

Nombre	Emilio Armando Cariaga López
Año de ingreso al programa	2014
Carácter del vínculo (claustro/núcleo, colaborador o visitante)	Núcleo
Estudios de pregrado.	Licenciado en Ciencias, mención Matemática. Departamento de Matemática. Universidad Técnica Federico Santa María. Chile. 1992.
Estudios de posgrado.	Magíster en Ciencias, mención Matemática. Departamento de Matemática. Universidad Técnica Federico Santa María. Chile. 1996. Doctor en Ciencia Aplicadas, mención Ingeniería Matemática. Departamento de Ingeniería Matemática. Universidad de Concepción. Chile. 2008.
Otros estudios.	Certificado en Teología. Instituto Bíblico. Asambleas de Dios. Temuco, Chile. 2016. Diplomado en Teología. Instituto Bíblico. Asambleas de Dios. Temuco, Chile. 2017.
Áreas de trabajo	Área Principal de Investigación: estudio analítico y numérico de las ecuaciones diferenciales parciales de flujo y transporte en medios porosos, con énfasis en el método de volúmenes finitos. Estimación de parámetros. Aplicaciones en agricultura y minería. Área Secundaria de Investigación: aplicación de sistemas dinámicos continuos al modelamiento matemático de procesos grupales de enseñanza y aprendizaje, con énfasis en sesiones tipo lluvia de ideas.
Dirección tesis de magíster.	1.- Magíster en Matemáticas Aplicadas (2019). Carolina Uribe. Simulación numérica del rendimiento de una sesión de lluvia de ideas por escrito utilizando sistemas de ecuaciones diferenciales ordinarias. Facultad de Ingeniería. Universidad Católica de Temuco. Finalizada. 2.- Magíster en Matemáticas Aplicadas (2018). Marigen Gutierrez. Simulación numérica y estudio analítico de los efectos de decaimiento, bloqueo y acomodación en una sesión grupal tipo "lluvia de ideas" expresadas en forma verbal. Facultad de Ingeniería. Universidad Católica de Temuco. Finalizada. 3.- Magíster en Matemáticas Aplicadas (2016). Joaquín Oporto. Solución analítica de la ecuación de Richards mediante el método de análisis homotópico. Facultad de Ingeniería. Universidad Católica de Temuco. Finalizada. 4.- Magíster en Matemáticas Aplicadas (2016). Leonardo Vásquez. Modelamiento matemático del sistema suelo-raíz-agua bajo condiciones de sequía. Facultad de Ingeniería. Universidad Católica de Temuco. Finalizada. 5.- Magíster en Educación Matemática (2014). Reina San Martín. Conocimiento didáctico del contenido en profesores principiantes y experimentados para la enseñanza de triángulos en educación básica. Facultad de Educación. Universidad Católica de Temuco. Finalizada. 6.- Magíster en Educación Matemática (2012). Cayetano Alarcón. La resolución de problemas aditivos en los textos escolares estatales chilenos de primero a cuarto básico. Facultad de Educación. Universidad Católica de Temuco. Finalizada.

Dirección de tesis doctorado.	No.
