

CURRICULUM VITAE

Fecha de actualización: enero de 2014

Dra. Ruth Esther Villanueva Estrada

Investigador Titular A, T.C.
Universidad Nacional Autónoma de México
Instituto de Geofísica
Departamento de Recursos Naturales
Circuito exterior s/n Ciudad Universitaria
C.P. 04510
México, D.F.

FORMACIÓN ACADÉMICA O ESCOLARIDAD

Doctorado: Posgrado en Ciencias de la Tierra (2003-2007).

Especialidad: Geoquímica

Fecha de examen profesional: 5 de diciembre de 2007.

Nombre de la tesis: “Procesos geoquímicos en las manifestaciones hidrotermales ubicados en zonas intermareales y submarinas de las costas de Bahía Concepción, Baja California Sur y Punta Mita Nayarit” (Premio a la Mejor Tesis de Doctorado-2010)

Maestría: Unidad Académica de Ciclos Profesionales del CCH. Ciencias del Mar y Limnología (1997-1999).

Especialidad: Oceanografía Química

Promedio: 9.15

Fecha de examen profesional: 15 de enero de 2001

Nombre de la tesis: “Evaluación de metales pesados en el área de las plataformas petroleras de la Bahía de Campeche” (Premio a la Mejor Tesis de Posgrado-2002)

Licenciatura: Facultad de Química, Universidad Nacional Autónoma de México (1991-1996).

Promedio: 8.18

Fecha del examen profesional: 26 de septiembre de 1997

Nombre de la tesis: “Estudio químico de sedimentos litorales del Golfo de California”

LÍNEAS DE INVESTIGACIÓN

- Modelación de la interacción agua-roca.
- Geoquímica de sistemas hidrotermales activos.
- Geoquímica acuosa ambiental.

DISTINCIONES

- **Programa de Primas al Desempeño del Personal Académico de Tiempo Completo (PRIDE) nivel “D”** a partir del 14 de febrero de 2013.
- **Investigador titular “A”** de Tiempo completo por un año a partir del 31 de agosto de 2012.
- Investigador Nacional nivel I, Sistema Nacional de Investigadores a partir de 1 de septiembre de 2009
Ratificación SNI I: septiembre de 2012
- **Tipo de reconocimiento:** Ingreso al Programa de Primas al Desempeño del Personal académico de tiempo completo (PRIDE), nivel B
Institución otorgante: Universidad Nacional Autónoma de México
Fecha: julio de 2009
- **Tipo de reconocimiento:** Propuesta como candidata a la medalla Alfonso Caso
Institución otorgante: Universidad Nacional Autónoma de México
Fecha: 5 de diciembre de 2007
- **Tipo de reconocimiento:** “Mejor tesis de Maestría del programa en el marco de la convocatoria Colección Posgrado 2002”
Institución otorgante: Universidad Nacional Autónoma de México
Fecha: septiembre de 2002
- **Tipo de reconocimiento:** 1er lugar en el concurso Dr. Saúl Álvarez Borrego como mejor tesis doctoral
Institución otorgante: XII Congreso de la Asociación de Investigadores del Mar de Cortés y Simposium Internacional sobre el Mar de Cortés, 2010
Fecha: marzo de 2010

PARTICIPACIÓN COMO REVISORA DE ARTÍCULOS

I. Internacionales

- Invitación como revisora al Marine Geology:
Mayo de 2008
Abril de 2013
- Revisora del Boletín de la Sociedad Geológica Mexicana:
Octubre de 2011.
Abril de 2013.

IDIOMAS

Inglés:

Traduce: 100%

Habla: 90%

Escribe: 90%

Francés

Traduce: 80%

Habla: 50%

Escribe: 50%

Portugués

Traduce: 80%

Habla: 20%

Escribe: 20%

PUBLICACIONES

I. Artículos: publicados (13)

1. Canet, C., P., Alfonso, P., Prol-Ledesma, R.M., **Villanueva-Estrada, R.E.**, García-Vallès, M., 2013. Gas-Seep Related Carbonate And Barite Authigenic Mineralization In The Northern Gulf Of California, Marine and Petroleum Geology, 43: 147-165 (DOI: 10.1016/j.marpetgeo.2013.02.011).
2. **Villanueva-Estrada, R.E.**, Prol-Ledesma, R.M., Rodríguez-Díaz, A.A., Canet, C., Armienta M.A., 2013. Arsenic in hot springs of Bahía Concepción, Baja California Peninsula, México. *Chemical Geology*, 48: 27-36 (DOI: <http://dx.doi.org/10.1016/j.chemgeo.2012.09.008>).
3. Prol-Ledesma, R.M., Torres-Vera, M.A., Rodolfo-Metalpa, R., Ángeles, C., Lechuga Deveze, C.H., **Villanueva-Estrada, R.E.**, Shumilin, E., Robinson, C., 2012. High heat flow and ocean acidification at a nascent rift in the northern Gulf of California. *Nature communications*, 4:1388. DOI: 10.1038/ncomms2390.
4. **Villanueva-Estrada, R.E.**, Prol-Ledesma, R.M., Rodríguez-Díaz, A.A., Canet, C., Torres-Alvarado, I.S., González-Partida, E., 2012. Geochemical processes in an active shallow submarine hydrothermal system, Bahía Concepción, México:

- mixing or boiling? *International Geology Review*, 54 (8), 907–919 (<http://dx.doi.org/10.1080/00206814.2011.588496>).
5. Carles Canet, Sara I. Franco, Rosa María Prol-Ledesma, Eduardo González-Partida, **Ruth Esther Villanueva-Estrada**, 2011. A model of boiling for fluid inclusion studies: Application to the bolaños Ag-Au-Pb-Zn epithermal deposit, Western Mexico. *Journal of Geochemical Exploration*, 110 (2): 118-125, doi: 10.1016/j.gexplo.2011.04.005.
 6. Arango-Galván, C., Prol-Ledesma, R.M., Flores-Márquez, E.L., Canet, C., **Villanueva-Estrada, R.**, 2011. Shallow submarine and subaerial, low-enthalpy hydrothermal manifestations in Punta Banda, Baja California, Mexico: Geophysical and Geochemical characterization. *Geothermics*, 40 (2): 102-111, doi: 10.1016/j.geothermics.2011.03.002.
 7. García-Alonso D., Canet, C., González-Partida, E., **Villanueva-Estrada, R.E.**, Prol-Ledesma, R.M., Alfonso, P., Lozano-Santa Cruz, R., 2011. The cretaceous sediment-hosted copper deposits of San Marcos (Coahuila, Northeastern Mexico): An approach to ore-forming process from mineral assemblages. *Journal of South American Earth Sciences*, 31(4): 432-443, doi: doi:10.1016/j.jsames.2011.02.012
 8. Prol-Ledesma, R.M., Canet, C., **Villanueva-Estrada, R.E.**, Ortega-Osorio, A., 2010. Morphology of pyrite in particulate matter from shallow submarine hydrothermal vents. *American Mineralogist*, 95: 1500–1507.
 9. Canet, C., Arana, L., González-Partida, E., Pi, T., Prol-Ledesma, R.M., Franco, S.I., **Villanueva-Estrada, R.E.**, Camprubí, A., Ramírez-Silva, G., López-Hernández, A. A., 2010. Statistics-based for the short-wave infrared spectral analysis of altered rocks: example from the Acoculco Caldera, Eastern Trans-Mexican Volcanic Belt. *Journal of Geochemical Exploration*, 105 (1-2): 1-10
 10. Camprubí, A., Canet, C., Rodríguez-Díaz, A., Prol-Ledesma, R.M., Blanco-Florido, D., **Villanueva, R.E.**, López-Sánchez, A., 2008. Geology, ore deposits and hydrothermal venting in Bahía Concepción, Baja California Sur, Mexico. *Island Arc*, 17: 6-25.
 11. **Villanueva, R.E.**, Prol-Ledesma, R.M., Torres-Vera, M.A., Canet, C., Armienta, M.A, de Ronde, C.E.J., 2006. Comparative study of sampling methods and in situ and laboratory análisis for shallow-water submarine hydrothermal systems. *J. of Geochemical Exploration*, 89: 414-419.
 12. Camprubí, A., Chomiak, B.A., **Villanueva-Estrada, R.E.**, Canals, A., Norman, D.I., Cardellach, E., Stute, M., 2006. Fluid resources for the La Guitarra epithermal deposit (Temascaltepec district, Mexico): Volatile and helium isotope analyses in fluid inclusions. *Chemical Geology*, 231: 252-284.
 13. Canet, C., Prol-Ledesma, R.M., Torres-Alvarado, I., Gilg, H.A., **Villanueva, R.E.**, Lozano-Santa-Cruz, R., 2005. Silica-carbonate stomatolites related to coastal hydrothermal venting in Bahía Concepción, Baja California Sur, México. *Sedimentary Geology*, 174: 97-113.

II. Resúmenes extensos con arbitraje: 6

1. **Villanueva-Estrada, R.E.**, Rocha, R., Arango-Galván, C., López, A., Búcker, M., Castro-González, A., Arvizu, J.L., Flores, A., 2013. Estudio del sitio de disposición final Prados de la Montaña para evaluar el potencial para el posible aprovechamiento de la energía residual. 3er. Congreso Nacional de Investigación en Cambio Climático.
2. María de Jesús González Guadarrama, **Ruth Esther Villanueva Estrada**, Rosa María Prol Ledesma, Fabiola Mendiola López, 2012. Caracterización de Sedimentos del Lago de Chapala. XXII Congreso Nacional de Geoquímica. 6 pp.
3. **Villanueva-Estrada, R.E.**, Prol-Ledesma, R.M., Canet, C., 2010. Arsenic dissolved in shallow hydrothermal vents. En: Birkle, P., Torres-Alvarado, I.S. (Eds). Proceedings Water-Rock Interaction. Taylor & Francis Group, London, 189-192.
4. **Villanueva-Estrada, R.E.**, Prol-Ledesma, R.M., Torres-Alvarado, I.S., 2010. Application and statistical validation of a linear mixing model: an approach to vent fluid geochemistry. Proceedings of the World Geothermal Congress, pág. 1-4.
5. Giovanna Merchand Reyes, **Ruth Esther Villanueva Estrada**, Rosa María Prol Ledesma, Abigail López Sánchez, Jessica Angeles Razo (2008): Determinación de elementos mayores en descargas hidrotermales costeras utilizando cromatografía iónica. Simposio de Metrología (22-24 Oct. 2008), Santiago de Querétaro, Qro., México. SM2008-M217-1090-1.
6. **Villanueva-Estrada, R.E.**, Prol-Ledesma, R.M., Torres-Alvarado, I.S., Canet, C., 2005. Geochemical modelling in a shallow submarine hydrothermal system at Bahía Concepción, Baja California Sur, México. Proceedings of the World Geothermal Congress.

