

Nombre: Gabriel Vargas Easton

Fecha de Nacimiento: 4 de Septiembre de 1970

Nacionalidad: Chilena

Dirección: Plaza Ercilla 803, Santiago, Chile

Cargo: Académico, Profesor Asociado, Universidad de Chile

e-mail: gvargas@ing.uchile.cl

<http://www.geologia.uchile.cl/academicos-completa/gabriel-vargas-2>

Resumen

Geólogo y Magíster en Ciencias Mención Geología de la Universidad de Chile (1997), Doctor (2002) y Master (DEA, 1998) en Oceanografía de la Universidad de Bordeaux 1, Francia. Se ha especializado en procesos superficiales con énfasis en paleosismología-neotectónica, paleoceanografía-paleoclima, geología cuaternaria y geología marina. Se define como un científico de la Tierra que intenta cultivar una mirada humanista y de interés nacional en su quehacer.

Ha realizado investigación a través de 12 proyectos de fondos públicos (Conicyt, Mideplan, Universidad de Chile; 3 como IP, 9 como Co-Investigador), y 10 proyectos de investigación aplicada desarrollados por el Departamento de Geología en colaboración con instituciones de gobierno o con la industria. Esto ha resultado en 40 artículos científicos internacionales (ISI), además de capítulos de libros (3), resúmenes de congresos (9 en los últimos 3 años), y otras publicaciones. Sus temas abordan paleoceanografía-paleoclima de alta resolución temporal a partir de registros marinos y costeros (ej. Vargas et al., 2000; 2004; 2006; 2007), paleosismología y geología de terremotos a partir de registros marinos y continentales (ej. Vargas et al., 2005; 2011a; 2011b; 2013; *enviado*; Farías et al., 2010; Armijo et al., 2010), siempre desde una perspectiva interdisciplinaria que reúne geología, hidrología, clima-oceanografía, sismología y/o geofísica aplicada. Ha participado en numerosas campañas oceanográficas y de terreno, desde zonas suburbanas a montañosas de alta complejidad. Actualmente su investigación se concentra en paleosismología y peligros geológicos, participando también en temas de paleoceanografía, geoarqueología y aspectos de geología de superficie en geotermia, a través de la colaboración con otros colegas involucrando la guía de tesis y memorias de estudiantes.

Ha guiado 2 tesis doctorales y 6 tesis de magíster en ciencias, a lo cual se suman 3 tesis en curso (2 de doctorado y una de magíster), 9 memorias de título y un número importante de comisiones. A esto se suma la realización de cursos de pregrado y postgrado tales como Geología General, Geología de Campo 1, Geomorfología, Estratigrafía, Oceanografía Geológica, Ciencias de la Tierra, Geocronología Cuaternaria, entre otros. Realiza actividades de extensión y educación a través de material y cursos especiales para estudiantes de colegio y público amplio, charlas y conferencias destinadas a escolares y audiencia general.

Asumió la coordinación del programa de postgrado en geología entre 2010 y 2012, conduciendo su proceso de acreditación, entre otros. Coordina un nuevo programa interdisciplinario de postítulo en Hidrogeología a partir de 2008, destinado a satisfacer la necesidad de formación especializada en recursos hídricos subterráneos por parte de geólogos e ingenieros civiles, además de agrónomos y geógrafos. A partir de 2012 asumió la dirección del Departamento de Geología, conduciendo entre otros su expansión académica. Desde 1997 es miembro de la Sociedad Geológica de Chile, la cual presidió entre 2003 y 2006.

