., Morton-Bermea, O., y Hernández-Álvarez, E., 2006, Asimilación de xenolitos graníticos en el Campo Volcánico

- Michoacán-Guanajuato: El caso de Arocutín Michoacán, México: *Revista Mexicana de Ciencias Geológicas*, 23, 233-245.
- Mazzarini, F., Ferrari, L., Isola, I., 2010. Self-similar clustering of cinder cones and crust thickness in the Michoacán–Guanajuato and Sierra de Chichinautzin volcanic fields, Trans-Mexican Volcanic Belt. *Tectonophysics* 486 (1-4), 55–64.
- Pérez-López, R., Legrand, D., Garduño-Monroy, V.H., Rodríguez-Pascua, M.A., Giner-Robles, J.L., 2011, Scaling laws of the size-distribution of monogenetic volcanoes within the Michoacán-Guanajuato Volcanic Field (Mexico): *Journal of Volcanology and Geothermal Research*, 201 (1–4), 65–72.
- Siebe, C., Guilbaud, M.N., Salinas, S., Chedeville-Monzo, C., 2012. Eruption of Alberca de los Espinos tuff cone causes transgression of Zacapu lake ca. 25,000 yr BP in Michoacán, Mexico. 4IMC Conference, Auckland, NZ. Geoscience Society of New Zealand Miscellaneous Publication 131A, pp. 74–75 Abstract.
- Siebe, C., Guilbaud, M.-N., Salinas, S., Layer, P.W., 2013. Comparision of the volcanic geology of the Tacámbaro-Puruarán (arc front) and the Zacapu (arc inland) areas in the Michoacán-Guanajuato volcanic field, Mexico. IAVCEI 2013 Scientific Assembly, July 20-24. Kagoshima,
- Di Tragial, F., Morelli, S., Casagli, N. y Garduño-Monroy, V. H., 2014, Semi-automatic delimitation of volcanic edifice boundaries: Validation and application to the cinder cones of the Tancítaro-Nueva Italia region (Michoacán-Guanajuato Volcanic Field, México): *Geomorphology*, 219, 152-160.
- Siebe, C., Salinas, S., 2014. Distribution of monogenetic phreato-magmatic volcanoes (maars, tuff-cones, tuff-rings) in the Mexican Volcanic Belt and their tectonic and hydrogeologic environment. IAVCEI-5IMC-Conference, Querétaro, Mexico.
- Siebe, C., Guilbaud, M.-N., Salinas, S., Kshirsagar, P., Chevrel, M.O., De la Fuente, J.R., Hernández-Jiménez, A., Godínez, L., 2014. Monogenetic volcanism of the Michoacán-Guanajuato Volcanic Field: Maar craters of the Zacapu basin and domes, shields, and scoria cones of the Tarascan highlands (Paracho-Paricutin region). Fieldguide for the pre-meeting fieldtrip (Nov. 13–17) of the 5th International Maar Conference (5IMC-IAVCEI). Impretei, Ciudad de México, Querétaro, México, 1–33.
- Osorio-Ocampo, S., 2014. Evolución espacio-temporal del vulcanismo alrededor del lago de Pátzcuaro, Michoacán, México: Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo, tesis de maestría, 100 pp.
- Pola, A., Macías, J.L., Osorio-Ocampo, S., Garduño-Monroy, V.H., Cardona-Melchor, S., 2014. Successive collapses of El Estribo Volcanic Complex in the Pátzcuaro Lake, Michoacán, Mexico. *J. Volcanol. Geotherm. Res.* 289, 41–50.

- Pola, A., Macías, J.L., Osorio-Ocampo, S., Garduño-Monroy, V.H., Cardona-Melchor, S., 2014. Successive collapses of El Estribo Volcanic Complex in the Pátzcuaro Lake, Michoacán, Mexico: Journal of Volcanology and Geothermal Research, 289, 41–50.
- Gómez-Vasconcelos, G., 2015, La caldera de Villa Madero: vulcanismo explosivo del cuaternario en el borde sureste del Campo Volcánico Michoacán Guanajuato: Ciencia Nicolaíta, 65.
- Kshirsagar, P., Siebe, C., Guilbaud, M. N., Salinas, S. y Layer, P. W., 2015, Late pleistocene Alberca de Guadalupe maar volcano (Zacapu basin, Michoacán): Stratigraphy, tectonic setting and paleo-hydrogeological environment: Journal of Volcanology and Geothermal Research, 304, 214-236.
- Pola, A., Macías, J.L., Osorio-Ocampo, S., Sosa-Ceballos, G., Garduño-Monroy, V.H., y Martínez-Martínez, J., 2015, El Estribo Volcanic Complex: Evolution from a shield volcano to a cinder cone, Pátzcuaro Lake, Michoacán, México: Journal of Volcanology and Geothermal Research, 303, 130-145.
- Cisneros-Máximo, G., 2015, Estudio geológico-geomorfológico de los volcanes Tetillas- Quinceo. Propuesta de cartografía Jerárquica: Universidad Nacional autónoma de México, tesis de maestría, 150 pp.
- Cardona Melchor, S., 2015, Estudio vulcanológico del Complejo Volcánico El Águila y los domos La Taza-La Nieve-El Burro, centro-norte de Michoacán: Morelia, Michoacán, México, Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo, tesis de maestría, 121 pp.
- Pérez-Orozco, J.D., 2015, Origen y evolución del magmatismo félsico en el Campo Volcánico Michoacán–Guanajuato. Región Tzirate: Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo, tesis de maestría, 82 pp.
- García-Quintana, A., Goguitchaichvili, A., Morales, J., Cervantes-Solano, M., Osorio-Ocampo, S., Macías, J.L., Urrutia-Fucugauchi, J., 2016. Magnetic dating of volcanic rocks formed during the Holocene: Case of lava flows around Pátzcuaro Lake (Michoacán-Guanajuato volcanic field). Rev. Mex. Ciencias Geol. 33.
- Mahgoub, A., Reyes-Guzmán, N., Böhnelt, H., Siebe, C., Pereira, G., Dorison, A., 2017, Paleomagnetic constraints on the ages of the Holocene Malpaís de Zacapu lava flow eruptions, Michoacán (México): Implications for archeology and volcanic hazards: The Holocene, 28 (2), 229-245.
- Pérez-Orozco, J.D., Sosa-Ceballos, G., Garduño-Monroy, V.H., Avellán, D.R., 2018, Felsic-intermediate magmatism and brittle deformation in Sierra del Tzirate (Michoacán-Guanajuato Volcanic Field): Journal of South American Earth Sciences, 85, 81–96.
- Osorio-Ocampo, S., Macías, J. L., Pola, A., Cardona-Melchor, S., Sosa -Ceballos, G., Garduño-Monroy, V. H., Layer, P., García-Sánchez, L., Pertón, M. y Benowitz, J., 2018, The eruptive history of the Pátzcuaro

Lake area in the Michoacán Guanajuato Volcanic Field, central México: Field mapping, C-14 and $^{40}\text{Ar}/^{39}\text{Ar}$ geochronology: *Journal of Volcanology and Geothermal Research*.

Gómez-Arango, J. A., 2019, Estratigrafía y dinámica eruptiva de la secuencia de erupciones plinianas al noroeste de Morelia, Michoacán: Morelia, Michoacán, México, Universidad Nacional Autónoma de México, tesis de maestría, 120 pp.