III. Capítulos en libro

1. Vázquez-Figueroa, V., Canet, C., Prol-Ledesma, R.M., **Villanueva-Estrada, R.E.**, 2012. Procedencia de los elementos químicos en los sistemas marinos y su influencia en la composición de los elementos. En: La Frontera Final: Océano Profundo. Capítulo de libro en prensa, para publicación provisional *on line* en <http://www.ine.gob.mx/>, en diciembre de 2012, y publicación impresa definitiva en 2013.

IV. Resúmenes cortos: 6

1. F. Samperio Jiménez, R. E. Villanueva-Estrada, P. Villanueva-González, C. Canet, F. Martín-Romero, 2013. Adsorption experiments of arsenic and lead onto barite. Mineralogical Magazine, 77 (5): 2418 p. 10.1180/minmag.2013.077.5.22
2. M. J. González Guadarrama, R. E. Villanueva Estrada, R. M. Prol Ledesma, 2013. Evaluation of heavy metals in sediments of Chapala Lake. Mineralogical Magazine, 77 (5): 1194 p. 10.1180/minmag.2013.077.5.7

3. Canet, C., Arana, L., González-Partida, E., Pi, T., Prol-Ledesma, R.M., Franco, S.I., **Villanueva-Estrada, R.E.**, Camprubí, A., López-Hernández, A., 2010. A statistics-based method for the short-wave infrared (SWIR) spectral analysis of altered rocks: an example from the Acoculco caldera, eastern Trans-Mexican Volcanic Belt. *Acta Mineralogica-Petrographica, Abstract Series*, v. 6, p. 293.
4. Rodríguez-Díaz, A.A., Canet, C., Gervilla L. F., González-Partida, E., Blanco-Florido, D., **Villanueva-Estrada, R.E.** Morales, R. S., Prol-Ledesma, R.M., Camprubí, A., 2008. Metalogenia mineralizada en manganeso de Bahía Concepción, Baja California Sur, México. *GEOS*, 28(2): 169-170.
5. **Villanueva-Estrada, R.E.**, Prol-Ledesma, R.M., Canet, C.. 2007. Arsenic in hydrothermal fluids from shallow vents in Baja California, Mexico. *Geochimica et Cosmochimica Acta* 71 (15): A1069-A1069 Suppl. S AUG 2007.
6. **Villanueva-Estrada, R.E.**, Prol-Ledesma, R.M., Canet, C.. 2007. Mixing vs Boiling process in a shallow submarine hydrothermal system of Bahía Concepción, Mexico. *Eos*, Vol. 90, Number 52, 29 December 2009, Fall Meet. Suppl., Abstract Reference Number 715218.

V. Informes técnicos: 3

1. 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., octubre de 2008. The site of the BATATA detector in Malargüe, Argentina: geological characterization.
Instancia a la que se presenta: The Pierre Auger Observatory
2. Salvador Galí Medina, Carles Canet Miquel, **Ruth Esther Villanueva Estrada**, Fernando Malanco, julio de 2008. Programa de calidad total en la fabricación del producto cátodo en la Mina Caridad mediante el diagnóstico integral y control de sus anomalías físicas y químicas y sus problemas de depositación y separación.
Convenio específico entre la UNAM y Mexicana de Cobre, S.A., de C.V. (2008-2009).
3. Luis José Treviño Acuña, **Ruth Esther Villanueva Estrada**, Rosa María Prol Ledesma, Lilia Arana, Ezequiel Tobón Pérez, Jazmín Rentaría, Dayan Rodríguez, marzo de 2011. Análisis de opciones para controlar problemas operativos del sistema de tratamiento de agua por osmosis inversa en el proceso de Casa Pedro Domecq, planta Los Reyes.
Convenio específico entre la UNAM y Pernod Ricard México, S.A., de C.V. (2010-2011).

VI. Citas

CITAS BIBLIOGRÁFICAS TIPO A

(No incluye autocitas ni citas tipo B, ni citas en tesis)

EL TRABAJO:

Villanueva-Estrada, R.E., Prol-Ledesma, R.M., Rodríguez-Díaz, A.A., Canet, C., Armienta M.A., 2013. Arsenic in hot springs of Bahía Concepción, Baja California Peninsula, México. Chemical Geology, 348: 27-36.

ES CITADO EN:

1. Javed, M.B., Kachanoski, G., Siddique, T., 2013. A modified sequential extraction method for arsenic fractionation in sediments. *Analytica Chimica Acta*, 787: 102 – 110.
2. Dekov, V.M., Bindi, L., Burgaud, G., Petersen, S., Asael, D., Rédou, V., Fouquet, Y., Pracejus, B., 2013. Inorganic and biogenic As-sulfide precipitation at seafloor hydrothermal fields. *Marine Geology*, 342: 28 – 38.

EL TRABAJO:

Canet, C., Prol-Ledesma, R.M., Torres-Alvarado, I., Gilg, H.A., Villanueva, R.E., and Lozano, R., 2005. Silica-carbonate stromatolites related to coastal hydrothermal venting in Bahía Concepción, Baja California Sur, Mexico. Sedimentary Geology. 174: 97 – 113.

ES CITADO EN:

3. Bonny SM, Jones B., 2007. Diatom-mediated barite precipitation in microbial mats calcifying at Stinking Springs, a warm sulphur spring system in Northwestern Utah, USA. *Sedimentary Geology*, 194 (3-4): 223-244.
4. Bonny SM, Jones B., Rankey, G., 2008. Petrography and textural development of inorganic and biogenic lithotypes in a relict barite tufa deposit at Flybye Springs, NT, Canada. *Sedimentology*, 55 (2): 275-303.
5. Bonny, S.M., Jones, B., 2008. Controls on the precipitation of barite (BaSO₄) crystals in calcite travertine at Twitya Spring, a warm sulphur spring in Canada's Northwest Territories. *Sedimentary Geology*, 203 (1-2): 36-53.
6. Camprubí, A., Albinson, T., 2006. Los depósitos epitermales: revisión sobre el estado actual de su conocimiento, métodos de estudio y presencia en México. *Boletín de la Sociedad Geológica Mexicana, Volumen Conmemorativo del Centenario, Yacimientos Minerales, tomo LVII, no. 4.*

7. Echeveste, H., 2005. Travertinos y jasperoides de Manantial Espejo, un ambiente Hot Spring Jurásico. Macizo del Deseado, Provincia de Santa Cruz, Argentina. *Lat. Am. J. Sedimentol. Basin Anal.*, 2005, 12 (1): 33-48. ISSN 1851-4979.
8. Forrest, M.J., Ledesma-Vázquez, J., Ussler III, W., Kulongoski, J.T., Hilton, D.R., Greene, H.G., 2005. Gas geochemistry of a shallow submarine hydrothermal vent associated with the El Requesón fault zone, Bahía Concepción, Baja California Sur, México. *Chemical Geology*, 224 (1-3): 82-95.
9. Garcia-Valles, M., Fernandez-Turiel, J.L., Gimeno-Torrente, D., Saavedra-Alonso, J., Martinez-Manent, S., 2008. Mineralogical characterization of silica sinters from the El Tatio geothermal field, Chile. *American Mineralogist*; August 2008; 93 (8-9): 1373-1383; DOI: 10.2138/am.2008.2583.
10. Hein, J.R., Zierenberg, R.A., Maynard, J.B., Hannington, M.D. 2007. Barite-forming environments along a rifted continental margin, Southern California Borderland. *Deep-Sea Research Part II: Topical Studies in Oceanography* 54 (11-13): 1327-1349.
11. INTERESTING PAPERS IN OTHER JOURNALS Vol. 100-1, *Economic Geology and the Bulletin of the Society of Economic Geologists*, 2005.
12. Jones, B., de Ronde, C.E.J., Renaut, R.W., 2008. Mineralized microbes from Giggenbach submarine volcano. *Journal of Geophysical Research-Solid Earth* 113, art. no. B08S05.
13. Jones, B., de Ronde, C.E.J., Renaut, R.W., 2008. Mineralized microbes from Giggenbach submarine volcano. *Journal of Geophysical Research B: Solid Earth*. 113 (8), art. no. B08S05.
14. Jones, B., De Ronde, C.E.J., Renaut, R.W., et al., 2007. Siliceous sublacustrine spring deposits around hydrothermal vents in Lake Taupo, New Zealand. *Journal Of The Geological Society*, 164: 227-242 Part 1 JAN 2007.
15. Likhoshway, Ye.V., Sorokovikova, E.G., Belykh, O.I., Kaluzhnaya, O.L.V., Belikov, S.I., Bedoshvili, Ye.D., Kaluzhnaya, O.K.V., Masyukova, Ju.A., Sherbakova, T.A., 2008. Visualization of the Silicon Biomineralization in Cyanobacteria, Sponges and Diatoms. In: N. Dobretsov et al. (eds.), *Biosphere Origin and Evolution*. Springer, pp. 219-230.
16. Price, R.E., 2008. Biogeochemical cycling of arsenic in the marine shallow-water hydrothermal system of Tutum Bay, Ambitle Island, Papua New Guinea. PhD Thesis. University of South Florida. Theses and Dissertations. Paper 460. <http://scholarcommons.usf.edu/etd/460>
17. Rodríguez-Meza, G.D., Shumilin, E., Sapozhnikov, D., Méndez-Rodríguez, L., Acosta-Vargas, B., 2009. Evaluación geoquímica de elementos mayoritarios y