Publicaciones internacionales (ISI)

1. **Vargas G.**, Klinger Y., Rockwell T., Forman S.L., Rebolledo S., Baize S., Lacassin R., and Armijo R., Probing large intra-plate earthquakes at the west flank of the Andes. *Submitted*.
2. Flores-Aqueveque, V., Caquineau, S., Alfaro, S., Valdés, J., and **Vargas, G.**, 2014, Using image-based size analysis for determining the size distribution and flux of eolian particles sampled in coastal Northern Chile (23°S), *J. of Sedimentary Research*, v. 84, doi: <http://dx.doi.org/10.2110/jsr.2014.23>.
3. Díaz, D., A. Maksymowicz, **G. Vargas**, E. Vera, E. Contreras-Reyes, and S. Rebolledo., 2014, Exploring the shallow structure of the San Ramón thrust fault in Santiago, Chile (~33.5°S), using active seismic and electric methods. *Solid Earth Discuss*, 6. 1-37, doi:10.5194/sed-6-1-2014.
4. Pérez-Fodich, A., Reich, M., Álvarez, F., Snyder, G. T., Schoenberg, R., **Vargas, G.**, Muramatsu, Y., and Fehn, U., 2014, Climate change and tectonic uplift triggered the formation of the Atacama Desert's giant nitrate deposits: *Geology*, v. 42, no. 3, p. 251-254.
5. Pérez A., Ruiz J.A., **Vargas G.**, Rauld R., Rebolledo S., Campos J., 2013, Improving seismotectonics and seismic hazard assessment along the San Ramon Fault at the eastern border of Santiago city, Chile: *Natural Hazards*, DOI 10.1007/s11069-013-0908-3.
6. Ortega, C., **Vargas, G.**, and Rutllant, J. A., 2013, Major hydrological regime change along the semiarid western coast of South America - Response to comments by Maldonado and Moreiras: *Quaternary Research*, v. 80, no. 1, p. 140-142.
7. **Vargas, G.**, Rebolledo S., Sepúlveda S., Lahsen, A., Thiele R., Townley B., Padilla C., Rauld R., Herrera M., Lara, M., 2013, Submarine earthquake rupture, active faulting and volcanism along the major Liquiñe-Ofqui Fault Zone and implications for seismic hazard assessment in the Patagonian Andes: *Andean Geology*, v. 40, nº1, p. 141 -171.
8. Cartajena, I., López, P., Carabias, D., Morales, C., **Vargas, G.**, Ortega, C. 2013, First evidence of an underwater Final Pleistocene terrestrial extinct faunal bone assemblage from Central Chile (South America): Taxonomic and taphonomic analyses: *Quaternary International*, v. 305, p.45-55.
9. Carretier, S., Regard, V., Vassallo, R., Aguilar, G., Martinod, J., Riquelme, R., Pepin, E., Charrier, R., Herail, G., Farias, M., Guyot, J. L., **Vargas, G.**, and Lagane, C., 2013, Slope and climate variability control of erosion in the Andes of central Chile: *Geology*, v. 41, no. 2, p. 195-198.
10. Reich, M., Snyder, G. T., Alvarez, F., Perez, A., Palacios, C., **Vargas, G.**, Cameron, E. M., Muramatsu, Y., and Fehn, U., 2013, Using iodine isotopes to constrain supergene fluid sources in arid regions: insights from the Chuquicamata oxide blanket: *Economic Geology*, v. 108, no. 1, p. 163-171.
11. Cortes, J., Gonzalez, G., Binnie, S. A., Robinson, R., Freeman, S., and **Vargas, G.**, 2012, Paleoseismology of the Mejillones Fault, northern Chile: Insights from cosmogenic Be-10 and optically stimulated luminescence determinations: *Tectonics*, v. 31.
12. Flores-Aqueveque, V., Alfaro, S. C., Caquineau, S., Foret, G., **Vargas, G.**, and Rutllant, J. A., 2012, Inter-annual variability of southerly winds in a coastal area of the Atacama Desert: implications for the export of aeolian sediments to the adjacent marine environment: *Sedimentology*, v. 59, no. 3, p. 990-1000.
13. Ortega, C., **Vargas, G.**, Rutllant, J. A., Jackson, D., and Mendez, C., 2012, Major hydrological regime change along the semiarid western coast of South America during the early Holocene: *Quaternary Research*, v. 78, no. 3, p. 513-527.