Ramírez-Urbe, I., Siebe, C., Salinas, S., Guilbaud, M., Layer, P. y Benowitz, J., 2019, ^{314}C and $^{40}\text{Ar}/^{39}\text{Ar}$ radiometric dating and geologic setting of young lavas of Rancho Seco and Mazcuta volcanoes hosting archaeological sites at the margins of the Pátzcuaro and Zacapu lake basins (central Michoacán, Mexico): *Journal of Volcanology and Geothermal Research*.

Avellán, D. R., Cisneros-Máximo, G., Macías, J. L., Gómez-Vasconcelos, M. G., Layer, P. W., Sosa-Ceballos, G. y Robles-Camacho, J., 2020, Eruptive chronology of monogenetic volcanoes northwestern of Morelia- Insights into volcano-tectonic interactions in the central-eastern Michoacán Guanajuato Volcanic Field, México: *Journal of South American Earth Sciences*, 100, 23 pp.

Gómez-Vasconcelos, M.G., Macías, J.L., Avellán, D.R., Sosa-Ceballos, G., Garduño-Monroy, G.M., Cisneros-Máximo, G., Layer, P.W., Benowitz, J., López-Loera, H., Mendiola López, F., Pertón, M., 2020, The control of pre-existing faults on the distribution, morphology and volume of monogenetic volcanism in the Michoacán-Guanajuato Volcanic Field: *Geological Society of America Bulletin*, 132 (11-12), 2455–2474.

Cantera de Morelia

Alonso-Guzmán, E. M., 1996, Propiedades físicas y mecánicas de ignimbritas del Municipio de Morelia: Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo, Instituto de investigaciones metalúrgicas, tesis de maestría, 177 pp.

Arenas-Flores, A., 1996, Refractariedad de las ignimbritas o canteras del Municipio de Morelia: Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo, IIM, tesis de maestría, 106 pp.

Carrara, E. y Lanza, D. 1997, La piedra de cantera nella zona di Morelia (Michoacán-Messico): caratteri geologici, petrografici, caratteristiche físico-mecaniche ed impiego a scopo di restauro monumentale: Università degli Studi di Milano, tesi di Laurea, 127 pp.

Corona-Chavez, P., Bigioggero, B., y Garduño-Monroy, V. H., 1997, La Piedra de Cantera entre la tradición y la cultura. En Primer Foro Internacional sobre la Piedra de Cantera, Retrospectiva y perspectivas. H. Ayuntamiento de Morelia, Filmax Publicistas, 19-37.

Carreón-Nieto, H., 2002, Estudio mineralógico, geoquímico y mecánico de ignimbritas de los bancos y el exconvento de San Francisco de la ciudad de Morelia, Michoacán, México, para determinar una

restauración adecuado: Instituto de Investigaciones Metalúrgicas, Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo, tesis de maestría.

Bigioggero, B., Corona-Chávez, P., Garduño-Monroy, V. H., Carrara, E. y Lanza, L., 2003, La “piedra de cantera” de Morelia desarrollo entre la tradición y la cultura: un acercamiento geológico y una alternativa, en Garduño-Monroy (ed.), Contribuciones a la Geología e Impacto Ambiental: Morelia, Michoacán, México, Universidad Michoacana de San Nicolas de Hidalgo, 14-42.

Ostrooumov, M., Garduño-Monroy, V. H., Carreón-Nieto, H. y Lozano Santacruz, R., 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 (3), 223-232.

Carreón-Nieto, H., Garduño-Monroy, V. H., Ostroumov Fink, M. y Carreón-Nieto, M. C., 2004, Análisis litológico, geoquímico y efectos de intemperismo del exconvento de San Francisco, Morelia, Michoacán, México: una propuesta metodológica para su restauración, en Garduño-Monroy (ed.), Contribuciones a la Geología e Impacto Ambiental: Morelia, Michoacán, México, Universidad Michoacana de San Nicolas de Hidalgo, 43-56.

Cartografía geológica

Demant, A., R. Mauvois, y L. Silva-Mora, 1975. Estudio geológico de las hojas Morelia y Maravatío (1/100,000), Estado de Michoacán. Universidad Nacional Autónoma de México, 40 p.

Demant, A., 1978, Características del Eje Neovolcánico Transmexicano y sus problemas de interpretación: Revista Mexicana de Ciencias Geológicas, 2 (2), 172–187.

Silva-Mora, L., 1979, Contribution a la connaissance de l'Áxe Volcanique Transmexicain- étude géologique et pétrologique des lavas du Michoacan oriental: Marseille, Univerité du Droit, d'Economie et des Sciences d'Aix-Marseille, tesis de doctorado, 230 pp.

Demant, A., 1980, L'Áxe Néo-volcanique Transmexicain-étude volcanologique et pétrographique; signification geodinamique: Marseille, Univerité du Droit, d'Economie et des Sciences d'Aix-Marseille, tesis de doctorado, 259 pp.

Pasquaré, G., Ferrari, L., Garduño, V. H., Tibaldi, A. y Vezzoli, L., 1991, Geologic map of the central sector of the Mexican Volcanic Belt, states of Guanajuato and Michoacán, México: Geological Society of America Map and Chart series, MCH072, 22 pp.

Israde, I., 1995, Bacini lacustri del settore centrale dell'Arco Vulcanico Messicano: Stratigrafia ed evoluzione sedimentaria basara sulle diatomee: Universita degli Studi di Milano, Italia, tesis de doctorado, 254 pp.

- Garduño-Monroy, V. H., Corona-Chávez, P., Israde-Alcantara, I. y Mennella, L., Arreygue, E., Bigioggero, B. y Chiesa, S., 1999, Carta geológica de Michoacán, 1:250,000, Universidad Michoacán de San Nicolás de Hidalgo, 111 p.
- Garduño-Monroy, V. H., 1999, El vulcanismo del Mioceno-Pliocuatenario de Michoacán, en Garduño-Monroy, V. H., Corona-Chávez, P., Israde-Alcantara, I. y Mennella, L., Arreygue, E., Bigioggero, B. y Chiesa, S. (eds.), Carta geológica de Michoacán, 1:250,000, Universidad Michoacán de San Nicolás de Hidalgo, 27-45.
- Istrade-Alcantara, I. y Garduño-Monroy, V. H., 1999, Lacustrin record in a volcanic intra-arc setting. The evolution of the Late Neogene Cuitzeo basin system, (Central Western Michoacán, Mexico). *Palaeogeography, Palaeoclimatology, Palaeocology*, 15 (1-3), 209-227.
- Istrade-Alcantara, I., 1999, Los lagos volcánicos y tectónicos de Michoacán, en Garduño-Monroy, V. H., Corona-Chávez, P., Israde-Alcantara, I. y Mennella, L., Arreygue, E., Bigioggero, B. y Chiesa, S. (eds.), Carta geológica del estado de Michoacán, escala 1:250,000: Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo, Secretaría de difusión cultural y extensión universitaria, Instituto de Investigaciones Metalúrgicas, departamento de Geología, Michoacán.
- Garduño, V. H., 1999, Marco tectónico del estado de Michoacán, en Garduño-Monroy, V. H., Corona-Chávez, P., Israde-Alcantara, I. y Mennella, L., Arreygue, E., Bigioggero, B. y Chiesa, S. (eds.), Carta geológica del estado de Michoacán, escala 1:250,000: Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo, Secretaría de difusión cultural y extensión universitaria, Instituto de Investigaciones Metalúrgicas, departamento de Geología, Michoacán.
- Garduño-Monroy, V. H., Rocha, E., Israde-Alcántara, I. y Torres, G., 2001, Efectos de las fallas asociadas a sobreexplotación de acuíferos y la presencia de fallas potencialmente sísmicas en Morelia, Michoacán, México: *Revista mexicana de ciencias geológicas*, 18 (1), 37-54.
- Istrade Alcantara, I., Garduño Monroy, V. H., 2004, La geología de la región de Morelia, en Garduño-Monroy (ed.), *Contribuciones a la Geología e Impacto Ambiental: Morelia, Michoacán, México*, Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo, 1-13.
- Cram, S., Galicia, L. e Israde-Alcantara, I. (eds.), 2010, Atlas de la Cuenca del- lago de Cuitzeo: Análisis de su geografía y entorno socioambiental: Morelia, Michoacán, Centro de Investigaciones en Geografía Ambiental, 311 pp.
- Osorio-Ocampo, L. S., 2014, Evolución espacio temporal del vulcanismo alrededor del lago de Pátzcuaro: Michoacán, México: Universidad Michoacana de San Nicolas de Hidalgo, tesis de maestría, 100 pp.