- oligoelementos en los sedimentos de Bahía Concepción (B.C.S., México). Boletín de la Sociedad Geológica Mexicana, 61 (1): 57-72.
18. Rodríguez-Meza, G.D., Shumilin, E., Sapozhnikov, D., Méndez-Rodríguez, L., Acosta-Vargas, B., 2009. Geochemical assessment of major elements and trace elements in sediments of Bahia Concepcion (BCS, Mexico). Boletín de la Sociedad Geologica Mexicana. 61 (1): 57-72.
 19. Santos I.R., Lechuga-Deveze, C., Peterson, R.N., Burnett, W.C., 2011. Tracing submarine hydrothermal inputs into a coastal bay in Baja California using radon. *Chemical Geology*, 282(1-2): 1-10.
 20. Seiler, C., Gleadow, A.J.W., Fletcher, J.M., 2009. Thermal evolution of a sheared continental margin: Insights from the Ballenas transform in Baja California, Mexico. *Earth and Planetary Science Letters*. 285 (1-2): 61-74.
 21. Siqueiros-Beltrones, D.A., 2008, Role of Pro-Thrombolites in the Geomorphology of a Coastal Lagoon. *Pacific Science* 62(2):257-269. doi: 10.2984/1534-6188(2008)62[257:ROPITG]2.0.CO;2
 22. Smith, D.J., Jenkin, G.R.T., Petterson, M.G., Naden, J., Fielder, S., Toba, T., Chenery, S.R.N., 2011. Unusual mixed silica-carbonate deposits from magmatic-hydrothermal hot springs, Savo, Solomon Islands. *Journal of the Geological Society*, 168(6): 1297-1310.
 23. Van den Boorn, S.H.J.M., van Bergen, M.J., Vroon, P.Z., de Vries, S.T., Nijman, W., 2010. Silicon isotope and trace element constraints on the origin of ~ 3.5 Ga cherts: Implications for Early Archaean marine environments. *Geochimica et Cosmochimica Acta*. 74 (3): 1077-1103.
 24. VIRTUAL JOURNAL OF GEOBIOLOGY, Vol. 4, Issue 2, 2005. 1C. Biota-Soil/Sediment/Bedrock Interactions.
http://earth.elsevier.com/geobiology/archive/4_2.htm.

EL TRABAJO:

Camprubí, A., Chomiak, B.A., **Villanueva-Estrada, R.E.**, Canals, A., Norman, D.I., Cardellach, E., Stute, M., 2006. Fluid resources for the La Guitarra epithermal deposit (Temascaltepec district, Mexico): Volatile and helium isotope analyses in fluid inclusions. *Chemical Geology*, 231: 252-284.

ES CITADO EN:

- 1 Simon, A.C., Pettke, T., Candela, P.A., Piccoli, P.M., 2008. The partitioning behavior of silver in a vapor–brine–rhyolite melt assemblage. *Geochimica et Cosmochimica Acta*, Volume 72 (6): 1638-1659.
- 2 Zhaohua, L., Xuanxue, M., Xinxiang, L., Bihe, C., Shan, K., Zengqian, H., and Wan, J., 2007. Metallogeny by Trans-magmatic Fluids—Theoretical Analysis and Field Evidence. *Earth Science Frontiers*, 14(3): 165-183.
- 3 Hongbing, T., Wenbo, R., Jiansheng, C., Zhiguo, S., Xiaoxu, S., Xiaoyan, L., 2009. Chemical and isotopic approach to groundwater cycle in western Qaidam Basin, China. *Chinese Geographical Science*, 19(4): 357-364.
- 4 Tan, H., Zhang, W., Chen, J., Jiang, S., Kong, N., 2012. Isotope and geochemical study for geothermal assessment of the Xining basin of the northeastern Tibetan Plateau. *Geothermics* 42: 47-55.
- 5 Kim, K.H., Lee, S., Nagao, K., Sumino, H., Yang, K., Lee, J.I., 2012. He-Ar-H-O isotopic signatures in AuAg bearing ore fluids of the Sunshin epithermal gold-silver ore deposits, South Korea. *Chemical Geology* 320-321: 128-139.
- 6 Hayes, T.S., Andis, G.P.L., Helan, J.F.W., Rye, R.O., Moscati, R.J., 2012. The Spar Lake strata-bound Cu-Ag deposit formed across a mixing zone between trapped natural gas and metals-bearing brine. *Economic Geology* 107 (6): 1223-1249.
- 7 Wolaver, B.D., Crossey, L.J., Karlstrom, K.E., Banner, J.L., Cardenas, M.B., Gutiérrez Ojeda, C., Sharp Jr., J.M., 2013. Identifying origins of and pathways for spring waters in a semiarid basin using He, Sr, and C isotopes: Cuatrociénegas Basin, Mexico. *Geosphere* 9 (1): 113-125.

EL TRABAJO:

Camprubí, A., Canet, C., Rodríguez-Díaz, A., Prol-Ledesma, R.M., Blanco-Florido, D., **Villanueva, R.E.**, López-Sánchez, A., 2008. *Geology, ore deposits and hydrothermal venting in Bahía Concepción, Baja California Sur, Mexico. Island Arc. doi:10.1111/j.1440-1738.2007.00586. 17, pp. 6-25*

ES CITADO EN:

1. González-Yajimovich, O., Perez-Soto, J.L., Avila-Serrano, G.E., Meldahl, K., 2010. Sediment transport trends in Bahía Concepción, Baja California Sur, Mexico, based on textural parameters and heavy mineral concentrations. *Boletín de la Sociedad Geologica Mexicana*. 62 (2): 281-304.
2. Leal-Acosta, M.L., Shumilin, E., Mirlean, N., Sapozhnikov, D., Gordeev, V., 2010. Arsenic and mercury contamination of sediments of geothermal springs, mangrove lagoon and the Santispac Bight, Bahía Concepción, Baja California peninsula. *Bulletin of Environmental Contamination and Toxicology*. 85 (6): 609-613.
3. Potter, J., Longstaffe, F.J., Barr, S.M., 2008. Altering Avalonia: Oxygen isotopes and terrane distinction in the Appalachian peri-Gondwanan realm. *Canadian Journal of Earth Sciences*. 45 (7): 815-825.
4. Reolid, M., El Kadiri, K., Abad, I., Olóriz, F., Jiménez-Millán, J., 2011. Jurassic microbial communities in hydrothermal manganese crust of the Rifian Calcareous Chain, Northern Morocco. 233(1-4): 159-172.
5. Rodríguez-Meza, G.D., Shumilin, E., Sapozhnikov, D., Méndez-Rodríguez, L., Acosta-Vargas, B., 2009. Evaluación geoquímica de elementos mayoritarios y oligoelementos en los sedimentos de Bahía Concepción (B.C.S., México). *Boletín de la Sociedad Geológica Mexicana*, 61 (1): 57-72.
6. Rodríguez-Meza, G.D., Shumilin, E., Sapozhnikov, D., Méndez-Rodríguez, L., Acosta-Vargas, B., 2009. Geochemical assessment of major elements and trace elements in sediments of Bahía Concepción (BCS, Mexico). *Boletín de la Sociedad Geologica Mexicana*. 61 (1): 57-72.

EL TRABAJO:

Prol-Ledesma, R.M., Canet, C., Villanueva-Estrada, R.E., Ortega-Osorio, A., 2010. *Morphology of pyrite in particulate matter from shallow submarine hydrothermal vents. American Mineralogist*, 95: 1500–1507.

ES CITADO EN:

1. Soliman, M.F., El Goresy, A., 2012. Framboidal and idiomorphic pyrite in the upper Maastrichtian sedimentary rocks at Gabal Oweina, Nile Valley, Egypt:

Formation processes, oxidation products and genetic implications to the origin of framboidal pyrite. *Geochimica et Cosmochimica Acta* 90, pp. 195-220.

EL TRABAJO:

Arango-Galván, C., Prol-Ledesma, R.M., Flores-Márquez, E.L., Canet, C., Villanueva-Estrada, R., 2011. Low-enthalpy shallow submarine and subaerial hydrothermal manifestations in Punta Banda, Baja California, Mexico: Geophysical and Geochemical characterization. Geothermics, 40 (2): 102-111.

ES CITADO EN:

1. Hermans, T., Vandenbohede, A., Lebbe, L., Nguyen, F., 2012. A shallow geothermal experiment in a sandy aquifer monitored using electric resistivity tomography. *Geophysics*, 77 (1): B11-B21, <http://dx.doi.org/10.1190/geo2011-0199.1>.
2. Espinoza Ojeda, O.M., Santoyo Gutiérrez, E.R., 2011. Evaluación del régimen térmico del subsuelo y sus implicaciones en el análisis y explotación de los sistemas geoenergéticos (pozos geotérmicos, petroleros y permafrost). *GEOS*, 31 (2): 1-15 pp.

EL TRABAJO:

Carles Canet, Sara I. Franco, Rosa María Prol-Ledesma, Eduardo González-Partida, Ruth Esther Villanueva-Estrada, 2011. A model of boiling for fluid inclusion studies: Application to the bolaños Ag-Au-Pb-Zn epithermal deposit, Western Mexico. Journal of Geochemical Exploration, 110 (2): 118-125, doi: 10.1016/j.gexplo.2011.04.005.

ES CITADO EN:

1. Deng, J., Wen, S., Xian, Y., Liu, J., Bai, S., 2013. New discovery of unavoidable ions source in chalcopyrite flotation pulp: Fluid inclusions. *Minerals Engineering*, 42: 22-28
2. Bai, S., Wen, S., Xian, Y., Liu, J., Deng, J., 2013. New source of unavoidable ions in galena flotation pulp: Components released from fluid inclusions. *Minerals Engineering*, 45: 94 – 99.
3. Deng, J., Wen, S., Xian, Y., Liu, J., Bai, S., 2013. New discovery of unavoidable ions source in chalcopyrite flotation pulp: Fluid inclusions. *Minerals Engineering*, 42: 22-28.

4. Pan, W., Hu, X., Liu, Y., Gao, Q., Ye, Y., 2012. Geological and geochemical evidences for two sources of hydrothermal fluids found in Ordovician carbonate rocks in northwestern Tarim Basin. *Acta Petrologica Sinica*, 28 (8): 2515-2524.
5. Xiang, J.-F., Pei, R.-F., Ye, H.-S., Wang, C.-Y., Tian, Z.-H., 2012. Source and evolution of the ore-forming fluid in the nannihu-sandaozhuang mo (W) deposit: Constraints from C-H-O stable isotope data. *Geology in China* 39 (6): 1778-1789.

