

# CURRICULUM VITAE

Emilio Armando Cariaga López

Marzo 2026

## Datos Personales

RUN	10.664.505-1
Fecha de Nacimiento	21-Noviembre-1967
Lugar de Nacimiento	Valdivia-Chile
Estado Civil	Casado.
Fono Móvil Particular	+56 9 87050799
Correo Personal	emilio.cariaga@gmail.com

## Grados Académicos

**1992. Licenciado en Ciencias, m. Matemática**

Departamento de Matemática

Universidad Técnica Federico Santa María

**1996. Magister en Ciencias, m. Matemática**

Departamento de Matemática

Universidad Técnica Federico Santa María

**2008. Doctor en Ciencias Aplicadas, m. Ing. Matemática**

Departamento de Ingeniería Matemática

Universidad de Concepción

## Estudios de Teología

**2017. Certificado en Teología.**

Instituto Bíblico IBADA. Temuco.

**2018. Diplomado en Teología.**

Instituto Bíblico IBADA. Temuco.

**2026. Licenciado en Teología Práctica.**

Seminario Teológico Ministerial SETEMIN. Santiago.

## Cargo Actual

Académico - Jornada Completa - Categoría Asistente.

Departamento de Ciencias Matemáticas y Físicas.

Universidad Católica de Temuco.

1998-2026

## Gestión Universitaria

Principales cargos que he ocupado en la Universidad Católica de Temuco:

- **Director.**  
Magíster en Matemáticas Aplicadas, UCTemuco (19/Nov/2013-31/Dic/2019).  
**Acreditado CNA:** 2018-2022, 2022-2024.  
Este posgrado inicia sus actividades el 1/Marzo/2014.
- **Director.**  
Departamento de Ciencias Matemáticas y Físicas, UCTemuco.  
Periodo: 1/Julio/2012-31/Julio/2015.
- **Director en Chile**  
Proyecto Internacional CLAVEMAT (2012-2014).  
Alemania, Holanda, Cuba, Colombia, Chile, Ecuador.  
Financiado por el Programa ALFA III de la Comisión Europea.
- **Presidente.**  
Comité Organizador XXVII Jornada de Matemática de la Zona Sur  
23-24-25/Abril/2014.
- **Miembro Comité Científico.**  
Coordinador Sesión Pósteres  
XXXVI Jornada de Matemática de la Zona Sur  
24-25-26/Abril/2024.
- **Secretario de Facultad.**  
Facultad de Ingeniería, UCTemuco (2007-2010).
- **Coordinador.**  
Comisión Doctorado (Estudio de Factibilidad).  
Facultad de Ingeniería, UCTemuco (2018).
- **Representante.**  
Facultad de Ingeniería, UCTemuco.  
Ante el Consejo Asesor de la Dirección de Posgrado (2013-2017).
- **Representante.**  
Del Departamento de Ciencias Matemáticas y Físicas ante el Consejo de  
Facultad, UCTemuco (12/Julio/2011 al 31/Junio/2012).
- **Integrante.**  
Comité Directores de Posgrado.  
Dirección de Posgrado, UCTemuco (2016-2018).
- **Integrante.**  
Comité Académico.  
Magíster en Matemáticas Aplicadas, UCTemuco (2013-2026).

## Dirección Tesis de Magíster

He sido director de las siguientes tesis de magíster. Todas finalizadas exitosamente. No incluyo aquellas en las que he fungido como evaluador invitado.

- **Magíster en Matemáticas Aplicadas (2025).**  
Mag. Cecilia Fuentes.  
*Teorema de Equivalencia de Lax-Richtmyer y su aplicación al estudio de Convergencia del Método de Diferencias Finitas.*  
Facultad de Ingeniería. Universidad Católica de Temuco.
- **Magíster en Matemáticas Aplicadas (2023).**  
Mag. Eduardo Contrera.  
*Solución numérica de la ecuación de Richards con término fuente no lineal, mediante el método de diferencias finitas generalizadas.*  
Facultad de Ingeniería. Universidad Católica de Temuco.
- **Magíster en Matemáticas Aplicadas (2023).**  
Mag. Jorge Otto.  
*Solución analítica de ecuaciones diferenciales fraccionarias con el método de análisis de homotopía.*  
Facultad de Ingeniería. Universidad Católica de Temuco.
- **Magíster en Matemáticas Aplicadas (2023).**  
Mag. Rossio Romero.  
*Solución analítica de la ecuación de convección-difusión-reacción con el método de análisis de homotopía.*  
Facultad de Ingeniería. Universidad Católica de Temuco.
- **Magíster en Matemáticas Aplicadas (2022).**  
Mag. Javier Silva.  
*Pronóstico de contaminación MP2.5 del aire mediante técnicas de modelado ARIMA, caso aplicado a Padre las Casas.*  
Facultad de Ingeniería. Universidad Católica de Temuco.
- **Magíster en Matemáticas Aplicadas (2021).**  
Mag. Guillermo Manns.  
*Estudio analítico de la ecuación de Richards con término sumidero no lineal del tipo RWU.*  
Facultad de Ingeniería. Universidad Católica de Temuco.
- **Magíster en Matemáticas Aplicadas (2021).**  
Mag. Enrique Szyfer.  
*Simulación computacional de una sesión verbal de lluvia de ideas con inclusión explícita de factores cognitivos.*  
Facultad de Ingeniería. Universidad Católica de Temuco.
- **Magíster en Matemáticas Aplicadas (2019).**  
Mag. 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.