- Kshirsagar, P., Siebe, C., Guilbaud, M. N., Salinas, S. y Layer, P. W., 2015, Late pleistocene Alberca de Guadalupe maar volcano (Zacapu basin, Michoacán): Stratigraphy, tectonic setting and paleo-hydrogeological environment: *Journal of Volcanology and Geothermal Research*, 304, 214-236.
- Gómez-Vasconcelos, M. G., Garduño-Monroy, V. H., Macías, J. L., Layer, P. L. y Benowitz, J. A., 2015, The Sierra Mil Cumbres, Michoacán México: Transitional volcanism between the Sierra Madre Occidental and the Trans-Mexican Volcanic Belt: *Journal of Volcanology and Geothermal Research*, 301, 128-147.
- Cardona Melchor, S., 2015, Estudio vulcanológico del Complejo Volcánico El Águila y los domos La Taza-La Nieve-El Burro, centro-norte de Michoacán: Morelia, Michoacán, México, Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo, tesis de maestría, 121 pp.1
- Cisneros-Máximo, G., 2015, Estudio geológico-geomorfológico de los volcanes Tetillas- Quinceo. Propuesta de cartografía Jerárquica: Universidad Nacional autónoma de México, tesis de maestría, 150 pp.
- Pola, A., Martínez-Martínez, J., Macías, J. L., Fusi, N., Crosta, G., Garduño-Monroy, V. H. y Núñez-Hurtado, J. A., 2016, Geomechanical characterization of the Miocene Cuitzeo ignimbrites, Michoacán, Central Mexico: *Engineering Geology*, 214, 79-93.
- Trujillo-Hernández, N., 2017, Estudio geológico, geoquímico y mineralógico de las secuencias volcánicas de la porción suroeste del Lago de Cuitzeo, Michoacán, ligadas a la zona geotérmica de San Agustín del Maíz: Universidad Michoacana de San Nicolas de Hidalgo, Instituto de Investigaciones en Ciencias de la Tierra, tesis de maestría, 110 pp.
- Osorio-Ocampo, S., Macías, J. L., Pola, A., Cardona-Melchor, S., Sosa Ceballos, G., Garduño-Monroy, V. H., Layer, P., García-Sánchez, L., Pertón, M. y Benowitz, J., 2018, The eruptive history of the Pátzcuaro Lake área in the Michoacán Guanajuato Volcanic Field, central México: Field mapping, C-14 and $40\text{Ar}/39\text{Ar}$ geochronology: *Journal of Volcanology and Geothermal Research*, 358, 307-328.
- Pérez-Orozco, J.D., Sosa-Ceballos, G., Garduño-Monroy, V.H., Avellán, D.R., 2018, Felsic-intermediate magmatism and brittle deformation in Sierra del Tzirate (Michoacán-Guanajuato Volcanic Field): *Journal of South American Earth Sciences*, 85, 81–96.
- Ramírez-Urbe, I., Siebe, C., Salinas, S., Guilbaud, M., Layer, P. y Benowitz, J., 2019, ^{314}C and $40\text{Ar}/39\text{Ar}$ radiometric dating and geologic setting of young lavas of Rancho Seco and Mazcuta volcanoes hosting archaeological sites at the margins of the Pátzcuaro and Zacapu lake basins (central Michoacán, Mexico): *Journal of Volcanology and Geothermal Research*.
- Avellán, D. R., Cisneros-Máximo, G., Macías, J. L., Gómez-Vasconcelos, M. G., Layer, P. W., Sosa-Ceballos, G. y Robles-Camacho, J., 2020, Eruptive chronology of monogenetic volcanoes northwestern of Morelia-

Insights into volcano-tectonic interactions in the central-eastern Michoacán Guanajuato Volcanic Field, México: *Journal of South American Earth Sciences*, 100, 23 pp.

Hernández-Bernal, M. S., Corona-Cávez, P., Trujillo-Hernández, N., Macías-Romo, C., Morán-Zenteno, D. J., Jiménez-Haro, A. y Poli, S., 2021, The Cuitzeo granitic xenolith: evidence of an Early Miocene magma plumbing system in central Mexico: *Revista Mexicana de Ciencias Geológicas*, 38 (1), 29-42.

Trujillo-Hernández, N., Garduño-Monroy, V. H., Jiménez-Haro, A., Gómez-Álvarez, F., Nájera-Blas, S. M., Israde-Alcantara, I. y Layer, P., 2022, Estratigrafía volcánica de la porción suroeste del Lago de Cuitzeo y su relación con la formación de la caldera tipo graben de Chucándiro: *Revista Mexicana de Ciencias Geológicas*, 39 (1), 100-115.

Crecimiento urbano y manejo del territorio

Antaramian-Harutunián, E., Ortega, A. J. M. y Ríos Frías, L. L., 1993, Crecimiento urbano de Morelia y características actuales del terreno utilizado: *UMSNH, Rev. Trimestral de Ciencia, Arte y Cultura*, 10, 48-59.

Vargas-Urbe, G., 1994, El crecimiento urbano-territorial de Morelia (1921-1993): *Ciencia Nicolaita*, 7, 24-49.

López-Granados, E.M. (1999). Cambio de uso de suelo y crecimiento urbano en la ciudad de Morelia, Michoacán. Tesis de Maestría, Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo, 134 p.

López-Granados, E., Bocco, G. y Mendoza Cantú, M. E., 2001, Predicción del cambio de cobertura y uso del suelo. El caso de la ciudad de Morelia: *Boletín del Instituto de Geografía UNAM*, 45, 56-76.

López-Granados, E. M., 2006, Patrones de cambio de cobertura vegetal y uso del suelo en la Cuenca de Cuitzeo: Centro de Investigaciones en Ecosistemas, Universidad Nacional Autónoma de México, tesis de doctorado.

Ávila, P., 2014, Urbanización, poder local y conflictos ambientales en Morelia, en Vieyra y Larrazábal (eds.), *Urbanización, Sociedad y Ambiente, experiencias en ciudades medias: Morelia, Michoacán*, Centro de Investigaciones en Geografía Ambiental, 121-149.

Cram, S., Galicia, L. e Israde-Alcantara, I. (eds.), 2010, Atlas de la Cuenca del lago de Cuitzeo: Análisis de su geografía y entorno socioambiental: Morelia, Michoacán, Centro de Investigaciones en Geografía Ambiental, 311 pp.

Sánchez-Sepúlveda, H. U. y Urquijo Torres, P. S., 2014, La Expansión urbana en el suroriente de Morelia. Una revisión histórico-ambiental, 1885-2010, en Vieyra y Larrazábal (eds.), *Urbanización, Sociedad y Ambiente, experiencias en ciudades medias: Morelia, Michoacán*, Centro de Investigaciones en Geografía Ambiental, 13-45.