EL TRABAJO:

Canet, C., Arana, L., González-Partida, E., Pi, T., Prol-Ledesma, R.M., Franco, S.I., Villanueva-Estrada, R.E., Camprubí, A., Ramírez-Silva, G., López-Hernández, A. A, 2010. Statistics-based for the short-wave infrared spectral analysis of altered rocks: example from the Acoculco Caldera, Eastern Trans-Mexican Volcanic Belt. Journal of Geochemical Exploration, 105 (1-2): 1-10.

ES CITADO EN:

1. Ross, P.-S., Bourke, A., Fresia, B., 2013. A multi-sensor logger for rock cores: Methodology and preliminary results from the Matagami mining camp, Canada. *Ore Geology Reviews* 53: 93-111.

EL TRABAJO:

Villanueva-Estrada, R.E., Prol-Ledesma, R.M., Rodriguez-Diaz, A.A., Gonzalez-Partida, E., Canet, C., Torres-Alvarado, I.S., 2008. Origin of hydrothermal fluids of the shallow submarine vents of Bahia Concepcion, Mexico: An approach by geochemical modeling. Abstracts with Programs-geological Society of America, 40 (6), p. 133.

ES CITADO EN:

1. Pan, W., Hu, X., Liu, Y., Gao, Q., Ye, Y., 2012. Geological and geochemical evidences for two sources of hydrothermal fluids found in Ordovician carbonate rocks in northwestern Tarim Basin. *Acta Petrologica Sinica*, 28 (8): 2515-2524.

Número total de citas tipo A: 47

CITAS TIPO B

(NO incluye "autocitas" ni citas en tesis)

EL TRABAJO:

Canet, C., Prol-Ledesma, R.M., Torres-Alvarado, I., Gilg, H.A., **Villanueva, R.E.**, Lozano-Santa Cruz, R., **2005**: *Silica-carbonate stromatolites related to coastal hydrothermal venting in Bahia Concepcion, Baja California Sur, Mexico. Sedimentary Geology 174: 97-113.*

ES CITADO EN:

- 1 Estradas-Romero, A., Prol-Ledesma, R.M., Zamudio-Resendiz, M.E., 2009. Relationship of geochemical characteristics of hydrothermal fluids with the abundance and species richness of phytoplankton in Bahia Concepcion, Baja California Sur, Mexico. *Boletin de la Sociedad Geologica Mexicana*, 61 (1): 87-96.
- 2 Prol-Ledesma, R.M., Dando, P.R., de Ronde C.E.J., 2005: Special issue on "shallow-water hydrothermal venting" – Preface. *Chemical Geology*, 224: 1-4.
- 3 Rodríguez-Díaz, A.A., Blanco-Florido, D., Canet, C., Gervilla-Linares, F., González-Partida, E., Prol-Ledesma, R.M., Morales-Ruano, S., García-Vallès, M., 2010. Metallogeny of the Santa Rosa manganese deposit, Baja California Sur, Mexico. *Boletin de la Sociedad Geologica Mexicana*, 62 (1): 141-159.

EL TRABAJO:

Villanueva-Estrada, R.E., Prol-Ledesma, R.M., Torres-Alvarado, I.S., Canet, C., 2005.
Geochemical modeling of a Shallow Submarine Hydrothermal System at Bahía Concepción, Baja California Sur, México. Proceedings World Geothermal Congress. Antalya, Turkey, pp. 1-5.

ES CITADO EN:

1. Estradas-Romero, A., Prol-Ledesma, R.M., Zamudio-Resendiz, M.E., 2009. Relationship of geochemical characteristics of hydrothermal fluids with the abundance and species richness of phytoplankton in Bahía Concepción, Baja California Sur, Mexico. *Boletín de la Sociedad Geológica Mexicana*. 61 (1): 87-96.
2. Gerardo Hiriart, Rosa María Prol-Ledesma, Sergio Alcocer and Salvador Espíndola, 2010. Submarine Geothermics; Hydrothermal Vents and Electricity Generation. *Proceedings World Geothermal Congress 2010*. Bali, Indonesia, 25-29.

EL TRABAJO:

Villanueva, R.E., Prol-Ledesma, R.M., Torres-Vera, M.A., Canet, C., Armienta, M.A, de Ronde, C.E.J., 2006. *Comparative study of sampling methods and in situ and laboratory análisis for shallow-water submarine hydrothermal systems. J. of Geochemical Exploration, 89: 414-419.*

ES CITADO EN:

- 1 Canet C., Prol-Ledesma, R.M., 2007. Mineralizing process at shallow submarine hidrothermal vents: Examples of Mexico. Geological Society of America, Special Paper 422: 359-376.

EL TRABAJO:

Camprubí, A., Chomiak, B.A., Villanueva-Estrada, R.E., Canals, A., Norman, D.I., Cardellach, E., Stute, M., 2006. Fluid resources for the La Guitarra epithermal deposit (Temascaltepec district, Mexico): Volatile and helium isotope analyses in fluid inclusions. Chemical Geology, 231: 252-284.

ES CITADO EN:

- 1 Camprubí, A., Albinson, T., 2007. Epithermal deposits in México - Update of current knowledge and an empirical reclassification. Special Paper of the Geological Society of America, 422: 377-415.
- 2 Rodríguez-Díaz, A.A., Blanco-Florido, D., Canet, C., Gervilla-Linares, F., González-Partida, E., Prol-Ledesma, R.M., Morales-Ruano, S., García-Vallès, M., 2010. Metallogeny of the Santa Rosa manganese deposit, Baja California Sur, Mexico. Boletín de la Sociedad Geológica Mexicana, 62 (1): 141-159.

Número total de citas tipo B: 8

EXPERIENCIA DOCENTE**Docencia a nivel licenciatura**

1. Laboratorio de *Química Analítica I*, clave 1402 (3 horas/semana/semestre), Facultad de Química, UNAM
Tipo de nombramiento: *Profesor de asignatura "A"*
Períodos en los que se impartió el curso:
 - 1º agosto de 1998 a 31 de enero de 1999.
 - 27 noviembre de 2000 a 7 de abril de 2001
 - 14 mayo de 2001 a 22 septiembre de 2001.
 - 22 octubre de 2001 a 2 marzo de 2002
 - 8 abril de 2002 a 27 julio de 2002.
 - 17 de septiembre 2002 a 25 de enero de 2003
 - 24 de febrero de 2003 a 21 de julio de 2003
 - 18 de agosto de 2003 a 6 de diciembre de 2003
 - 9 de febrero de 2004 a 31 de junio de 2004
 - 16 de agosto de 2004 a 4 de diciembre de 2004
 - 7 de febrero de 2005 a 4 de junio de 2005
 - 15 de agosto de 2005 a 3 de diciembre de 2005
 - 5 de febrero de 2006 a 3 de junio de 2006
 - 6 de febrero al 2 de junio de 2007.
 - 13 de agosto al 15 de diciembre de 2007.
2. Laboratorio de *Química Analítica II*, clave 1356 (3 horas/semana), Facultad de Química, UNAM
Tipo de nombramiento: *Profesor de asignatura "A"*
Períodos en los que se impartió el curso:
 - 13 de agosto al 15 de diciembre de 2007.
 - 5 de febrero al 14 de junio de 2008.
3. *Analítica Experimental I*, clave 1507 (3 horas/semana), Facultad de Química, UNAM
Tipo de nombramiento: *Profesor de asignatura "A"*
Períodos en los que se impartió el curso:
 - 13 de agosto al 15 de diciembre de 2007.
 - 5 de febrero al 14 de junio de 2008.
 - 11 de agosto de 2008 al 13 de diciembre de 2008.
 - 3 de febrero al 12 de junio de 2009.
 - 10 de agosto al 11 de diciembre 2009.
 - 2 de febrero al 11 de junio de 2010.
 - 9 de agosto al 10 de noviembre de 2010.
 - 31 de enero al 10 de junio de 2011.
 - 8 de agosto al 25 de noviembre de 2011
 - 30 de enero al 26 de mayo de 2012
 - 6 de agosto al 23 de noviembre de 2012
 - 28 de enero al 24 de mayo de 2013

- 5 de agosto al 22 de noviembre de 2013

4. Análisis químico de oxígeno disuelto, Facultad de Ciencias, UNAM.
Fecha: 24 de septiembre de 2002.

Docencia a nivel posgrado (1)

- **Nombre del curso:** Geoquímica Acuática impartida junto con el Dr. Luis Marín
Institución y período: Posgrado de Ciencias de la Tierra, semestre 2009-1.

Cursos impartidos (3)

- **Nombre del curso:** Curso práctico de Modelación Geoquímica en el XXV Curso Latinoamericano de Metalogenia UNESCO-SEG-SGA
Institución y período: Instituto de Geofísica, UNAM, del 25 al 7 de julio de 2007.
- **Diplomado en Química Analítica**, con el módulo: Espectroscopía molecular y atómica (UV-VIS, absorción y emisión atómica).
Fecha: 21 de mayo al 6 de junio de 2012 (12 horas).
29 de mayo al 17 de junio de 2013 (12 horas)
Institución: Facultad de Química, UNAM
- **Curso taller de Modelación Geoquímica**
Fecha: 16 de mayo de 2012
Institución: Comisión Federal de Electricidad, Gerencia de Proyectos Geotermoeléctricos.
- **Curso taller de “Construcción de Diagramas de Fases”** como parte de las prácticas de la asignatura de MINERALOGÍA
Fecha: 27 de septiembre de 2013 (4 horas)
Institución: Licenciatura de Ciencias de la Tierra, Facultad de Ciencias, UNAM

EXPERIENCIA EN FORMACIÓN DE RECURSOS HUMANOS

I. Dirección de tesis de licenciatura.

1. TERMINADAS (7)

1. Alumno: Mónica Antúnez Argüelles

Título de la tesis: Métodos de disolución de minerales sulfatados para el análisis isotópico de estroncio.