- **Magíster en Matemáticas Aplicadas (2018).**  
 Mag. 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.
- **Magíster en Matemáticas Aplicadas (2016).**  
 Mag. Joaquín Oporto.  
*Solución analítica de la ecuación de Richards mediante el método de análisis homotópico.*  
 Facultad de Ingeniería. Universidad Católica de Temuco.
- **Magíster en Matemáticas Aplicadas (2016).**  
 Mag. Leonardo Vásquez.  
*Modelamiento matemático del sistema suelo-raíz-agua bajo condiciones de sequía.*  
 Facultad de Ingeniería. Universidad Católica de Temuco.
- **Magíster en Educación Matemática (2014).**  
 Mag. 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.
- **Magíster en Educación Matemática (2012).**  
 Mag. 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.

## Experiencia Docente

### En Pre-Grado

Mi experiencia como docente universitario inicia en marzo de 1988 cuando fui nombrado Alumno Ayudante del Departamento de Matemática de la Universidad Técnica Federico Santa María. Entre los años 1994 y 1997 fui profesor *part-time* en: Universidad Técnica Federico Santa María (Casa Central, Valparaíso), Universidad Adolfo Ibáñez (Campus Viña del Mar), Universidad de Valparaíso, y DUOC (Sede Viña del Mar). Desde marzo de 1998 soy profesor de planta, a tiempo completo, de la Universidad Católica de Temuco. He dictado cursos en los siguientes tópicos:

- Matemática Pre-Universidad.
- Álgebra. Álgebra Lineal.
- Cálculo Diferencial e Integral.
- Cálculo Multivariado.
- Ecuaciones Diferenciales Ordinarias.
- Ecuaciones Diferenciales Parciales.
- Análisis Numérico.
- Probabilidades y Estadística.
- Investigación de Operaciones.
- Fundamentos de la Matemática.

### En Postítulo

He participado como docente (Módulo Números Racionales) y guía del trabajo de finalización (Reflexión de la Práctica Docente) en tres versiones del Postítulo en Educación Matemática dirigido a Profesores de Educación General Básica de la Región de la Araucanía. Todas estas versiones han estado a cargo de la Facultad de Educación de la Universidad Católica de Temuco.

### En Magíster

He integrado la planta docente de los siguientes posgrados:

- **Magíster en Matemáticas Aplicadas.** 2014-2026.  
Universidad Católica de Temuco.  
Curso(s) Dictado(s): Análisis Numérico 1 y 2, Ec. Diferenciales 1 y 2.  
Acreditado por CNA (2018-2022, 2022-2024).
- **Magíster en Educación Matemática.** 2009.  
Universidad Católica de Temuco.  
Curso(s) Dictado(s): Matemáticas Discretas.

- **Magíster en Ciencias de la Ingeniería Ambiental.** 2008.  
Universidad Católica de Temuco.  
Curso(s) Dictado(s): Análisis Matemático.
- **Magíster en Ingeniería Ambiental.** 2007.  
Universidad Católica de Temuco.  
Curso(s) Dictado(s): Fundamentos de Cálculo Diferencial e Integral.
- **Magíster en Ingeniería Química.** 1996.  
Universidad Nacional de Río Cuarto, Argentina.  
Curso(s) Dictado(s): Métodos Matemáticos.