Publicaciones.	<p>Revista indizada por WoS (ex ISI):</p> <ol style="list-style-type: none"> 1.- Journal of Soil Science and Plant Nutrition (2019). E.Cariaga, L.Vásquez, J.Jerez, C.Inostroza-Blancheteau. A Numerical Simulation Model for Highbush Blueberry Under Drought Stress. 19(1). pp.98-107. 2.- Mathematics and Computers in Simulation (2015). E.Cariaga, R.Martínez, M.Sepúlveda. Hydraulic parameter estimation under non-saturated flow conditions in copper heap leaching. 109. pp.20-31. 3.- Mexican Journal of Chemical Engineering (2013). E.Cariaga, A.Vergara-Fernández, M.Lévano, N.Vergaray. Numerical simulation of the water saturation on interface in a heterogeneous porous medium. 12(3). pp.527-539. 4.- Scientia Horticulturae (2011). S.Salvo, C.Muñoz, J.Ávila, J.Bustos, E.Cariaga, C.Silva, G.Vivallo. Sensitivity in the estimation of parameters fitted by simple linear regression models in the ratio of blueberry buds to fruits in Chile using percentage counting. 130(2). pp.404-409. 5.- Mathematical Methods in Applied Sciences (2010). E.Cariaga, F.Concha, I.S.Pop, M.Sepúlveda. Convergence análisis of a vertex-centered finite volumen scheme for a copper heap leaching model. 33(9). pp.1059-1077. 6.- Computer Methods in Applied Mechanics and Engineering (2007). E.Cariaga, F.Concha, M.Sepúlveda. Convergence of a MFE-FV method for two phase-flow with applications to heap leaching of copper ores. 196. pp.2541-2554. 7.- Chemical Engineering Journal (2005). E.Cariaga, F.Concha, M.Sepúlveda. Flow through porous media with applications to heap leaching of copper ores. 111. pp. 151-165. 8.- Computer Applications in Engineering Education (2002). E.Cariaga, M.Nualart. Teaching and learning iterative methods for solving linear systems using symbolic and numeric software. 10(2). pp. 51-58.
	<p>Revista indizada por Latindex:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1.- Cuadernos de Mecánica Computacional (2018). M.Gutierrez, E.Cariaga. Simulación computacional del rendimiento de una sesión de lluvia de ideas vía sistemas dinámicos. 16(1). pp.103-113. 2.- Cuadernos de Mecánica Computacional (2016). E.Cariaga, J.Oporto, S.Berres. Solución analítica de la ecuación de Richards con el método de análisis homotópico. 14(1). pp.78-86. 3.- Cuadernos de Mecánica Computacional (2011). E.Cariaga, M.Lévano, N.Vergaray. Simulación 1D del fenómeno <i>oil-trapping</i> usando las ecuaciones de flujo bifásico en medio porosos heterogéneos. 9(1). pp.70-79.
	<p>Actas de congreso (con comité editorial, manuscrito completo):</p> <ol style="list-style-type: none"> 1.- V.Sandoval, E.Cariaga, V.Carrasco, S.Yáñez, C.González, H.Iturra, La modelación matemática como un resultado de aprendizaje transversal en el proceso formativo del ingeniero, Actas XXXI Congreso Chileno de Educación en Ingeniería, Universidad Técnica Federico Santa María, Viña del Mar, 10-12/Octubre/2018. 2.- E.Cariaga, Magíster en Matemáticas Aplicadas (Profesional) de la Universidad Católica de Temuco: un caso de formación continua interdisciplinaria de posgrado,

	<p>Actas XXX Congreso Chileno de Educación en Ingeniería, Universidad Mayor, Santiago, 4-6/Octubre/2017.</p> <p>3.- E.Cariaga, Contribución de las asignaturas de matemática a la formación interdisciplinaria del ingeniero: una propuesta basada en el ciclo de modelación matemática, Actas XXX Congreso Chileno de Educación en Ingeniería, Universidad Mayor, Santiago, 4-6/Octubre/2017.</p> <p>4.- V.Sandoval, E.Cariaga, Relatos para mechones y profesores de ciencias e ingeniería. Un aporte a la movilidad social, Actas XXX Congreso Chileno de Educación en Ingeniería, Universidad Mayor, Santiago, 4-6/Octubre/2017.</p> <p>5.- V.Sandoval, I.Antimil, E.Cariaga, V.Carrasco, H.Turra, A.Sáez, C.González, M.Peña, S.Yáñez, 50 ciclos de Kolb y dos razones para ser utilizados, Actas XXIX Congreso Chileno de Educación en Ingeniería, Universidad de la Frontera, 5-7/Octubre/2016.