Carreras: Química

Facultad: Química, UNAM

Fecha de examen: 25 de febrero de 2010

2. Alumno: Giovanna Reyes Merchand

Título de la tesis: Implementación de una metodología para el estudio químico de cationes y bicarbonatos en manantiales de Bahía Concepción (Baja California Sur, México)

Carrera: Químico fármaco-biólogo

Facultad: Química, UNAM

Fecha de examen: 6 de diciembre de 2010

3. Alumno: Jessica Ángeles Razo

Título de la tesis: Determinación química de aniones en descargas naturales de la zona costera de Bahía Concepción, Baja California Sur, México: Cromatografía iónica.

Carrera: Químico fármaco-biólogo

Facultad: Química, UNAM

Fecha de examen: 23 de septiembre de 2011

4. Alumno: Efraín rojas Merino (**tutor externo**)

Título de la tesis: Cuantificación de metano en el Tiradero de Tlatel, Xochitenco, Municipio de Chimalhuacán, Estado de México.

Carrera: Ingeniero Bioquímico.

Institución: Instituto Tecnológico de Tehuacán.

Fecha de examen: 17 de octubre de 2011

5. Alumno: José Silverio Alemán Gallardo (**tutor externo**)

Título de la tesis: Manantiales de aguas termales y su relación con depósitos minerales hidrotermales en Mina, Nuevo León.

Carrera: Ingeniería Geología Ambiental.

Institución: Universidad Autónoma de Nuevo León, Facultad de Ciencias de la Tierra.

Fecha de examen: Febrero de 2013

6. Alumno: Alfredo Tapia Téllez (**tutor externo**)

Título de la tesis: Geoquímica de amonio en muestras minerales producto de la alteración hidrotermal en la Caldera de Acoculco, Hidalgo-Puebla.

Carrera: Geología Ambiental.

Institución: Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo

Fecha de examen: 15 Febrero de 2014

7. **Alumno:** María de Jesús González Guadarrama (avance de tesis 100%)

Título de la tesis: Evaluación de metales pesados en sedimentos del Lago de Chapala

Posgrado: Ciencias del Mar y Limnología (maestría)

Fecha de examen: 7 de Febrero de 2014

III. Participación en comité tutoriales (5)

1. **Alumno:** Rubén Bernard (Doctorado, Posgrado en Ciencias de la Tierra, fecha de titulación: 23 de octubre de 2012)

Tesis: Geoquímica de boro y elementos traza en los fluidos del campo geotérmico de los Humeros

Tutor: Dr. Iouri Tarán

2. **Alumno:** Daniel Pérez Zárate (Doctorado, Posgrado en Ingeniería)

Tesis: Estudios teóricos-experimentales de interacción fluido-roca bajo condiciones de sistemas geotérmicos

Tutor: Dr. Ignacio Torres

3. **Alumno:** Armando Alcalá Rodríguez (Maestría, Posgrado en Ciencias de la Tierra)

Tesis: “Estudio hidrogeológico en la región de Emiliano Zapata, Estado de Morelos”.

Tutor: Dr. Luis E. Marín Stillman.

4. **Alumno:** Antúnez Argüelles Mónica (Maestría, Posgrado en Ingeniería Ambiental)

Tesis: “Plan para la prevención del deterioro ambiental significativo de la zona arqueológica de El Tajín”.

Tutor: Dr. Humberto Bravo Álvarez.

5. **Alumno:** Osmar Uriel Reyes Ascencio (Maestría, Posgrado en Ciencias del Mar y Limnología)

Tesis: “Estudio biogeoquímico de la anémona *Paraphelliactis pabista* (Dunn, 1982) (Actiniaria: Hormathiidae) y *Paranthosactis denhatogi* (López-González, Rodríguez, Gili y Segonzac, 2003) (actiniaria: Actinostolidae) presente en el sistema hidrotermal profundo de la Cuenca Guaymas, Golfo de California”.

Tutor: Dr. Luis A. Soto González.

IV. Participación en exámenes de candidatura (3)

1. **Alumno:** José Martínez (Doctorado, Posgrado en Ciencias de la Tierra)
Tesis: “Determinación del Fenómeno de Acidez y su Mitigación, así como Modelado Numérico Bidimensional del Equilibrio Termodinámico entre Fases Fluidas y Minerales Presentes en el Subsuelo del Campo Geotérmico Los Humeros, México”.
2. **Alumno:** Jorge Jiménez Contreras (Doctorado, Posgrado en Ciencias del Mar y Limnología)
Tesis: “Análisis de las características taxonómicas de las especies del género *Asplanchna* (rotífera) y su variación inter e intraespecífica para la correcta identificación de los taxa”.
3. **Alumno:** Erick González (Doctorado, Posgrado en Ciencias del Mar y Limnología)
Tesis: “Ecología de alimentación, condición corporal y regulación de las decisiones reproductivas en aves marinas en un ambiente variable”.

V. Jurado de tesis (8)

1. **Facultad de Química**
 - Preza De La Vega Joaquín (LICENCIATURA, Julio de 2007)
 - Vega García Adriana (LICENCIATURA, Julio de 2005)
 - Juárez Mendoza Daniel (LICENCIATURA, Diciembre 2003)
 - Muñoz Mata Ana María (LICENCIATURA, Agosto de 2003)
2. **Universidad del Mar, campus Puerto Ángel**
 - Viridiana Vázquez Figueroa (LICENCIATURA, Abril de 2008)
3. **Posgrado en Ciencias de la Tierra**
 1. Augusto Antonio Díaz Rodríguez, maestría en Yacimientos minerales (30 de julio de 2009)
 2. Viridiana Vázquez Figueroa, maestría en Geoquímica (13 de mayo de 2011)
4. **Facultad de Ciencias**
 - Diana Belem Ramírez Ortega, LICENCIATURA (25 de agosto de 2011)
5. **Programa de Maestría y Doctorado en Ingeniería**
Antunez Argüelles Mónica, Maestría en Ingeniería Ambiental (15 de noviembre de 2013)

VI. Servicio social (2)

3. Estudiante: Francisco Javier Samperio Jiménez
Período comprendido: 23 de febrero al 23 de agosto de 2010
Carrera: Ingeniería en Minas y Metalurgia
Programa: Recursos Minerales y Geotérmicos, No. 2010-12/29-1634

4. Estudiante: Torres García Eduardo

Período comprendido: 12 de septiembre de 2011 al 9 de abril de 2012

Carrera: Física

Programa: Procesamiento de imágenes obtenidas con técnicas de percepción remota,
No. 2011-12/29-2436

VII. Estancias de investigación (1)

Estancia de investigación corta

1. Estudiante: Rosalba Rosas Zarco

Período comprendido: 7 de junio al 2 de julio de 2010

Carrera: Química, UNAM

Intersemestre: 2010-2

Estancia Académica

1. Estudiante: María Teresa Salazar Ramírez

Período comprendido: 1 de octubre de 2012 al 30 de mayo de 2013-12-03

Carrera: Ingeniería Química, UNAM

Semestre: 2013-2

VIII. Residencias (3)

5. Estudiante: Contreras Quintero Rosa Emma

Período comprendido: 17 de enero al 17 de julio de 2011

Carrera: Ingeniería Bioquímica, Instituto Tecnológico de Tehuacán, Puebla.

6. Estudiante: Galicia Landa Marisol

Período comprendido: 17 de enero al 17 de julio de 2011

Carrera: Ingeniería Bioquímica, Instituto Tecnológico de Tehuacán, Puebla.

7. Estudiante: Rojas Merino Efraín

Período comprendido: 17 de enero al 17 de julio de 2011

Carrera: Ingeniería Bioquímica, Instituto Tecnológico de Tehuacán, Puebla

PROYECTOS

1. Responsable (3)

Entidad	DGAPA, PAPIIT IN118009-2 (2009-2010)
Título	Modelación geoquímica aplicada a sistemas hidrotermales y su aplicación al sistema de información geográfico de agua de la UNAM
Responsables	Dra. Ruth Esther Villanueva Estrada (responsable) y Dr. Luis Marín Stillman (correponsable)

Entidad	Programa de Investigación de Cambio Climático. Convocatoria 2012
Título	Propuesta para aprovechar el biogás generado en el sitio de disposición final Prados de la Montaña, Ciudad de México.
Responsable	Dra. Ruth Esther Villanueva Estrada

Entidad	DGAPA, PAPIIT IN106914-3 (2014-2015)
Título	Evaluación de la contaminación por elementos traza del río San Bartolom municipio de Morelos, Estado de México.
Responsables	Dra. Ruth Esther Villanueva Estrada (responsable)

2. Participación (6)

Entidad	DGAPA, PAPIIT IN117409 (2009-2010)
Título	Mineralogénesis de los Depósitos de Cobre asociados a rocas sedimentarias del Noreste de México
Responsables	Dr. Carles Canet Miquel

Entidad	FONCICyT (2009-2011)
Título	Recursos Geotérmicos Submarinos del norte del Golfo de California
Responsables	Dra. Rosa María Prol Ledesma

Entidad	DGAPA, PAPIIT IN118709 (2009-2010)
Título	Manejo ambiental sustentable de desechos mineros en diferentes ambientes
Responsables	Dra. Rosa María Prol Ledesma

Entidad	DGAPA, PAPIIT IN113811-2 (2011-2013)
Título	Uso de percepción remota para evaluación de cambios en parámetros ambientales del Lago de Chapala.
Responsables	Dra. Rosa María Prol Ledesma

Entidad	Fondo Mixto Conacyt-Gobierno del Estado de Hidalgo, clave: 151453 (2011-2013)
Título	Anomalías de amonio en la Caldera de Acoculco, Hidalgo-Puebla, como criterio de exploración geotérmica
Responsables	Dr. Carles Canet Miquel