Vargas-Urbe, G., 2014, Del proyecto de ciudad a la ciudad sin proyecto: el desarrollo histórico territorial de la traza urbana de la ciudad de Valladolid-Morelia 1541-2009, en Vieyra y Larrazábal (eds.), Urbanización, Sociedad y Ambiente, experiencias en ciudades medias: Morelia, Michoacán, Centro de Investigaciones en Geografía Ambiental, 13-45.

Estudios geológicos con enfoque en geotermia

Tello, E. and J.L. Quijano. 1983. Prospecting and geochemical exploration of thermal Zones of Cuitzeo Lake. Federal Electricity Commission,

Alfaro, R., Matinez, V., Segovia, N., Pena, P., Lopez, M.B.E., Arrnienta, M. A., Rangel, J. y Seidel, J. L., 2002, Radon behaviour in springs and Wells around Cuitzeo Lake, Lerma River Basin, Mexico: Geofísica Internacional, 41, 439-446.

Alfaro, R., Martínez, V., Segovia, N., Farias, R., Trujillo, E., 2004, Determinación de la agresividad del agua subterránea en la cuenca de Cuitzeo, Michoacán: Ciencia Nicolaita, 37, 123-132.

Segovia, N. R., Tello, E., Alfaro, R., Mena, M., Pulinets, S. y Leyva, A., 2005, Geochemical exploration at Cuitzeo Basin Geothermal Zone (Mexico): Journal of Applied Sciences, 5 (9), 1658-1664.1

Guevara Alday, J.A., 2016. Estudios geofísicos y geológicos para la elaboración del modelo conceptual del yacimiento geotérmico de San Agustín del Maíz, Michoacán, México. Tesis de Maestría en Ciencias. Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo. 147 pp.

Trujillo-Hernández, N., 2017, Estudio geológico, geoquímico y mineralógico de las secuencias volcánicas de la porción suroeste del Lago de Cuitzeo, Michoacán, ligadas a la zona geotérmica de San Agustín del Maíz: Morelia, Michoacán, Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo, tesis de maestría.

Olvera García, E., 2017, Estudio de geología estructural, mineralógico y de litofacies de los depósitos hidrotermales de San Agustín del Maíz e Ixtlán de los Hervores, Michoacán: enfocado a la exploración geotérmica. Tesis de Maestría en Ciencias. Universidad Michoacana de San Nicolás Hidalgo. 121 p.

Bermejo Santoyo, G., 2019. Análisis geométrico y fractal de fracturas geológicas en los campos geotérmicos del Lago de Cuitzeo. Tesis de Maestría en Ciencias. Universidad Michoacana de San Nicolás Hidalgo. 132 p.

Olvera-García, E., Garduño-Monroy, V. H., Ostrooumov, M., Bermejo-Santoyo, G., Guevara-Alday, J. A., Brogi, A. y Liotta, D., 2020a, Litofacies y mineralogía de los depósitos de sínter de la zona geotérmica de San Agustín del Maíz, Michoacán, México: Revista Mexicana de Ciencias Geológicas, 37 (3), 212-223.

Olvera-García, E., Garduño-Monroy, V. H., Liotta, D., Brogi, A., Bermejo-Santoyo, G. y Guevara-Alday, J. A., 2020b, Neogene-Quaternary normal and transfer faults controlling Deep-seated geothermal systems:

The case of San Agustín del Maíz (central Trans-Mexican Volcanic Belt, México): Geothermics, 86, 101791.

Estudios integrales de la cuenca de Cuitzeo

Bravo Espinosa, M., Vázquez Diego, L. y Blanco Velasco, M., 2008, La cuenca del lago de Cuitzeo: problemática, perspectivas y retos hacia su desarrollo sostenible: Morelia, Mich., Consejo Estatal de Ciencia y Tecnología de Michoacán.

Cram, S., Galicia, L. e Israde-Alcantara, I. (eds.), 2010, Atlas de la Cuenca del- lago de Cuitzeo: Análisis de su geografía y entorno socioambiental: Morelia, Michoacán, Centro de Investigaciones en Geografía Ambiental, 311 pp.

Bravo-Espinosa, M. & Barrera-Camacho, G. & Mendoza, Manuel & Sáenz, J.T. & Bahena, Fernando & Sánchez-Martínez, 2012, Contribuciones para el desarrollo sostenible de la cuenca del Lago de Cuitzeo, Michoacán.

Fallas geológicas y riesgo sísmico

Martínez Solórzano, M. y Hobson, B., 1907, Restos de plantas en basalto: Boletín de la Sociedad Michoacana de Geografía y Estadística, 3 (15), 238-240.

Martínez-Reyes, J., y Nieto-Samaniego, A.F., 1990, Efectos geológicos de la tectónica reciente en la parte central de México: México, D.F., Universidad Nacional Autónoma de México, Instituto de Geología, Revista, v. 9, núm. 1, p. 33-50.

Antaramian-Harutunián, E., Ortega, A. J. M. y Ríos Frías, L. L., 1993, Crecimiento urbano de Morelia y características actuales del terreno utilizado: UMSNH, Rev. Trimestral de Ciencia, Arte y Cultura, 10, 48-59.

Jara, M., Hurtado, F., Jara, J. M. y Suarez, R., 1994, Zonificación sísmica de la Ciudad de Morelia: Boletín Informativo, Escuela de Ingeniería Civil, UMSNH, 5.

Lermo-Samaniego, J., Nieto-Obregón, J., y Zermeno, M., 1996, Fault and fractures in the valley of Aguascalientes. Preliminary microzonification, in World Conference on Earthquake Engineering, 11th: Amsterdam, Elsevier, Paper, núm. 1651.

Garduño-Monroy, V. H., Escamilla, T. R., 1996, Revisión histórica de la sismicidad en Michoacán, México: Ciencia Nicolaita, 11, 57-81.

González-Ramírez, A., 1997, Riesgo sísmico de la Ciudad de Morelia: Morelia, Michoacán, Universidad Michoacana de San Nicolás Hidalgo, Facultad de Ingeniería Civil, tesis de licenciatura, 91 pp.