### Dirección Tesis Pregrado

He sido director de las siguientes tesis de pregrado. No incluyo aquellas memorias en que he fungido como evaluador invitado:

- **Pedagogía Media en Matemáticas. 2015.**  
P.Vallejos, C.Vega, J.P.Salas, F.Colicheo.  
*Evaluación del uso de los conceptos de modelo matemático y ciclo de modelado matemático en los textos escolares chilenos de enseñanza media.*  
Facultad de Educación. Universidad Católica de Temuco.
- **Pedagogía Media en Matemáticas. 2015.**  
L.Gutierrez, J.Palma.  
*La Transformada de Laplace.*  
Facultad de Educación. Universidad Católica de Temuco.
- **Ingeniería Civil Informática. 2014.**  
N.Vergaray.  
*Simulación numérica de la saturación de petróleo en un medio poroso heterogéneo bajo condiciones preindustriales de operación.*  
Escuela de Ingeniería Informática. Universidad Católica de Temuco.
- **Ingeniería Matemática. 2010.**  
R.Martínez.  
*Estimación de parámetros hidráulicos bajo condiciones de flujo no saturado en pilas de lixiviación de minerales de cobre.*  
Departamento de Ingeniería Matemática. Universidad de la Frontera.
- **Pedagogía Media en Matemáticas. 2010.**  
J.Lincovil, C.Narváez, L.Cayuqueo, R.Beltrán.  
*Implementación de las actividades curriculares de la Facultad de Ingeniería de la Universidad Católica de Temuco desde la perspectiva de sus participantes. Un estudio descriptivo y exploratorio.*  
Escuela de Educación Media. Universidad Católica de Temuco.
- **Licenciatura en Estadística. 1999.**  
V.Durán.  
*Métodos estadísticos para el control de calidad de la empresa Boart Longyear Inc. Ltda.*  
Departamento de Estadística. Universidad de Valparaíso.

## Participación en Proyectos Docentes

He participado formalmente como Colaborador de los siguientes proyectos de innovación docente:

- **PID-Dirección de Docencia-UCTemuco (2019-2020)**. *Colaborador*. *¿Qué competencias han desarrollado los estudiantes de la carrera de Pedagogía Media en Matemáticas en cada ciclo formativo?: evaluación de ciclo como mecanismo de monitoreo y seguimiento al currículo y al avance del perfil de egreso*. Concurso Proyectos de Innovación Docente. Responsable: Mag. Teresa Sanhueza. Finalizado.
- **MECESUP (2012-2013)**. *Colaborador*. Proyecto FIAC-UCT. *Renovación curricular e innovación para reducir los años en la formación de ingenieros civiles en la Universidad Católica de Temuco*. Director: Alvaro Castañón. Finalizado.
- **PID-Dirección de Docencia-UCTemuco (2011-2012)**. *Colaborador*. *Elaboración de material audiovisual que de cuenta de clases exitosas en el área de educación matemática para ser utilizado como material de estudio, implementando la estrategia de estudio de clase, en la formación inicial docente de estudiantes de Pedagogía Media en Matemática*. Concurso Proyectos de Innovación Docente. Responsable: Mag. Teresa Sanhueza. Finalizado.
- **PID-Dirección de Docencia-UCTemuco (2010-2011)**. *Colaborador*. *Elaboración de un Set de Problemas, bajo el modelo del ciclo experiencial, para ser usado con la metodología ABP, en las asignaturas de matemática y física de las carreras de ingeniería civil de la Escuela de Ingeniería Ambiental e Ingeniería Comercial y Contador Auditor del Departamento de Administración y Economía de la Facultad de Ingeniería*. Concurso Proyectos de Innovación Docente. Responsable: Dr. Osvaldo Venegas. Finalizado.
- **Mecesup (2001-2003)**. *Miembro de la comisión institucional que formuló el proyecto*. *Mejoramiento de la calidad de la docencia de pregrado de las áreas de Ciencias Ambientales y Recursos Naturales en carreras de pre-grado atendidas por la Facultad de Ciencias de la Universidad Católica de Temuco*. Código UCT 00-02. Director: Dr. Nelson Alarcón. Finalizado.

## Proyecto Docente Internacional

**Director en Chile (2013-2014)**. Proyecto CLAVEMAT: virtual classroom of mathematics and mentoring. Financiado por el Programa Alfa III de la Comisión Europea. Consorcio: Alemania, Holanda, Cuba, Colombia, Ecuador, Chile. Coordinación Internacional: Universidad Técnica de Berlín. Informes Académico y Financiero Aprobados. Finalizado. 2012-2014.