14. Sanchez, G. E., Lange, C. B., Gonzalez, H. E., **Vargas, G.**, Munoz, P., Cisternas, C., and Pantoja, S., **2012**, Siliceous microorganisms in the upwelling center off Concepcion, Chile (36°S): Preservation in surface sediments and downcore fluctuations during the past similar to 150 years: *Progress in Oceanography*, v. 92-95, p. 50-65.
15. Alfaro, S. C., Flores-Aqueveque, V., Foret, G., Caquineau, S., **Vargas, G.**, and Rutllant, J. A., **2011**, A simple model accounting for the uptake, transport, and deposition of wind-eroded mineral particles in the hyperarid coastal Atacama Desert of northern Chile: *Earth Surface Processes and Landforms*, v. 36, no. 7, p. 923-932.
16. **Vargas, G.**, Palacios, C., Reich, M., Luo, S. D., Shen, C. C., Gonzalez, G., and Wu, Y. C., **2011**, U-series dating of co-seismic gypsum and submarine paleoseismology of active faults in Northern Chile (23°S): *Tectonophysics*, v. 497, no. 1-4, p. 34-44.
17. **Vargas, G.**, Farias, M., Carretier, S., Tassara, A., Baize, S., and Melnick, D., **2011**, Coastal uplift and tsunami effects associated to the 2010 M(w)8.8 Maule earthquake in Central Chile: *Andean Geology*, v. 38, no. 1, p. 219-238.
18. Ortlieb, L., **Vargas, G.**, and Saliege, J. F., **2011**, Marine radiocarbon reservoir effect along the northern Chile-southern Peru coast (14-24°S) throughout the Holocene: *Quaternary Research*, v. 75, no. 1, p. 91-103.
19. Gutierrez, D., Bouloubassi, I., Sifeddine, A., Purca, S., Goubanova, K., Graco, M., Field, D., Mejanelle, L., Velazco, F., Lorre, A., Salvattecchi, R., Quispe, D., **Vargas, G.**, Dewitte, B., and Ortlieb, L., **2011**, Coastal cooling and increased productivity in the main upwelling zone off Peru since the mid-twentieth century: *Geophysical Research Letters*, v. 38.
20. Diaz-Ochoa, J. A., Pantoja, S., De Lange, G. J., Lange, C. B., Sanchez, G. E., Acuna, V. R., Munoz, P., and **Vargas, G.**, **2011**, Oxygenation variability in Mejillones Bay, off northern Chile, during the last two centuries: *Biogeosciences*, v. 8, no. 1, p. 137-146.
21. Armijo, R., Rauld, R., Thiele, R., **Vargas, G.**, Campos, J., Lacassin, R., and Kausel, E., **2010**, Reply to the comment by R. A. Astini and F. M. Davila on "The West Andean Thrust, the San Ramon Fault, and the seismic hazard for Santiago, Chile": *Tectonics*, v. 29.
22. Armijo, R., Rauld, R., Thiele, R., **Vargas, G.**, Campos, J., Lacassin, R., and Kausel, E., **2010**, The West Andean Thrust, the San Ramon Fault, and the seismic hazard for Santiago, Chile: *Tectonics*, v. 29, TC2007, doi:10.1029/2008TC002427.
23. Farias, M., **Vargas, G.**, Tassara, A., Carretier, S., Baize, S., Melnick, D., and Bataille, K., **2010**, Land-Level Changes Produced by the M-w 8.8 2010 Chilean Earthquake: *Science*, v. 329, no. 5994, p. 916-916.
24. Flores-Aqueveque, V., Alfaro, S., Munoz, R., Rutllant, J. A., Caquineau, S., Le Roux, J. P., and **Vargas, G.**, **2010**, Aeolian erosion and sand transport over the Mejillones Pampa in the coastal Atacama Desert of northern Chile: *Geomorphology*, v. 120, no. 3-4, p. 312-325.
25. Reich, M., Zuniga, A., Amigo, A., **Vargas, G.**, Morata, D., Palacios, C., Parada, M. A., and Garreaud, R. D., **2009**, Formation of cristobalite nanofibers during explosive volcanic eruptions: *Geology*, v. 37, no. 5, p. 435-438.
26. Reich, M., Palacios, C., **Vargas, G.**, Luo, S. D., Cameron, E. M., Leybourne, M. I., Parada, M. A., Zuniga, A., and You, C. F., **2009**, Supergene enrichment of copper deposits since the onset of modern hyperaridity in the Atacama Desert, Chile: *Mineralium Deposita*, v. 44, no. 5, p. 497-504.