- Garduño-Monroy, V. H., Arreygue-Rocha, E., Chiesa, S., Israde, A. I., Rodríguez, T. G. M. y Ayala, G. M., 1998, Las fallas geológicas y sísmicas de la Ciudad de Morelia y su influencia en la planificación del territorio: Ingeniería Civil, 1 (5), 3-12.
- Garduño-Monroy, V. H., Rodríguez-Torres, G. M., Israde-Alcantara, I., Arreygue, E., Canuti, P. y Chiesa, S., 1999, Efectos del clima (El Niño) en los fenómenos de Fluencia de las fallas geológicas de la Ciudad de Morelia: Geos, 19 (2), 84-93.
- Garduño-Monroy, V. H., Rocha, E., Israde-Alcántara, I. y Torres, G., 2001, Efectos de las fallas asociadas a sobreexplotación de acuíferos y la presencia de fallas potencialmente sísmicas en Morelia, Michoacán, México: Revista Mexicana de Ciencias Geológicas, 18 (1), 37-54.
- Ávila-Olivera J.A. y Garduño Monroy V.H., 2003, Estudios geotécnicos y geofísicos de los Procesos de Subsistencia-Creep-Falla en la Ciudad de Morelia, Michoacán, Geos, Vol. 23, No. 2, p. 138-139.
- Ávila-Olivera, J. A., 2004, Contribución a los estudios geotécnicos y geofísicos en zonas urbanas con Procesos de Subsistencia-Creep-Falla, caso: la Ciudad de Morelia, Michoacán, México: Querétaro, Querétaro, Universidad Autónoma de Querétaro, tesis de Maestría.
- García Estrada, G. H., Garduño Monroy, V. H., Rodríguez Torres, G. y López Hernández, A., 2004, Estudio gravimétrico de desniveles topográficos en la zona urbana de Morelia, Michoacán, en Garduño-Monroy (ed.), Contribuciones a la Geología e Impacto Ambiental: Morelia, Michoacán, México, Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo, 255-268.
- Ibáñez-Garduño, D., Álvarez, B. R., Garduño-Monroy, V. H., Israde-Alcantara, I. y Arreygue-Rocha, E., 2004, Determinación de zonas de Falla-Creep en áreas urbanas de antiguas zonas lacustres, mediante el Geo-radar, en Garduño-Monroy (ed.), Contribuciones a la Geología e Impacto Ambiental: Morelia, Michoacán, México, Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo, 241-254.
- Ávila-Olivera, J. A., and V. H. Garduño-Monroy, 2006, Hundimientos ocasionados por Procesos de Subsistencia-Creep-Falla (PSCF) en la Ciudad de Morelia, Mich., México: Geotermia 19 (2), 50-59.
- Ávila-Olivera J.A. y Garduño-Monroy V.H., 2006, El abatimiento de los niveles freáticos es sólo un elemento de los Procesos de Subsistencia-Creep-Falla, caso: la Ciudad de Morelia, Michoacán, Geos, Vol. 26, No. 1, p. 186.
- Ávila-Olivera, J. A., and V. H. Garduño-Monroy, 2008, A GPR study of subsidence-creep-fault process in Morelia, Michoacán, Mexico: Engineering Geology, 100, 69-81.
- Ávila-Olivera, J.A., 2008, Evolución de los Procesos de Subsistencia-Creep-Falla, casos: Morelia, Michoacán y Celaya, Guanajuato: México, Universidad Nacional Autónoma de México, Instituto de Geofísica, tesis doctoral, 232 pp.

- Farina P, Ávila-Olivera JA, Garduño-Monroy VH y Catani F, 2008. "DInSAR analysis of differential ground subsidence affecting urban áreas along the Mexican Volcanic Belt (MVB)". *Rivista italiana di Telerilevamento*. Pp. 103-113.
- Garduño-Monroy, V. H., Pérez-López, R., Israde-Alcantara, I., Rodríguez-Pascua, M. A., Szyńska-Ruk, E., Hernández-Madrigal, V. M., García-Zepeda, M. L., Corona-Chávez, P., Ostroumov, M., Medina-Vega, V. H., García-Estrada, G., Carranza, O., López-Granados, E. y Mora Chaparro, J. C., 2009, Paleoseismology of the southwestern Morelia-Acambay fault system, central Mexico: *Geofísica Internacional*, 48 (3), 319-335.
- Ávila-Olivera, J. A., Garduño-Monroy, V. H., y Farina, P., 2010, Integrated study of land subsidence in Morelia, Michoacán, Mexico. In D. Carreón-Freyre (Ed.), *Land subsidence, associated hazards and the role of natural resources development. Hydrological Sciences Journal, Red Book Series*. (pp. 185–190) Wallingford, Oxfordshire: IAHS Press IAHS Publ. n. 339.
- Hernández-Madrigal, V.M., Garduño-Monroy, V.H., Ávila-Olivera, J.A., 2011. ATLAS DE PELIGROS GEOLOGICOS DE LA CIUDAD DE MORELIA, MICH: Estandarización del documento, actualización cartográfica de fallas geológicas de la zona urbana, y evaluación de tasas de hundimiento. SEDESOL Programa HABITAT 83.
- Cigna, F., Osmanoğlu, B., Cabral-Cano, E., Dixon, T. H., Ávila-Olivera, J. A., Garduño-Monroy, V. H., DeMets, C., y Wdowinski, S., 2012, Monitoring land subsidence and its induced geological hazard with Synthetic Aperture Radar Interferometry: A case study in Morelia, Mexico: *Remote Sensing of Environment*, 117, 146-161.
- Giner-Robles, J. L., V. H. Garduño-Monroy, J. E. Díaz Salmeron, V. M. Hernández-Madrigal, R. Pérez-López, M. A. Rodríguez-Pascua, P. G. Silva, and J. Ávila Olivera (2012). Geological structural analysis of surface deformations of Morelia system faults, in *Earthquake Geology and Archaeology: Science, Society, and Seismic Hazard*, R. Pérez-López, P. G. Silva, M. A. Rodríguez-Pascua, V. H. Garduño-Monroy, G. Suárez, and K. Reicherter (Editors), *Proc. of the 3rd INQUA-IGCP- 567 International Workshop on Active Tectonics, Paleoseismology, and Archaeoseismology, Morelia, Mexico, 19–24 November 2012*, 59–62.
- Villaseñor-Reyes, C.I., 2014. Caracterización geomecánica y estudio del deslizamiento El Campestre, Morelia, Mich. (Tesis de Maestría). Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo, Morelia, Michoacán, México.
- Hernandez Madrigal, V. M., Flores, N., Villaseñor, C. I. y Muñiz, G. A. 2015, Impacto económico producido por subsidencia diferencial en zonas urbanas. Caso de estudio Morelia, Mich.: *Ciencia Nicolaita*, 65.

- Suter, A., 2016, Structure and Holocene rupture on the Morelia Fault, Trans-Mexican Volcanic Belt, and Their Significance for Seismic-Hazard Assessment: Bulletin of the Seismological Society of America, 106 (5), 12 pp.
- Figueroa-Miranda, S., 2019. Análisis del fenómeno subsidencia-inundación mediante InSAR y FLO-2D en la ciudad de Morelia, Michoacán (PhD Thesis). Instituto Potosino de Investigación Científica y Tecnológica, San Luis Potosí, México.
- Soria-Caballero, D. C., 2019, Evidence for quaternary seismic activity of the La Alberca-Teremendo fault, Morelia region, Trans-Mexican Volcanic Belt: Revista Mexicana de Ciencias Geológicas, 36 (2), 242-258.
- Lázaro-Mancilla, O., Garduño-Monroy, V. H., Mendoza-Ponce, A., Figueroa-Soto, A., Vazquez-Rosas, R., Ramirez-Tapia, G. M. y Cortés-Silva, A., 2020, Concentraciones de gas radón (^{222}Rn) en suelo de la zona urbana de Morelia, Michoacán, México y su relación con fallas potencialmente sísmicas y asociadas con el proceso de subsidencia-fluencia: Revista Mexicana de Ciencias Geológicas, 37 (2), 157-177.
- Figueroa-Miranda, S., Hernández-Madrigal, V. M., Tuxpan-Vargas, J. y Villaseñor-Reyes, C. I., 2020, Evolution assessment of structurally-controlled differential subsidence using SBAS and PS interferometry in an emblematic case of central Mexico: Engineering Geology, 279, 105860.
- Gómez-Vasconcelos, M. G., Avellán, D. R., Soria-Caballero, D., Macias, J. L., Velázquez-Bucio, M., Jiménez-Haro, A., Israde-Alcantara, I., Garduño-Monroy, V. H., Ávila-Olivera, J. A., Figueroa-Soto, A. G., Cisneros-Máximo, G., y Cardona-Melchor, S., 2021, Geomorphic characterization of faults as earthquake sources in the Cuitzeo Lake basin, central México: Journal of South American Earth Sciences, 109, 103196.
- Soria-Caballero, D. C., 2021, Evidencias geológicas, geomorfológicas y geofísicas de deformación asociada a la falla Cerritos y su implicación en el peligro sísmico de Morelia, Michoacán, México: Revista Mexicana de Ciencias Geológicas, 38 (3), 239-258.
- Soria-Caballero, D. C., Gómez-Calderón, D. A. y Garduño-Monroy, V. H., 2021, Análisis paleosísmico de la falla El Malpaso – El Salto, norte de Michoacán, México: Boletín de la Sociedad Geológica Mexicana, 73 (2), A181220.