## Comunidades de Aprendizaje

Participo activamente en las siguientes dos comunidades de aprendizaje:

- Comunidad de Aprendizaje de la carrera de Pedagogía Media en Matemáticas.  
Facultad de Educación.  
2018-2025.
- Comunidad de Aprendizaje de Matemática y Física.  
Facultad de Ingeniería.  
2024-2026

## Participación Proyectos de Investigación

He participado formalmente en los siguientes proyectos de investigación pura y aplicada. En cada caso informo el rol ocupado (Alumno Ayudante, Investigador, Investigador Responsable,...).

**Línea de Investigación Principal:** *estudio analítico y numérico de las ecuaciones diferenciales parciales de flujo y transporte en medios porosos, con énfasis en el método de volúmenes finitos. Problema de estimación de parámetros. Aplicaciones en agricultura y minería.*

- **FONDECYT de Iniciación (2010-2012).** *Investigador Responsable.*  
Numerical analysis for two-phase flow equations in heterogeneous porous media. Informe Final: Aprobado.
- **DGIP-UCTemuco (2000-2003).** *Investigador Responsable.*  
Métodos de descomposición de dominio no superpuestos para problemas con valores de frontera, exteriores y lineales. Finalizado.
- **Innova-Chile (2009-2012).** *Investigador.*  
Desarrollo de tecnologías de combustión de leña, más limpias y eficientes, para uso domiciliario. Director: Dr. E. Taboada. Finalizado.
- **Innova-Chile (2008-2011).** *Investigador.*  
Formulación de un modelo predictivo de producción de arándanos para la región de la araucanía. Director: Dr. G. Vivallo. 2008-2011. Finalizado.
- **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.
- **Conicyt-DAAD (2004-2005).** *Alumno de Doctorado.*  
Fenómenos de transporte en sistemas particulados y medios porosos. Proyecto Alechile. Director en Chile: Dr. F. Concha. Finalizado.
- **DGIP-Universidad Técnica Federico Santa María (1990,1992,1993).** *Alumno Ayudante.*  
Proyectos 901202(1990), 921213(1992), 931214(1993), y 931213(1993).

## Publicaciones

Al año 2025 acumulo 35 artículos publicados en distintos medios y formatos, cuya lista exhaustiva se presenta en lo que sigue.

### A.- EN REVISTAS INDIZADAS POR WoS o Scopus

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 analysis 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.

### B.- EN REVISTAS INDIZADAS POR LATINDEX-SCIELO.

1. **Cuadernos de Mecánica Computacional (2025)**. C.Fuentes, E.Cariaga. Teorema de equivalencia de Lax-Richtmyer y su aplicación al estudio de convergencia del método de diferencias finitas. Vol.23, Nro. 1.
2. **Cuadernos de Mecánica Computacional (2024)**. E.Cariaga. Solución analítica de la ecuación de Richards con el método de análisis de homotopía bajo condiciones de frontera realistas. Vol.22, Nro. 1.

3. **Cuadernos de Mecánica Computacional (2023)**. J.Otto, E.Cariaga. Solución analítica de la ecuación convección-difusión-reacción fraccional con el método de análisis de homotopía. Vol.21, Nro. 1.
4. **REXE- Revista De Estudios Y Experiencias En Educación (2023)**, Sanhueza, T., Huencho, A., Alarcón, P., Cariaga, E., Barahona, J., Carrasco, V., Sanhueza, S. Competencias desplegadas por futuros profesores de matemática de educación secundaria en el diseño de una Tarea Matemática, 22(48), 84–104.
5. **Cuadernos de Mecánica Computacional (2022)**. G.Manns, E.Cariaga. Estudio analítico de la ecuación de Richards con término fuente no lineal del tipo RWU. Vol.20, Nro. 1, pp.198-208.
6. **Cuadernos de Mecánica Computacional (2018)**. M.Gutierrez, E.Cariaga. Simulación computacional del rendimiento de una sesión de lluvia de ideas vía sistemas dinámicos. Vol. 16, Nro. 1, pp.103-113.
7. **Cuadernos de Mecánica Computacional (2016)**. E.Cariaga, J.Oporto, S.Berres. Solución analítica de la ecuación de Richards con el método de análisis homotópico. Vol. 14, Nro. 1, pp.78-86.
8. **Cuadernos de Mecánica Computacional (2011)**. E.Cariaga, M.Lévano, N.Vergaray. Simulación 1D del fenómeno *oil-trapping* usando las ecuaciones de flujo bifásico en medio porosos heterogéneos. Vol. 9, Nro. 1, pp.70-79.