27. Flores-Aqueveque, V., **Vargas, G.**, Rutllant, J., and Le Roux, J. P., **2009**, Seasonality of erosion and eolian particle transport in the coastal Atacama Desert, Chile (23°S): *Andean Geology*, v. 36, no. 2, p. 288-310.
28. Caniupan, M., Villasenor, T., Pantoja, S., Lange, C. B., **Vargas, G.**, Munoz, P., and Salamanca, M., **2009**, Temporal changes in phytoplankton productivity over the last similar to 200 years recorded from Mejillones Bay laminated sediments: *Revista Chilena De Historia Natural*, v. 82, no. 1, p. 83-96.
29. Gutierrez, D., Sifeddine, A., Field, D. B., Ortlieb, L., **Vargas, G.**, Chavez, F. P., Velazco, F., Ferreira, V., Tapia, P., Salvattecí, R., Boucher, H., Morales, M. C., Valdes, J., Reyss, J. L., Campusano, A., Boussafir, M., Mandeng-Yogo, M., Garcia, M., and Baumgartner, T., **2009**, Rapid reorganization in ocean biogeochemistry off Peru towards the end of the Little Ice Age: *Biogeosciences*, v. 6, no. 5, p. 835-848.
30. Sifeddine, A., Gutierrez, D., Ortlieb, L., Boucher, H., Velazco, F., Field, D., **Vargas, G.**, Boussafir, M., Salvattecí, R., Ferreira, V., Garcia, M., Valdes, J., Caquineau, S., Yogo, M. M., Cetin, F., Solis, J., Soler, P., and Baumgartner, T., **2008**, Laminated sediments from the central Peruvian continental slope: A 500 year record of upwelling system productivity, terrestrial runoff and redox conditions: *Progress in Oceanography*, v. 79, no. 2-4, p. 190-197.
31. Valdes, J., Ortlieb, L., Gutierrez, D., Marinovic, L., **Vargas, G.**, and Sifeddine, A., **2008**, 250 years of sardine and anchovy scale deposition record in Mejillones Bay, northern Chile: *Progress in Oceanography*, v. 79, no. 2-4, p. 198-207.
32. Jackson, D., Mendez, C., Seguel, R., Maldonado, A., and **Vargas, G.**, **2007**, Initial occupation of the Pacific coast of Chile during late Pleistocene times: *Current Anthropology*, v. 48, no. 5, p. 725-731.
33. Le Roux, J. P., and **Vargas, G.**, **2007**, Structure and depositional processes of a gravelly tsunami deposit in a shallow marine setting: Lower Cretaceous Miyako Group, Japan - discussion: *Sedimentary Geology*, v. 201, no. 3-4, p. 485-487.
34. **Vargas, G.**, Pantoja, S., Rutllant, J. A., Lange, C. B., and Ortlieb, L., **2007**, Enhancement of coastal upwelling and interdecadal ENSO-like variability in the Peru-Chile Current since late 19th century: *Geophysical Research Letters*, v. 34, no. 13.
35. **Vargas, G.**, Rutllant, J., and Ortlieb, L., **2006**, ENSO tropical-extratropical climate teleconnections and mechanisms for Holocene debris flows along the hyperarid coast of western South America (17-24°S): *Earth and Planetary Science Letters*, v. 249, no. 3-4, p. 467-483.
36. Sepulveda, S. A., Rebolledo, S., and **Vargas, G.**, **2006**, Recent catastrophic debris flows in Chile: Geological hazard, climatic relationships and human response: *Quaternary International*, v. 158, p. 83-95.
37. Le Roux J.P. & **Vargas G.**, **2005**. Hydraulic behavior of tsunami backflows: insights from their modern and ancient deposits. *Environmental Geology*, Vol. 49(1): 65-75.
38. Valdés J., **Vargas G.**, Sifeddine A., Ortlieb L. & Guiñez M., **2005**. Distribution and enrichment evaluation of heavy metals in Mejillones Bay (23°S), northern Chile: geochemical and statistical approach. *Marine Pollution Bulletin*, 50: 1558-1568.
39. **Vargas G.**, Ortlieb L., Chapron E., Valdés J. & Marquardt C., **2005**. Paleoseismic inferences from a high resolution marine sedimentary record in northern Chile (23°S). *Tectonophysics*, 399: 381-398.
40. **Vargas G.**, Ortlieb L., Pichon J.J., Bertaux J. and Pujos M., **2004**. Sedimentary facies and high resolution primary production inferences from laminated diatomaceous sediments off northern Chile (23°S). *Marine Geology*, 211: 79-99.