Problemática geológico-ambiental de la ubicación de los tiraderos de basura

- Buenrostro O., 2001, La generación de residuos sólidos urbanos en la cuenca del lago de Cuitzeo, México. Informe final. Proyecto financiado por el fondo para retener en México y repatriar investigadores mexicanos, con expediente No. 000323 del CONACyT, 36 p.

- Buenrostro O., Bocco G. y Bernache G., 2001, Urban solid waste generation and disposal in Mexico. A case study. *Waste Manag. Res.* 19, 169-176.
- Buenrostro O., Bocco G. y Cram S., 2001, Classification of sources of municipal solid wastes in developing countries. *Resources, Conservation and Recycling.* 32, 29-41.
- Buenrostro, O., Israde, I., 2003. La gestión de los residuos sólidos municipales en la cuenca del lago de Cuitzeo, México: *Revista Internacional de Contaminación Ambiental*, 19(4), 161-169.
- Israde-Alcantara, I., Garduño-Monroy, V. H., Ibáñez-Garduño, D., Alatorre, M. A., Carrillo-Chávez, A., Rizzi, A. y Soto, L., 2004, Caracterización geológico-ambiental del tiradero de Morelia y su relación con las poblaciones del entorno, en Garduño-Monroy (ed.), *Contribuciones a la Geología e Impacto Ambiental: Morelia, Michoacán, México, Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo*, 137-155.
- Buenrostro Delgado, O., 2004, Los tiraderos municipales y el impacto ambiental de los residuos sólidos en la cuenca del lago de Cuitzeo, México, en Garduño-Monroy (ed.), *Contribuciones a la Geología e Impacto Ambiental: Morelia, Michoacán, México, Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo*, 89-105.
- Israde-Alcantara I., Buenrostro Delgado, O. y Carrillo Chávez, A., 2005, Geological Characterization and Environmental Implications of the Placement of the Morelia Dump, Michoacán, Central Mexico: *Journal of the Air and Waste Management Association*, 55(6), 755-764.
- Israde-Alcantara, I., Buenrostro-Delgado, O., Garduño-Monroy, V. H., Hernández-Madrigal, V. M. y López-Granados, E., 2009, Problemática geológico-ambiental de los tiraderos de la Cuenca de Cuitzeo, norte del estado de Michoacán: *Boletín de la Sociedad Geológica Mexicana*, 60 (2), 203-211.
- Gonzales-Arqueros, M. L., Domínguez-Vázquez, G., Alfaro-Cuevas-Villanueva, R., Israde-Alcántara, I. y Buenrostro-Delgado, O., 2021, Hazardous solid Waste confined in closed dump of Morelia: An urgent environmental liability to attend in developing countries: *Sustainability*, 13, 2557.

Procesos de remoción en masa

- Hernández-Madrigal, V. M., 2001, Caracterización y estudio de las arcillas y estudio geomorfológico del movimiento en masa de San Miguel del Monte, Michoacán, México: Instituto de Investigaciones Metalúrgicas de la Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo, tesis de maestría, 95 pp.
- Alditurriaga-González, O., 2002, Caracterización de los materiales involucrados en el deslizamiento en masa del Campestre en la ciudad de Morelia, Michoacán: Morelia, Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo, Facultad de Ingeniería Civil, Tesis de licenciatura, 134 pp.

- Arreygue-Rocha, E., Garduño-Monroy, V. H., Canuti, P., Casaglie, N., Iotti, A. y Chiesa, S., 2002, Análisis geomecánico de la inestabilidad del escarpe La Paloma, en la Ciudad de Morelia, Michoacán, México: Revista Mexicana de Ciencias Geológicas, 19 (2), 91-106.
- Garduño-Monroy, V. H., Hernández-Madrigal, V.M., Arreygue-Rocha, E., 2002, Estudio Geotécnico y Geofísico del camino en el fraccionamiento Cumbres de las Américas en Ocolusen, Morelia, Michoacán: Morelia, Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo, Instituto de Investigaciones Metalúrgicas, Departamento de Geología y Mineralogía, Reporte, 25pp.
- Arreygue-Rocha, E., Hernández-Madrigal, V.M., Garduño-Monroy, V. H., 2003, Estudio Geotécnico y Geofísico del sector sur (La Mesa) del club campestre, Morelia, Michoacán: Morelia, Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo, Instituto de Investigaciones Metalúrgicas, Departamento de Geología y Mineralogía, Reporte, 18 pp.
- Domínguez-Ortiz, F., 2003, Los procesos de remoción en masa y sus relaciones con la sismicidad potencial en el sector de Ocolusen de la falla La Paloma, Morelia, Michoacán; México: Morelia, Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo, Facultad de Ingeniería Civil, Tesis de licenciatura, 115 pp.
- Hernández-Madrigal, V. M., Garduño-Monroy, V. H. y Ostroumov, M., 2004, Caracterización del proceso de remoción en masa de San Miguel del Monte, Morelia, Mich., en Garduño-Monroy (ed.), Contribuciones a la Geología e Impacto Ambiental: Morelia, Michoacán, México, Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo, 199-224.
- Arreygue-Rocha, E., Garduño-Monroy, V. H., Hernández-Madrigal, V. M., Canuti, P. Casagli, N., Lotti, A., Mora-Vences, F. y Alditurriaga-González, O., 2004, Inestabilidad de taludes en el escarpe La Paloma: riesgo real y potencial, en Garduño-Monroy (ed.), Contribuciones a la Geología e Impacto Ambiental: Morelia, Michoacán, México, Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo, 181-198.
- Pola-Villaseñor, A., Garduño-Monroy, V. H., Díaz-Salgado, C., y Hernández-Madrigal, V. M., 2006, Estudio geotécnico asociado a procesos de remoción en masa del parque Francisco Zarco (Ocolusen), Morelia (Michoacán, México): Boletín de la Sociedad Geológica Mexicana, 58 (2), 183-193.
- Villaseñor-Reyes, C.I., 2014. Caracterización geomecánica y estudio del deslizamiento El Campestre, Morelia, Mich. (Tesis de Maestría). Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo, Morelia, Michoacán, México.

Riesgos hidrológicos

- Arreygue, R. E., 1999, Le condizioni di pericolosità idrogeologica nella città di Morelia, Michoacan (Messico): Università degli studi di Perugia, tesis de doctorado. 171 pp.