ASISTENCIA A CURSOS CORTOS**I. Nacionales (16)**

1. **Institución:** Facultad de Química
Nombre del curso: Nueva metodología didáctica de la Química Analítica
Fecha: 1 al 16 de febrero de 1994 (50 horas).
2. **Institución:** Centro de Información Científica y Humanística, CICH
Nombre del curso: “Recuperación de Información Científica”
Fecha: 10 de febrero de 1995 (30 horas)
3. **Institución:** Facultad de Química
Nombre del curso: “Ciencia y Tecnología vs. SIDA”
Fecha: 31 de marzo y 1º de abril de 1995
4. **Institución:** Cinvestav-IPN
Nombre del curso: CINVESTAMBIENTE 1er. Simposio de Investigación Ambiental
Fecha: 7 al 9 de octubre de 1996.
5. **Institución:** Facultad de Química
Nombre del curso: Introducción a la Química Ambiental, impartida por el Dr. Stanley E. Manan de la Universidad de Missouri, E.U.A.
Fecha: 17 de febrero al 7 de marzo de 1998 (48 horas).
6. **Institución:** Instrumentos y Equipos FALCON, S.A. de C.V.
Nombre del curso: “Validación de equipo y métodos en el análisis elemental por Absorción Atómica”
Fecha: 18 de marzo de 1998 (8 horas).
7. **Institución:** Posgrado en Ciencias del Mar y Limnología
Nombre del curso: “Taller sobre elaboración de manuscritos científicos”, impartida por la Profesora Ann Grant, editora de la revista *Marine and Freshwater Research*.
Fecha: 25 de mayo al 2 de junio de 1997 (18 horas).
8. **Institución:** Instrumentos y Equipos FALCON, S.A. de C.V.
Nombre del curso: “Técnicas de preparación y análisis de muestras orgánicas e inorgánicas.....Un enfoque metodológico”
Fecha: 1º de marzo de 2001 (8 horas).
9. **Institución:** Departamento de Química Analítica. Facultad de Química, UNAM.
Nombre del curso: Curso Técnico-Práctico de Cromatografía de gases
Fecha: 7 al 11 de julio de 2003 (20 hrs).
10. **Institución:** Departamento de Química Analítica. Facultad de Química, UNAM.
Nombre del curso: Curso Teórico-Práctico de Cromatografía de Líquidos de Alta Eficiencia.
Fecha: 14 al 18 de julio de 2003 (20 hrs).
11. **Institución:** Programa de Posgrado en Ciencias de la Tierra
Nombre del curso: “Recursos Minerales en Cuba: Características de los Yacimientos, Implicaciones Sociales, Económicas y Ambientales. El ejemplo de

- los depósitos sedimentario-exhalativos y volcanogénicos de sulfuros masivos de Pinar del Río”
Fecha: 17 al 22 de septiembre de 2003 (20 horas)
12. **Institución:** Departamento de Química Analítica. Facultad de Química, UNAM.
Nombre del curso: Taller sobre la revisión de las prácticas de Química Analítica I (tronco común) y reflexión sobre nuestra práctica docente.
Fecha: 13 al 17 de junio de 2005 (20 hrs).
13. **Institución:** Facultad de Química, UNAM.
Nombre del curso: Química Analítica (tronco común). Vinculación teórica-práctica.
Fecha: 12 al 16 de junio de 2006 (20 hrs).
14. **Institución:** Facultad de Química, UNAM.
Nombre del curso: Principios de microscopía electrónica de barrido y microanálisis químicos por EDS de rayos X
Fecha: 7 al 12 de junio de 2008 (20 hrs).
15. **Institución:** Posgrado en Ciencias de la Tierra, UNAM.
Nombre del curso: Geoquímica isotópica
Fecha: Semestre 2009-2. Calificación 9.
16. **Institución:** Posgrado en Ciencias de la Tierra, UNAM.
Nombre del curso: Calidad en laboratorios (ISO-17025:05) y Tecnologías analíticas para la determinación de arsénico en aguas, suelos y sedimentos.
Fecha: 23 al 26 de noviembre de 2009 (4 hr/semana)

II. Internacionales (3)

1. **Institución:** Universidad de Windsor, Canadá, conferencia “Geofluids V”.
Nombre del curso: Combined Physical and Chemical Geofluids Modelling
Fecha: 16 al 17 de noviembre de 2006.
2. **Institución:** RockWare, Inc.
Nombre del curso: Curso de entrenamiento para el GWB Essentials/Standard/Professional Combined Physical and Chemical Geofluids Modelling
Fecha: Praga, República Checa, 11 y 12 de agosto de 2011.
3. **Institución:** Aqueous Solution LLC.
Nombre del curso: Reactive Transport Modeling
Fecha: Seattle, Estados Unidos, 29 al 30 de noviembre de 2012.

INTERCAMBIOS ACADÉMICOS

1. **Institución y lugar:** Instituto de Ciencias de la Tierra “Jaume Almera” en Barcelona, España.
Actividades realizadas: aprender los fundamentos de transporte reactivo y realizar la modelización aplicado a sistemas hidrotermales submarinos someros utilizando el programa RETRASO.
Fecha: 1º al 13 de junio de 2009.

PARTICIPACIÓN EN CONGRESOS

I. Nacionales (26)

1. **Título:** “Métodos analíticos para la determinación de algunos metales en alimentos”
Autores: Ruth Esther Villanueva Estrada, Teresa de Jesús T. y Pedro Villanueva González
Congreso: III Seminario Nacional de Biotecnología Agroalimentaria
Lugar y fecha: Toluca, Estado de México, 20 de septiembre de 1993.
2. **Título:** “Determinación de vainillina en productos comerciales”
Autores: Pedro Villanueva González, Ivón Ávila González y Ruth Esther Villanueva Estrada
Congreso: Retos y perspectivas de la Química en el Siglo XXI
Lugar y fecha: Toluca, Estado de México, 10 al 14 de octubre de 1994.
3. **Título:** “Laboratorio de Farmacología y procesamiento de residuos”
Autores: Pas. Q. Ruth Esther Villanueva Estrada, Pas. Q. Eduardo Arturo Vázquez López, Q.F.B. Honoria Fuentes Sixtos y Q. Irma Gavilán García
Congreso: XV Congreso Nacional de Educación Química
Lugar y fecha: Mazatlán, Sinaloa, 17 al 21 de septiembre de 1995.
4. **Título:** “Propuesta de un método didáctico para la enseñanza de las titulaciones ácido-base”
Autores: Pas. Q. Ruth Esther Villanueva Estrada, Pas. Q. Eduardo Arturo Vázquez López y Q. Pedro Villanueva González.
Congreso: X Congreso Nacional de Química Analítica
Lugar y fecha: Ciudad de México, 25 al 27 de octubre de 1995.
5. **Título:** “Tratamiento de residuos obtenidos de las prácticas de los cursos de Química Analítica”
Autores: Pas. Q. Ruth Esther Villanueva Estrada, Pas. Q. Eduardo Arturo Vázquez López, Q. Pedro Villanueva González y Q. Irma Gavilán García
Congreso: X Congreso Nacional de Química Analítica
Lugar y fecha: Ciudad de México, 25 al 27 de octubre de 1995.

6. **Título:** “Estudio Químico de Sedimentos Litorales del Golfo de California”
Autores: Pas. Q. Ruth Esther Villanueva Estrada y Dra. Leticia Rosales Hoz
Congreso: XI Congreso Nacional de Química Analítica
Lugar y fecha: Toluca, Edo. de México, 26 de septiembre de 1996,
7. **Título:** “Tratamiento de residuos generados en el departamento de Farmacia”
Autores: Ruth Esther Villanueva Estrada
Congreso: XXIX Congreso Nacional de Ciencias Farmacéuticas
Lugar y fecha: Acapulco, Guerrero, 27 al 31 de octubre de 1996.
8. **Título:** “Estudio químico de sedimentos litorales del Golfo de California”
Autores: Ruth Esther Villanueva Estrada y Ma. Leticia Rosales Hoz
Congreso: VII Congreso Nacional de Geoquímica
Lugar y fecha: Ciudad de México, 22 al 24 de septiembre de 1997.
9. **Título:** “Determinación de nitrito y nitratos en agua de río”
Autores: Ever Arenas B., Ruth Esther Villanueva Estrada, Pedro Villanueva González
Congreso: XIII Congreso Nacional de Química Analítica
Lugar y fecha: Campeche, 25 al 28 de agosto de 1998.
10. **Título:** “Evaluación de metales pesados en el área de las plataformas petroleras de la Bahía de Campeche”
Autores: Ruth Esther Villanueva Estrada y Ma. Leticia Rosales Hoz
Congreso: XII Congreso Nacional de Oceanografía
Lugar y fecha: Huatulco, Oax., México. 22 al 26 de mayo del 2000
11. **Título:** “Evaluación de metales pesados en el área de las plataformas petroleras de la Bahía de Campeche”
Autores: Ruth Esther Villanueva Estrada y Ma. Leticia Rosales Hoz
Congreso: X Congreso Nacional de Geoquímica
Lugar y fecha: Temixco, Morelos. 16 al 20 de octubre de 2000
12. **Título:** “Geoquímica de hidrocarburos gaseosos en sitios de emanación natural del fondo marino en el Golfo de México”
Autores: Ruth Esther Villanueva Estrada y Alejandro Ortega Osorio
Congreso: III Reunión Nacional de Ciencias de la Tierra
Lugar y fecha: Puerto Vallarta, Jalisco, noviembre 2002.
13. **Título:** “Modelación geoquímica de procesos de mezcla en ventilas hidrotermales en Bahía Concepción, Baja California Sur”
Autores: Villanueva-Estrada, R.E., Prol-Ledesma R.M., Torres-Alvarado, I.S., Canet, C.
Congreso: IV Reunión Nacional de Ciencias de la Tierra
Lugar y fecha: Juriquilla, Querétaro, Noviembre 2004