41. **Vargas G.**, Ortlieb L, Rutllant J., 2000. Aluviones históricos en Antofagasta, Chile, y su relación con eventos El Niño/Oscilación del Sur. *Revista Geológica de Chile (Andean Geology)*, Vol.27, No.2, 157-176.

Principales proyectos de investigación a partir de fondos concursables

-Origin and age of iodine in supergene zones of copper deposits and in the nitrate ore fields of the Atacama Desert, Chile. FONDECYT-Regular (1100014). Co-researcher, 2010-2012.

-Fondap-CEGA: Andean Geothermal Center of Excellence (15090013), Co-Researcher, 2011-2015.

-The paleoseismological significance and earthquake probability of intra-plate faulting at active continental margins: Study cases from northern Chile. FONDECYT-Regular (1085117). Co-Researcher, 2008-2010.

-Millennium Nucleus on Seismotectonics and Seismic Hazard: International Associate Laboratory Montessus De Ballore. MIDEPLAN-CONICYT (CIIT-MB, Grant P06-064-F). Co-Researcher, 2007-2010.

-Millennium Nucleus on Seismotectonics and Seismic Hazard. MIDEPLAN-CONICYT. Young-Researcher, 2004-2007.

-Reconstructing upwelling favorable winds and organic carbon accumulation rates from ENSO-like to millennial scale variability during the Late Holocene in the Peru-Chile Current (23°S). FONDECYT-Initiation (11060484). Principal Researcher, 2007-2009.

-Modelling aeolian sediment production and transport on the Mejillones Peninsula (Northern Chile) for paleowinds reconstructions. ECOS-CONICYT. Co-researcher, 2006-2008.

-Modernización e Integración Transversal de la Enseñanza de Pregrado en Ciencias de la Tierra. Proyecto MECESUP, Ministerio de Educación. Co-investigador, 2004-2006.

-Morphology, structure, tectonics, seismicity and mechanical coupling in central Chile. ECOS-CONICYT. Co-Researcher, 2004-2006.

-Parametrización del flujo eólico de partículas en la costa del Desierto de Atacama: estimación de la variabilidad intraestacional a secular de los vientos favorables a la surgencia en el norte de Chile. Proyecto DI-inicio (I 04/05-2), Universidad de Chile. Investigador Principal, 2004-2005.

-High-resolution seismic prospection of the Mejillones bay: implications for neotectonics and paleoceanography. CONICYT-IRD. Principal Researcher, 2002-2003.

Proyectos realizados recientemente (Depto. Geología) en colaboración con instituciones de gobierno

-Determinación de parámetros termales en el subsuelo de las cuencas de Santiago y Talca: implicancias para el uso directo de la energía geotérmica de baja entalpía. Ministerio de Energía, 2012-2013.

-Estudio de riesgo y modificación PRMS Falla San Ramon. Ministerio de la Vivienda y Urbanismo (Proyecto#640-27-LP10), 2011-2012.

-Evaluación del peligro sísmico de la Falla San Ramón en el borde este de Santiago: Geomorfología y primeras mediciones geodésicas. Comisión Chilena de Energía Nuclear (CCHEN, Proyecto#CHI9020), 2010-2011.

-Evaluación del peligro sísmico de la Falla San Ramón: Paleosismología. Comisión Chilena de Energía Nuclear (CCHEN, Proyecto#CHI9020), 2010-2011.

Santiago, junio de 2014.