</p> <p>6.- E.Cariaga, E.Colipe, CLAVEMAT: comunidad virtual para el aprendizaje de la matemática, Actas de las XVIII Jornadas Nacionales de Educación Matemática, Universidad de Santiago de Chile, 25-26 Noviembre, pp. 543-547, 2014.</p> <p>7.- E.Cariaga, Incorporación del modelado matemático en un itinerario formativo basado en competencias para ingeniería, Actas XXVI Congreso Chileno de Educación en Ingeniería, Facultad de Ingeniería, Pontificia Universidad Católica de Valparaíso, 23-25/Octubre/2013.</p> <p>8.- E.Cariaga, F.Concha, M. Sepúlveda, Flow and transport in leaching heaps: applications of the theory of multiphase flow through porous media, Proceeding of the IV International Copper Hydrometallurgy Workshop, May 16 to 18, Viña del Mar, Chile, pp. 255-261, 2007.</p> <p>9.- E.Cariaga, F.Concha, M.Sepúlveda, Simultaneous modeling of liquid and gaseous phases in heap leaching of copper production, Proceeding of the III International Copper Hydrometallurgy Workshop, November 23 to 25, Santiago, Chile, pp.301-315, 2005.</p>
	<p>Capítulos de libros:</p> <p>1.- E.Cariaga, Los pilares de la creación. Libro: Relatos Para Mechones y Profesores de Ciencias e Ingeniería. Hacia la Movilidad social. Publicado por la Editorial UC Temuco, 2019.</p> <p>2.- T.Sanhueza, P.Alarcón, V.Carrasco, E.Cariaga, B.Moya, Implementación de evaluaciones integradas de desempeño en cursos de la carrera de pedagogía media en matemática. Libro: Integración e Innovación en la Docencia de la UC Temuco. Experiencias Docentes en Competencias Genéricas y Específicas Integradas al Aprendizaje. Publicado por CEDID UC Temuco, En Imprenta. 2019.</p> <p>3.- E.Cariaga, Ciclo de Modelo Matemático vs Modelo Experiencial de Kolb, Libro: 50 Ciclos Experienciales y Dos Razones para Ser Utilizados, Ed. V. Sandoval, ISBN 978-956-9489-12-9, Ediciones Universidad Católica de Temuco, Noviembre, 2014.</p>
<p>Proyectos de investigación.</p>	<p>1.- FONDECYT de Iniciación (2010-2012). Investigador Responsable. Numerical analysis for two-phase flow equations in heterogeneous porous media. Informe Final: Aprobado.</p> <p>2.- DGIP-UCTemuco (2000-2003). Investigador Responsable. Métodos de descomposición de dominio no superpuestos para problemas con valores de frontera, exteriores y lineales. Finalizado.</p>

	<p>3.- Innova-Chile (2009-2012). Investigador. Desarrollo de tecnologías de combustión de leña, más limpias y eficientes, para uso domiciliario. Director: Dr. E. Taboada. Finalizado.</p> <p>4.- Innova-Chile (2008-2011). Investigador. Formulación de un modelo predictivo de producción de arándanos para la región de la araucanía. Director: Dr. G. Vivallo. Finalizado.</p> <p>5.- DGIP-UCTemuco (2006-2009). Co-Investigador. Estudio de la dispersión, química, destino y transporte de contaminantes en los recursos aire y suelo basado en arquitectura Beowulf de alto rendimiento como herramienta para resolver problemas complejos de cálculo científico. Director: Dr. Luis Díaz. Finalizado.</p> <p>6.- Conicyt-DAAD (2004-2005). Estudiante de Doctorado. Fenómenos de transporte en sistemas particulados y medios porosos. Proyecto Alechile. Director en Chile: Dr. F. Concha. Finalizado.</p> <p>7.- Dirección General de Investigación y Posgrado. Universidad Técnica Federico Santa María (1990,1992,1993). Estudiante Ayudante de Pre-Grado. Proyectos 901202 (1990), 921213 (1992), 931214 (1993), y 931213 (1993).</p>
<p>Consultorías y/o asistencias técnicas.</p>	<p>He sido requerido como evaluador (peer-review process) de las siguientes revistas WoS (ex ISI):</p> <ul style="list-style-type: none"> .- PROCEEDING OF THE ROYAL SOCIETY A. .- HYDROMETALURGY. .- COMPUTER APPLICATIONS IN ENGINEERING EDUCATION.