14. **Título:** “Caracterización de las mineralizaciones asociadas a manantiales hidrotermales costeros en Bahía Concepción, Baja California Sur.”
Autores: Ruth Esther Villanueva Estrada
Congreso: “X Coloquio de mineralogía”.
Lugar y fecha: Pachuca de Soto, Hidalgo, México, 30 de marzo a 1 de abril de 2006.
15. **Título:** “Determinación de elementos mayores en descargas hidrotermales costeras utilizando cromatografía iónica”
Autores: Giovanna Merchad Reyes, **Ruth Esther Villanueva Estrada**, Rosa María Prol Ledesma, Abigail López Sánchez, Jessica Angeles Razo
Congreso: “Simposio de Metrología, 2008”.
Lugar y fecha: 22 al 24 de octubre de 2008, Santiago de Querétaro, Qro., México.
16. **Título:** “Estudio del procedimiento analítico para el análisis de estroncio isotópico en minerales sulfatados”
Autores: Antúnez Argüelles Mónica, **Ruth Esther Villanueva Estrada**, Solís Pichardo Gabriela, Villanueva González Pedro, Canet Carles, Armienta Hernández María Aurora, Prol Ledesma Rosa María y González Partida Eduardo.
Congreso: Reunión Anual de la Unión Geofísica Mexicana, 2009”
Lugar y fecha: 8 al 13 de noviembre de 2009, Puerto Vallarta, Jalisco, México.
17. **Título:** “Procesos geoquímicos en manifestaciones hidrotermales submarinas de Bahía Concepción (Baja California Sur)”
Autores: Villanueva Estrada Ruth Esther, Prol Ledesma Rosa María, Canet Carles, Torres Alvarado Ignacio Salvador.
Congreso: XII Congreso de Investigadores del Mar de Cortés y Simposium Internacional sobre el Mar de Cortés.
Lugar y fecha: 2 al 5 de marzo de 2010, Guaymas, Sonora, México.
18. **Título:** “Validación de un método cromatográfico para la cuantificación de cationes en descargas hidrotermales de Bahía Concepción, Baja California Sur, México”
Autores: Giovanna Merchad Reyes, **Villanueva Estrada Ruth Esther**, Ángeles Razo Jessica, Tobón Pérez Ezequiel, Rodríguez Torres Dayán, Rentería Martínez Jazmín, Prol Ledesma Rosa María,
Congreso: XVI Congreso Nacional de Oceanografía (póster).
Lugar y fecha: 9 al 12 de noviembre de 2010, Ensenada, Baja California, México.
19. **Título:** “Depósitos de cobre en lechos rojos del Cretácico inferior, Valle de San Marcos, Coahuila, México”

- Autores:** García-Alonso, D., Canet, C., González-Partida, E., **Villanueva-Estrada, R.E.**, Prol-Ledesma, R.M., Alfonso, P., Lozano-Santa Cruz, R.
Congreso: Convención Nacional Geológica (póster)
Lugar y fecha: 16, 17 y 18 de Noviembre de 2010, World Trade Center de la Cd. De México.
20. **Título:** “Estudio de adsorción de arsénico y plomo en barita”
Autores: Francisco Samperio Jiménez, Rosalba Rosas Zarco, **Ruth Esther Villanueva Estrada**, Pedro Villanueva González, Rosa María Prol Ledesma, Carles Canet
Congreso: Primera Reunión de Química Pura y Aplicada (póster)
Lugar y fecha: Ciudad de México, México, 16 al 20 de mayo de 2011.
21. **Título:** “Cuantificación de metano en el tiradero Tlatel Xochitenco, municipio de Chimalhuacan, Estado de México”
Autores: Efrain Rojas Merino, **Ruth Esther Villanueva Estrada**, Pedro Villanueva González, Claudia Arango, Jazmín Rentería Martínez, Dayan Rodríguez Torres
Congreso: Primera Reunión de Química Pura y Aplicada (póster)
Lugar y fecha: Ciudad de México, México, 16 al 20 de mayo de 2011.
22. **Título:** “Procedimiento para la especiación de arsénico en aguas subterráneas”
Autores: Marisol Galicia Landa, **Ruth Esther Villanueva Estrada**, Jazmín Rentería Martínez, Dayan Rodríguez Torres, Luis Marín Stillman
Congreso: Primera Reunión de Química Pura y Aplicada (póster)
Lugar y fecha: Ciudad de México, México, 16 al 20 de mayo de 2011.
23. **Título:** “Evaluación de metales pesados en sedimentos del Lago de Chapala”
Autores: María de Jesús González Guadarrama, Ruth Esther Villanueva Estrada, Rosa María Prol Ledesma, Fabiola Mendiola López
Congreso: XXII Congreso Nacional de Geoquímica.
Lugar y fecha: Coatzacoalcos, Veracruz, 1 al 3 de octubre de 2012.
24. **Título:** “Estudio del sitio de disposición final Prados de la Montaña para evaluar el potencial para el posible aprovechamiento de la energía residual”
Autores: **Villanueva-Estrada, R.E.**, Rocha, R., Arango-Galván, C., López, A., Bücke, M., Castro-González, A., Arvizu, J.L., Flores, A.,
Congreso: 3 er. Congreso Nacional de Investigación en Cambio Climático
Lugar y fecha: Ciudad Universitaria, 17 de octubre de 2013.
25. **Título:** “Landfill delineation using time and frequency domain induced polarization: a case study”
Autores: Bücke, Matthias, Arango Galván Claudia, Flores Orozco Adrián, **Villanueva-Estrada, R.E.**, Rocha Miller Roberto, Pita Carlos y Kemna Andreas.

Congreso: Reunión Anual Unión Geofísica Mexicana, A.C.

Lugar y fecha: Puerto Vallarta, Jalisco, México, 3 al 8 de noviembre de 2013.

26. Título: “Metodología para la extracción y cuantificación de amonio en alteraciones hidrotermales de la Caldera de Acapulco, Hidalgo-Puebla”

Autores: Tapia Téllez Alfredo, **Villanueva-Estrada, R.E.**, Canet Carles.

Congreso: Reunión Anual Unión Geofísica Mexicana, A.C.

Lugar y fecha: Puerto Vallarta, Jalisco, México, 3 al 8 de noviembre de 2013.

Internacionales (14)

1. **Título:** “Geochemical modeling of a shallow submarine hydrothermal system at Bahía Concepción, Baja California Sur, México”

Autores: **Villanueva-Estrada, R.E.**, Prol-Ledesma R.M., Torres-Alvarado, I.S., Canet, C.

Congreso: World Geothermal Congress

Lugar y fecha: Antalya, Turquía, 24 al 29 de abril de 2005.

2. **Título:** “Comparative study of sampling methods and in situ and laboratory analysis for shallow-water submarine hydrothermal systems. J. of Geochemical Exploration”.

Autores: **Villanueva-Estrada, R.E.**, Prol-Ledesma, R.M., Canet, C., Armienta, M.A., Torres-Vera, M.A., De Ronde, C.E.J.

Congreso: “Geofluids V , 2006”.

Lugar y fecha: Windsor, Canadá, 16 al 17 de noviembre de 2006.

3. **Título:** “Arsenic in hydrothermal fluids from shallow vents in Baja California, México”

Autores: **Villanueva-Estrada, R.E.**, Prol-Ledesma R.M., Canet, C.

Congreso: Goldschmidt 2007.

Lugar y fecha: Colonia, Alemania, 17 al 25 de agosto de 2007

4. **Título:** “Geochemical processes and vent fluid origin in the Punta Mita coastal submarine hydrothermal system.”

Autores: Prol-Ledesma, R.M., Canet, C., **Villanueva-Estrada, R.E.**

Congreso: International Geological Congress

Lugar y fecha: Noruega, Oslo, agosto, 2008.

5. **Título:** “Origin of hydrothermal fluids of the shallow submarine vents of Bahía Concepción, Mexico: an approach by geochemical modeling” (Poster)

Autores: **Villanueva-Estrada, R.E.**, Prol-Ledesma, R.M., Rodríguez-Díaz, A.A., González-Partida, E., Canet, C., Torres-Alvarado, I.S.,

Congreso: 2008 Joint Annual Meeting GSA

Lugar y fecha: Houston, Texas, 4 al 10 de octubre de 2008

6. **Título:** “Mixing vs Boiling process in a shallow submarine hydrothermal system of Bahía Concepción, México” (Poster)
Autores: Ruth Esther Villanueva Estrada, Rosa María Prol Ledesma, Augusto Rodríguez Díaz, Carles Canet, Ignacio Torres, Eduardo González
Congreso: 2009 AGU Fall Meeting
Lugar y fecha: San Francisco, California, 14-18 de diciembre de 2009.
7. **Título:** “Application and statistical validation of a linear mixing model: An approach to vent fluid geochemistry” (Poster)
Autores: Villanueva-Estrada, R.E., Prol-Ledesma, R.M., Torres-Alvarado, I.S., Canet, C.
Congreso: World Geothermal Congress, 2010
Lugar y fecha: Bali, Indonesia, 25-30 de abril de 2010.
8. **Título:** “Dissolved arsenic in shallow hydrothermal vents” (Poster)
Autores: Villanueva-Estrada, R.E., Prol-Ledesma, R.M., Canet, C.
Congreso: Water-rock interaction Congress, 2010
Lugar y fecha: Guanajuato, México, 16-20 de agosto de 2010.
9. **Título:** “Trace elements in pore water of Wagner and Consag basins, Northern Part of Gulf of California, México” (Poster)
Autores: Ruth Esther Villanueva Estrada, Rosa María Prol Ledesma, Dayan Rodríguez, Jazmín Rentería, Ezequiel Tobón, Viridiana Vázquez y Alejandro Estradas
Congreso: European Geosciences Union (EGU) General Assembly 2011
Lugar y fecha: Viena, Austria, 2 al 9 de abril de 2011.
10. **Título:** “Biomineralization in Fossil and Recent Stromatolites from Bahía Concepción, México” (Poster)
Autores: Elizabeth Chacon, Augusto A. Rodríguez-Díaz, Carles Canet, Ruth Esther Villanueva-Estrada, Rosa María Prol-Ledesma
Congreso: Origins 2011 International Conference
Lugar y fecha: Montpellier, France, 3 -8 de Julio de 2011
11. **Título:** “Variation of silica and diatoms in Wagner and Consag Basins in the North part of California Gulf, Mexico” (Poster)
Autores: Villanueva-Estrada, Ruth Esther, Estradas-Romero, Alejandro, Prol-Ledesma, Rosa María, Zamudio-Resendiz, María Eugenia, Rodríguez, Dayan, Tobon, Ezequiel, Renteria, Jazmin
Congreso: Goldschmidt 2011
Lugar y fecha: Praga, República Checa, 14-19 de agosto de 2011
12. **Título:** “Pore water chemistry on superficial marine sediments of the Wagner and Consag basins, Northern part of the Gulf of California, Mexico” (Poster)