- Arreygue Rocha, E., y Garduño-Monroy, V. H., 2004, Eventos excepcionales e inundaciones en la ciudad de Morelia, Michoacán: Revista Ciencia Nicolaíta, 39, 47-60.
- Arreygue-Rocha, E., Garduño-Monroy, V. H., Canuti, P., Casaglie, N. y Iotti, A., 2004, Inundaciones históricas y potenciales en la ciudad de Morelia relacionadas con el río chiquito, en Garduño-Monroy (ed.), Contribuciones a la Geología e Impacto Ambiental: Morelia, Michoacán, México, Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo, 225-240.
- Arreygue Rocha, E., Alcalá Ochoa, S. y Garduño-Monroy, V. H., 2005, Estudio geológico, hidrológico, hidráulico y topográfico de las zonas potenciales a inundaciones de las colonias Jardines de Santiaguito, Jaime Nuno y Carlos Salazar, en el municipio de Morelia, Michoacán: Informe técnico, 29 pp.
- Arreygue Rocha, E., Garduño Monroy, V. H., Canuti, P., Casagli, N. y Iotti, A., 2005, Riesgos geomorfológicos e hidrológicos en la Ciudad de Morelia, Michoacán, México: Geotermia, 18 (1), 26-36.
- Hernández, J. y Vieyra, A., 2010, Riesgos por inundaciones en asentamientos precarios del periurbano. Morelia, una ciudad media mexicana. ¿El desastre nace o se hace?: Revista de Geografía Norte Grande, 45-62.
- Rodríguez-Castro, J. A., García-Acevedo, R. y Ruíz-Chávez, R., 2011, Simulación del impacto de las descargas de agua residual en el río grande de Morelia, en Bravo-Espinosa, M., Barrera-Camacho, G., Mendoza, M. E., Saenz, J. T., Bahena-Juárez, F. y Sánchez-Martínez, R. (eds.), Contribuciones para el desarrollo sostenible de la Cuenca de Cuitzeo: Morelia, Michoacán, México, Universidad Nacional Autónoma de México-Centro de Investigaciones en Geografía Ambiental, 177-185.
- Arreygue-Rocha, E., Gómez, N. P., Negrete, C. C. e Ibarra, J. A., 2012, Estudio de las inundaciones en la ciudad de Morelia, Michoacán, México: Revista de Geología aplicada a la Ingeniería y al Ambiente, 103-110.

Secuencias fluvio-lacustres

- Israde-Alcantara, I., 1991, Los lagos volcánicos y tectónicos de Michoacán, en Corona-Chavez, P. e Israde-Alcantara, I., (eds.), Carta geológica del estado de Michoacán, escala 1:250,000: Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo, Secretaría de difusión cultural y extensión universitaria, Instituto de Investigaciones Metalúrgicas, departamento de Geología, Michoacán.
- Israde, I., 1995, Bacini lacustri del settore centrale dell'Arco Vulcanico Messicano: Stratigrafia ed evoluzione sedimentaria basata sulle diatomee: Università degli Studi di Milano, Italia, tesis de doctorado, 254 pp.
- Israde-Alcantara, I., 1997, Neogene diatoms of Cuitzeo Lake Central Sector of the Trans-Mexican Volcanic Belt and their relationship with the Volcano-Tectonic evolution: Quaternary International, 43-44, 137-143.

- Israde, I., Garduño, V. H. y Ferrari, M., 1992, El Origen Transtensivo de la Depresión del Lago de Cuitzeo, México, en *Actas de las Sesiones Científicas, Congreso Latinoamericano de Geología, Salamanca, España*, 4, 127-131.
- Garduño, V.H., Israde, I., Francalanci, L., Carranza, O., Chiesa, S., Corona, P., y Arreygue, E., 1997, Sedimentology, volcanism and tectonics of the southern margin of the lacustrine basins of Maravatío and Cuitzeo, Mich., Mexico, in *IAVCEI General Assembly, Fieldtrip guidebook, Puerto Vallarta, Jal., Guadalajara, Jalisco, Gobierno del Estado de Jalisco, Unidad Editorial*, 15 p.
- Israde-Alcantara, I., Domínguez, J. M. y Robles, J., 1999, Geochemical and mineralogical characterization of the clays from Charo Paleolake. *Catena* (submitted).
- Israde-Alcantara, I. y Garduño-Monroy, V. H., 1999, Lacustrine record in a volcanic intra-arc setting. The evolution of the Late Neogene Cuitzeo basin system, (Central Western Michoacán, Mexico). *Palaeogeography, Palaeoclimatology, Palaeoecology*, 15 (1-3), 209-227.
- Israde-Alcántara, I., Garduño-Monroy, V.H., Ortega-Murillo, R., 2002, Paleoambiente lacustre del Cuaternario tardío en el centro del lago de Cuitzeo: *Hidrobiológica*, 12 (1), 61–78.
- Israde-Alcántara, I., Robles-Camacho, J. y Domínguez, J. M., 2008, Beidellite-nontronite clays in Neogene sediments from Cuitzeo-Charo lacustrine basin, Michoacán, México, geological setting and paleoenvironmental implications: *Boletín de la Sociedad Geológica Mexicana*, 60 (2).
- Sánchez, M. J., 2011, Descripción del límite Pleistoceno-Holoceno en cuencas lacustres vulcano-tectónicas Zacapu y Cuitzeo, del norte del estado de Michoacán: D. F., México, Universidad Nacional Autónoma de México, tesis de maestría, 231 pp.

Sierra de Mil Cumbres

- Macías J.L., A. J., 2009, Estudio vulcanológico y estructural de la secuencia estratigráfica Mil Cumbres y la zona geotérmica de Los Azufres, Michoacán, Instituto de Geofísica, UNAM.
- Pérez Esquivias, H., Macías Vázquez, J.L., Garduño Monroy, V.H., Arce Saldaña, J.L., García Tenorio, F., Castro Govea, R., Hernández, R., 2010, Estudio vulcanológico y estructural de la secuencia estratigráfica Mil Cumbres y del campo geotérmico de Los Azufres, Mich.: *Geotermia*, 23 (2), 51–63.
- Gómez-Vasconcelos, M. G., 2012, Geología y estratigrafía volcánica de la Sierra de Mil Cumbres, Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo, tesis de maestría, 141 pp.
- Gómez-Vasconcelos, M. G., Garduño-Monroy, V. H., Macías, J. L., Layer, P. L. y Benowitz, J. A., 2015, The Sierra Mil Cumbres, Michoacán México: Transitional volcanism between the Sierra Madre Occidental and the Trans-Mexican Volcanic Belt: *Journal of Volcanology and Geothermal Research*, 301, 128-