#### C.- EN ACTAS DE CONGRESO o PROCEEDING.

*En todos los casos del siguiente listado se trata de artículos completos sometidos a revisión de pares por el respectivo Comité Científico del evento. No están incluidas aquellas Actas que sólo publican el Resumen de una ponencia.*

1. E.Cariaga, S.Trecán, S.Yáñez, V.Carrasco, J.Barahona, Inclusión educativa en ingeniería: la experiencia de una comunidad de aprendizaje en la Universidad Católica de Temuco para abordar la discapacidad y el TEA, **Actas XXXVII Congreso Chileno de Educación en Ingeniería**, Universidad del Bio-Bio, Concepción, 8-10/Octubre/2025.
2. E.Cariaga, Propuesta metodológica para el uso de datos experimentales en los cursos de matemática para ingeniería: el caso de ecuaciones diferenciales, **Actas XXXIII Congreso Chileno de Educación en Ingeniería**, Universidad Austral, Valdivia, 27-28-29/Octubre/2021.
3. 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.
4. E.Cariaga, Magíster en Matemáticas Aplicadas (Profesional) de la Universidad Católica de Temuco: un caso de formación continua interdisciplinaria de posgrado, **Actas XXX Congreso Chileno de Educación en Ingeniería**, Universidad Mayor, Santiago, 4-6/Octubre/2017.

5. 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.
6. V.Sandoval, E.Cariaga, Relatos para meches 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.
7. 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.
8. E.Cariaga, E.Colipe, CLAVEMAT: comunidad virtual para el parentizaje de la matemática, **Actas de las XVIII Jornadas Nacionales de Educación Matemática**, Universidad de Santiago de Chile, 25-26 Noviembre, pp. 543-547, 2014.
9. 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.
10. 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.
11. 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.

#### D.- EN LIBROS

1. **Libro: Ciencia, tecnología e innovación desde la perspectiva de las ingenierías**  
E.Cariaga. Magister en matemáticas aplicadas (profesional) de la Universidad Católica de Temuco: un caso de formación interdisciplinaria de posgrado. Publicado por Atena Editora, Capítulo 2, Pág.8-15, 2024.
2. **Libro: Ciencia, tecnología e innovación desde la perspectiva de las ingenierías**  
E.Cariaga. Contribución de las asignaturas de matemática a la formación interdisciplinaria del ingeniero: una propuesta basada en el ciclo de modelación matemática. Publicado por Atena Editora, Capítulo 1, Pág.1-7, 2024.
3. **Libro: Entre Ciencia e Ingeniería 2.**  
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. Publicado por Atena Editora, Capítulo 8, Pág.88-98, Mayo 2022.

4. **Libro: Relatos Para Mechones y Profesores de Ciencias e Ingeniería. Hacia la Movilidad social.**  
E.Cariaga. Los pilares de la creación. Publicado por la Editorial UC Temuco, 2019.
5. **Libro: Integración e Innovación en la Docencia de la UC Temuco. Experiencias Docentes en Competencias Genéricas y Específicas Integradas al Aprendizaje.**  
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. Publicado por CEDID UC Temuco, 2019.
6. **Libro: 50 Ciclos Experienciales y Dos Razones para Ser Utilizados.**  
E.Cariaga. Ciclo de Modelo Matemático vs Modelo Experiencial de Kolb. Publicado por la Editorial UC Temuco, 2014.

#### E.- DE DIVULGACIÓN

1. E.Cariaga, Modelado matemático: una mirada desde la geometría, Boletín Nro. 7, Proyecto Clavemat, pp.4-6, 2014.

#### F.- LIBRO PUBLICADO

- **Relatos Para Mechones y Profesores de Ciencias e Ingeniería. Hacia la Movilidad social.** Publicado por la Editorial UC Temuco. Coautores: V.Sandoval, J.Hernández, E.Cariaga, C.González, P.Mejías, S.Yáñez, G.Recio, J.L.Barahona, M.Peña, S.Berres. 2019 (digital). 2020 (impreso).