- Autores:** Villanueva-Estrada, R. E., Prol-Ledesma, R.M., Shumiline, E., Canet, C., Vázquez-Figueroa, V., Rodríguez-Torres, D., Renteria-Martínez, J.
Congreso: The Deep-Sea and Sub-seafloor Frontiers Conference
Lugar y fecha: Sitges, Barcelona, España, 11-14 de marzo de 2012.
13. **Título:** “Adsorption experiments of arsenic and lead onto barite” (Poster)
Autores: F. Samperio Jiménez, **R. E. Villanueva-Estrada**, P. Villanueva-González, C. Canet, F. Martín-Romero
Congreso: Goldschmidt, 2013
Lugar y fecha: Florencia, Italia, 25 al 30 de agosto de 2013
14. **Título:** “Evaluation of heavy metals in sediments of Chapala Lake
Autores: M. J. González Guadarrama, R. E. Villanueva Estrada And R. M. Prol Ledesma
Congreso: Goldschmidt, 2013
Lugar y fecha: Florencia, Italia, 25 al 30 de agosto de 2013

DIVULGACIÓN

1. Seminarios académicos impartidos (15)

1. Título	Ponencia: <i>Sistemas hidrotermales de Baja California</i>
Evento/Institución	Boletín UNAM-DGCS-548
Fecha	28 de agosto del 2008
2. Título	Plática a alumnos de la Preparatoria Oficial No. 82 “José Revueltas”, “ <i>Geotermia: recurso energético alternativo</i> ”
Evento/Institución	Instituto de Geofísica
Fecha	29 de abril del 2010
3. Título	Volcanes submarinos en México
Evento/Institución	“Ciencias en las Calles”, Instituto de Ciencia y Tecnología del Gobierno del Distrito Federal
Fecha	5 de junio del 2010
4. Título	Modelación geoquímica y sus aplicaciones
Evento/Institución	17ª semana Nacional de Ciencia y Tecnología en la UANL
Fecha	25 al 29 de octubre del 2010
5. Título	Plática a alumnos de la Universidad de Chapingo, “ <i>Manifestaciones del calor interno de la tierra</i> ”
Evento/Institución	Instituto de Geofísica
Fecha	5 de noviembre de 2010
6. Título	Modelación geoquímica y sus aplicaciones
Evento/Institución	Universidad de Pinar del Río, Cuba. Facultad de Geología y mecánica
Fecha	22 de noviembre de 2010
7. Título	Sistemas hidrotermales en México
Evento/Institución	Universidad de Pinar del Río, Cuba. Facultad de Geología y mecánica
Fecha	22 de noviembre de 2010
8. Título	Modelación geoquímica y sus aplicaciones
Evento/Institución	Charlas de Divulgación Académica del Instituto de Geofísica
Fecha	7 de abril de 2011
9. Título	Microscopía electrónico de barrido
Evento/Institución	Ciudad Universitaria. Seminario permanente Antropología y Ciencias Aplicadas
Fecha	3 de octubre de 2011

- 10. Título** Viaje al centro de la Tierra
Evento/Institución Acuario de Mazatlán. Sábados en la Ciencia, Academia Mexicana de Ciencias.
Fecha 29 de octubre de 2011
- 11. Título** Viaje al centro de la Tierra
Evento/Institución Sábados en la Ciencia de la UAT, Academia Mexicana de Ciencias.
Fecha 27 y 28 de abril de 2012
- 12. Título** Procedencia de los elementos químicos en los sistemas marinos y su influencia en la composición de los sedimentos.
Evento/Institución Seminario de divulgación, “La frontera final: El océano profundo II”.
Fecha 21 de septiembre de 2012
- 13. Título** Energías renovables.
Evento/Institución Fundación Edad de Oro, A.C.
Fecha 28 de septiembre de 2012
- 14. Título** Visita guiada a los alumnos de la Escuela Nacional Preparatoria No. 9 “Pedro de Alba”
Evento/Institución Instituto de Geofísica
Fecha 13 de marzo de 2013
- 15. Título** Arsénico en sistemas geotérmicos
Evento/Institución Seminarios del Instituto de Geología
Fecha 3 de abril de 2013

2. Simposio y coloquios (3)

Título	Formas alternativas de energía: ”Sistemas hidrotermales costeros como fuente de energía”.
Evento/Institución	Posgrado de Ciencias de la Tierra
Fecha	29 de septiembre del 2008

Título	<i>Geoquímica de agua de poro</i>
Evento/Institución	Reunión-simposio resultados del proyecto FONCICYT 94482 Recursos geotérmicos submarinos del Norte del Golfo de California, Instituto de Geofísica
Fecha	3 al 6 de mayo de 2011

Título	<i>Recursos energéticos alternativos: geotermia y biogás</i>
Evento/Institución	Coloquio del departamento de Recursos Naturales, Instituto de Geofísica
Fecha	5 de junio de 2012

3. Reportajes (2)

Karla Torres. Energías renovables. Revista Equilibrio (en línea). Octubre de 2012, no. 50, pp. 16-21. Disponible en: www.equilibrio.mx.

Muere el Lago de Chapala. La Jornada (política), Domingo 31 de marzo de 2013.

4. Otros

Participación en la inauguración del Año Internacional de la Energía Sostenible para Todos (AIEST 2012), 28 de agosto de 2012 en el Auditorio Alfonso Caso de Ciudad Universitaria
(<http://noticias.universia.net.mx/actualidad/noticia/2012/08/29/962460/mexico-sociedad-depredadora-recursos-altamente-consumidora-PRINTABLE.html>)

PARTICIPACIONES EN CRUCEROS OCEANOGRÁFICOS

I. Nacionales

1. Buque “El PUMA”

- Crucero oceanográfico “SEDIMENTO I”, se realizó del 15 al 22 de noviembre de 1996 en Acapulco, Guerrero. Se realizaron análisis hidrogeoquímicos.
- Crucero oceanográfico “SEDIMENTO II”, se realizó del 6 al 16 de noviembre de 1997 en Acapulco, Guerrero. Se realizaron análisis hidrogeoquímicos.
- Crucero oceanográfico “SIMSUP XIII”, se realizó del 6 al 22 de diciembre de 1997 en Mazatlán, Sinaloa. Se realizaron análisis hidrogeoquímicos.
- Crucero oceanográfico “SIMSUP XVI”, se realizó del 1º al 19 de diciembre de 1998 en Mazatlán, Sinaloa. Se realizaron análisis hidrogeoquímicos.
- Crucero oceanográfico “SEDIMENTO III”, se realizó del 8 al 12 de abril de 1999 en Acapulco, Guerrero. Se realizaron análisis hidrogeoquímicos.
- Crucero oceanográfico “PMITA01”, se realizó del 10 al 19 de enero de 2006 en Punta Mita, Nayarit. Se realizaron análisis hidrogeoquímicos en la columna de agua.
- Crucero oceanográfico “WAGNER-2”, se realizó del 26 de julio al 13 de agosto de 2010 en el Alto Golfo de California, México. Se realizaron análisis hidrogeoquímicos en la columna de agua y agua de poro.

2. Buque “JUSTO SIERRA”

- Crucero oceanográfico “PÁNUCO II”, se realizó en febrero de 2002 en Veracruz, México.

II. Internacionales

- Participación en el crucero oceanográfico con el submarino Johnson Sea Link del 7 de junio al 15 de junio de 2002, Gulfport Miss, Mississippi. P.I. Dr. Ian MacDonald de la Universidad de Texas A&M.
- Participación en el crucero oceanográfico #NH0412 a bordo del R/V New Horizon en la cuenca de San Clemente del 3 al 13 de diciembre de 2004. P.I. Martha Torres. Se realizó muestreo de agua con roseta-CTD, muestreo de sedimentos con multinucleador y procesamiento de los núcleos en cámara fría.
- Participación en el crucero oceanográfico a bordo del R/V Atlantis cruise en la cuenca Guaymas del 9 al 29 de noviembre de 2008. P.I. Dr. Stephen Cary Grant. Se colectaron núcleos en zonas hidrotermales profundas y se procesaron a bordo para extraer el agua intersticial.

PARTICIPACIONES EN OTRAS ACTIVIDADES

- Participación en el estudio 2007: Los Docentes de la UNAM y las Tecnologías de la Información y la Comunicación. Agosto de 2007.

PERTENENCIA A ASOCIACIONES

- **Geochemical Society**, 2011, 2012, 2014-2015.

CARGOS ACADÉMICOS

- Miembro del Consejo interno del Instituto de Geofísica (septiembre de 2011 a septiembre de 2013).
-

MIEMBRO EN PADRÓN DE TUTORES

- Tutores de maestría en Geología Marina del Posgrado de Ciencias del Mar y Limnología.

BECAS RECIBIDAS

- **Institución:** Facultad de Química
Nivel de estudios en que se disfrutó la beca: Servicio Social
Período que cubrió la beca: enero a julio de 1996
- **Institución:** UNAM-Conacyt
Nivel de estudios en que se disfrutó la beca: Tesis de Licenciatura
Período que cubrió la beca: marzo a diciembre de 1996
- **Institución:** CONACYT
Nivel de estudios en que se disfrutó la beca: maestría
Período que cubrió la beca: 1° de mayo de 1997 a 30 de agosto de 1998
- **Institución:** CONACYT
Nivel de estudios en que se disfrutó la beca: doctorado
Período que cubrió la beca: años del 2003 al 2006
- **Institución:** DGEP
Nivel de estudios en que se disfrutó la beca: doctorado (Complemento de beca)
Período que cubrió la beca: años del 2003 al 2006
- **Institución:** Sistema Nacional de Investigadores - Ayudante de investigador nacional nivel III
Nivel de estudios en que se disfrutó la beca: doctorado
Período que cubrió la beca: abril de 2006 a marzo 2007.
- **Institución:** CONACYT
Nivel de estudios en que se disfrutó la beca: doctorado
Período que cubrió la beca: una sola exhibición en el 2006.
- **Institución:** UNAM – Proyecto IMPULSA
Nivel de estudios en que se disfrutó la beca: doctorado
Período que cubrió la beca: julio de 2006 a diciembre de 2007.