Sistema de fallas Morelia-Acambay

- Urbina, E, y Camacho, H., 1913, La zona megasísmica Acambay-Tixmadej (Estado de México), conmovida el 19 de noviembre de 1912: Boletín de la Sociedad Geológica Mexicana, 32, 125 pp.
- Astiz, L. M., 1980, Sismicidad en Acambay Estado de México. El temblor del 22 de febrero de 1979: Universidad Nacional Autónoma de México, tesis, 130 pp.
- Astiz, L. M., 1986, The 1912 Acambay, Mexico ($M_s = 7.0$) earthquake: a reexamination (abstract): Boletín de la Sociedad Geológica Mexicana, época II, special issue, 17.
- Suter, M., Aguirre, G., Siebe, C., Quintero, O., y Komorowski, J.C., 1991, Volcanism and active faulting in the central part of the trans-Mexican Volcanic Belt, Mexico, in Walawender, M. J., and Hanan, B.B., eds., Geological excursions in southern California and Mexico, Guidebook: Boulder,
- Suter, M., Quintero, O., y Johnson, C.A., 1992, Active faults and state of stress in the central part of the Trans-Mexican Volcanic Belt, Mexico. The Venta del Bravo fault: Journal of Geophysical Research, 97 (B8), 11983-11994.
- Suter, M., Quintero-Legorreta, O., López-Martínez, M., Aguirre-Díaz, G., y Farrar, E., 1995, The Acambay graben; active intraarc extensión in the Trans-Mexican Volcanic Belt, Mexico: Tectonics, 14 (5), 1245-1262.
- Suter, M., Carrillo-Martínez, M., y Quintero-Legorreta, O., 1996, Macroseismic study of shallow earthquakes in the central and eastern parts of the Trans-Mexican Volcanic Belt, Mexico: Seismological Society of America, Bulletin, 86 (6), 1952-1963.
- Ramírez-Herrera, M. T., 1996, Morphological Evidence for Neotectonic Activity and seismic Hazard in the Acambay Graben, Mexican Volcanic Belt: Geomorphic Hazards, Ed. Olav Slaymaker, John Wiley & Sons, 29-41.
- Langridge, R. M., Weldon, R. J., Moya, J. C., Suárez, G., 2000, Paleoseismology of the 1912 Acambay earthquake and the Acambay-Tixmadejé fault, Trans-Mexican Volcanic Belt: Journal of Geophysics Research, 105 (B2), 3019-3037.
- Suter, M., López-Martínez, M., Quintero-Legorreta, O. y Carrillo-Martínez, M., 2001, Quaternary intra-arc extensión in the central Trans-Mexican volcanic belt: GSA Bulletin, 113 (6), 693-703.
- Szynkaruk, E., 2004, Tectonic implications of geomorphologic and structural characteristics of the Morelia-Acambay fault system, central trans-mexican volcanic belt: Universidad Nacional Autónoma de México, tesis de doctorado, 108 pp.

- Szynkaruk, E., 2004, Active fault systems and tectono-topographic configuration of the central Trans-Mexican Volcanic Belt: *Geomorphology*, 61(1-2), 111-126.
- Garduño-Monroy, V. H., Pérez-López, R., Israde-Alcantara, I., Rodríguez-Pascua, M. A., Szynkaruk, E., Hernández-Madrigal, V. M., García-Zepeda, M. L., Corona-Chávez, P., Ostroumov, M., Medina-Vega, V. H., García-Estrada, G., Carranza, O., López-Granados, E. y Mora Chaparro, J. C., 2009, Paleoseismology of the southwestern Morelia-Acambay fault system, central Mexico: *Geofísica Internacional*, 48 (3), 319-335.
- Suter, A., 2016, Structure and Holocene rupture on the Morelia Fault, Trans-Mexican Volcanic Belt, and Their Significance for Seismic-Hazard Assessment: *Bulletin of the Seismological Society of America*, 106 (5), 12 pp.
- Mendoza-Ponce, A., Figueroa-Soto, A., Soria-Caballero, D., and Garduño-Monroy, V.H., 2018, Active faults sources for the Pátzcuaro–Acambay fault system (Mexico): fractal analysis of slip rates and magnitudes M_w estimated from fault length: *Natural Hazards and Earth System Sciences*, 18 (11).
- Soria-Caballero, D.C., Garduño-Monroy, V.H., Alcalá, M., Velázquez-Bucio, M.M., Grassi, L., 2019, Evidence for quaternary seismic activity of the La Alberca-Teremendo Fault, Morelia region, Trans-Mexican Volcanic Belt: *Revista Mexicana de Ciencias Geológicas*, v. 36, núm. 2, p. 242-258.
- Olvera-García, E., Garduño-Monroy, V. H., Liotta, D., Brogi, A., Bermejo-Santoyo, G. y Guevara-Alday, J. A., 2020, Neogene-Quaternary normal and transfer faults controlling Deep-seated geothermal systems: The case of San Agustín del Maíz (central Trans-Mexican Volcanic Belt, México): *Geothermics*, 86, 101791.
- Gómez-Vasconcelos, M. G., Avellán, D. R., Soria-Caballero, D., Macias, J. L., Velázquez-Bucio, M., Jiménez-Haro, A., Israde-Alcantara, I., Garduño-Monroy, V. H., Ávila-Olivera, J. A., Figueroa-Soto, A. G., Cisneros-Máximo, G., y Cardona-Melchor, S., 2021, Geomorphic characterization of faults as earthquake sources in the Cuitzeo Lake basin, central México: *Journal of South American Earth Sciences*, 109, 103196.
- Soria-Caballero, D. C., Gómez-Calderón, D. A. y Garduño-Monroy, V. H., 2021, Análisis paleosísmico de la falla El Malpaso – El Salto, norte de Michoacán, México: *Boletín de la Sociedad Geológica Mexicana*, 73 (2), A181220.
- Menella, L., Garduño-Monroy, V. H., Giner Robles, J. L., Liotta, D., Brogi, A., 2022, Definición del campo de esfuerzos-deformación y sismotectónica del sistema de fallas Morelia-Acambay: *Revista Mexicana de Ciencias Geológicas*, 39 (1), 82-99.

Sobreexplotación de acuíferos

- Garduño-Monroy, V. H., Arreygue-Rocha, E., Israde-Alcantara, I. y Rodríguez-Torres, G. M., 2001, Efectos de las fallas asociadas a sobreexplotación de acuíferos y la presencia de fallas potencialmente sísmicas en Morelia, Michoacán, México: Revista Mexicana de Ciencias Geológicas, 18 (1), 37-54.
- Ávila-Olivera, J.A y Garduño-Monroy, V. H., 2007, Análisis del abatimiento de los niveles freáticos del sistema acuífero de Morelia: Ciencia Nicolaita, 46.
- Garduño-Monroy, V.H., Medina-Vega V.H., Israde-Alcántara, I., Hernández-Madrigal, V.M., Ávila-Olivera, J.A., 2010, Unidades Geohidrológicas de la Región de Morelia- Cuitzeo, Características Físicas, en Cram, S., Galicia, L., Israde-Alcántara, I. (comps.), Atlas de la cuenca del lago de Cuitzeo: Análisis de su geografía y entorno socio ambiental: México, UNAM, 66–69.
- Garduño-Monroy, V. H., Giordano, N., Ávila Olivera, J. A., Hernández Madrigal, V. M., Sámano Nateras, A. y Díaz Salmerón, J. E., 2014, Estudio hidrogeológico del sistema acuífero de Morelia Michoacán, para una correcta planificación del territorio, Vieyra A. y Larrazabal, A. (eds.) Urbanización, Sociedad y Ambiente: Morelia, Michoacán, México, Centro de Investigaciones en Geografía Ambiental, Universidad Nacional Autónoma de México, 197-222.
- Estrada-Murillo, M. A., 2015, Análisis hidroquímico, modelación e interpretación del comportamiento del agua subterránea que abastece a la zona de Morelia, Michoacán, México: Morelia, Michoacán, Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo, tesis de maestría.
- Pérez-Villarreal, J., Ávila-Olivera, J. A., e Israde-Alcántara, E., 2018, Análisis de los sistemas de flujo en un acuífero perturbado por la extracción de aguas subterráneas. Caso zona Morelia-Capula, Michoacán: Boletín de la Sociedad Geológica Mexicana, 70(3), 675-688.
- Gómez Sandoval, L., 2019, Dinámica de acuíferos que abastecen la ciudad de Morelia: Morelia, Michoacán, México, Universidad Nacional Autónoma de México, tesis de maestría, 180 pp.
- Pérez-Villareal, J., Ávila-Olivera, J. A., Israde-Alcántara, I. y Buenrostro-Delgado, O., 2019, Nitrate as a parameter for differentiating groundwater Flow systems in urban and agricultural áreas: the case of Morelia-Capula área, Mexico: Hydrogeology Journal.