## Ponencias Fuera de Chile

- **XV Jacques-Louis Lions Spanish-French School on Numerical Simulation in Physics and Engineering (España, 2012).**  
E.Cariaga, Alberto Vergara-Fernández, Marco Lévano, Norman Vergaray, Numerical simulation of the water saturation interface in a heterogeneous porous medium [POSTER], Departamento de Matemática Aplicada, Universidad de Málaga, Torremolinos, 24-28/Septiembre.
- **X Workshop on Partial Differential Equations and Applications (Brasil, 2011).**  
M. Sepúlveda, E.Cariaga, I.S.Pop, M.Bendahmane, V.Anaya. Convergent finite volume schemes for nonlinear diffusion reaction equations. Applications for mining, biology, and population dynamics, Federal University of Pará - UFPA, Brasil, 29/Agosto-01/Septiembre.
- **ALECHILE Workshop, Universität Stuttgart (Alemania, 2005).**  
E.Cariaga, F.Concha, M.Sepúlveda, A mixed finite element/finite volume method for two phase flow in heap leaching, Institut für Angewandte Analysis und Numerische Simulation, Stuttgart, 13/Enero.

- **Oberseminar über Angewandte Mathematik (Alemania, 2005).** E.Cariaga, F.Concha, M.Sepúlveda, A mixed finite element/finite volume method for two-phase flow in heap leaching of copper ores, **Albert-Ludwigs-Universität Freiburg**, Mathematisches Institut, 8/Febrero.

## Ponencias Dentro de Chile (muestra)

- J.Otto, E.Cariaga. Solución analítica de la ecuación convección-difusión-reacción fraccional con el método de análisis de homotopía. Jornadas de Mecánica Computacional. Universidad Tecnológica Metropolitana. Santiago. 2023.
- G.Manns, E.Cariaga. Estudio analítico de la ecuación de Richards con término fuente no lineal del tipo RWU. Jornadas de Mecánica Computacional. Universidad Austral de Chile. Valdivia. 2022.
- E.Cariaga. Propuesta metodológica para el uso de datos experimentales en los cursos de matemática para ingeniería: el caso de ecuaciones diferenciales. XXXIII Congreso Chileno de Educación en Ingeniería, Universidad Austral de Chile. Valdivia. 2021.
- M.Gutierrez, E.Cariaga. Simulación computacional del rendimiento de una sesión de lluvia de ideas vía sistemas dinámicos. Jornadas de Mecánica Computacional. Universidad de Magallanes. Punta Arenas. 2018.
- 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. XXXI Congreso Chileno de Educación en Ingeniería. Universidad Técnica Federico Santa María. 2018.

## En Eventos Académicos Fuera de Chile

- **Cuba, 2014.** *Universidad de Granma*, Bayamo. IV Workshop Internacional Clavemat 2014. 2-6/Junio.
- **Colombia, 2013.** *Universidad Nacional de Colombia*. III Workshop Internacional Clavemat 2014. 25-28/Noviembre.
- **España, 2012.** *Universidad de Málaga*. XV Jacques-Louis Lions Spanish-French School. 24-28/Septiembre.
- **Alemania, 2005.** *Universidad de Stuttgart*. Estadía de investigación como estudiante de doctorado. Enero-Febrero.
- **Argentina, 1996.** *Universidad Nacional de Rio Cuarto*. Profesor (co-dictado) del curso Métodos Matemáticos del programa Magister en Ingeniería Química. Dos semanas.

## Becas, Premios, Incentivos

- **Reconocimiento por 25 Años de Servicio (1998-2022).**  
Universidad Católica de Temuco.
- **Beca MECESUP-UdeC.**  
Estudiante de Doctorado. 2001-2004.
- **Beca Escuela de Graduados UTFSM.**  
Estudiante de Magister. 1993-1995.
- **Beca Alumno Ayudante UTFSM.**  
Estudiante de Licenciatura. 1988-1992.
- **Beca Presidente de la República MINEDUC.**  
1987-1988.
- **Alumno con Participación Destacada UTFSM.**  
Jefe Zonal Censo Nacional 1992.
- **Premio Mejor Alumno de Cuarto Medio.**  
Corporación Educacional de Valparaíso. 1985.
- **Premio Eduardo de la Barra.**  
Liceo Eduardo de la Barra. 1985.
- **Premio al Mérito Científico.**  
Liceo Eduardo de la Barra. 1985.

## Miscelánea

- **Docente *ad honorem*.** Instituto Bíblico IBADA, Temuco. 2019-2026.
- **Cursillo Invitado.** *Introducción al cálculo numérico en contextos de modelado matemático.* XXXII Jornada de Matemática de la Zona Sur. Universidad de Magallanes. Punta Arenas. Chile. Abril 2019. En este cursillo participaron profesores de matemática de enseñanza media de Punta Arenas y comunas vecinas.
- **Divulgación en Contextos Escolares.** Relator anual del programa 1000 Científicos. 1000 Aulas, Explora, Chile.

---

Dr. Emilio Cariaga López