

Nombre del académico	ANDRÉS IGNACIO ÁVILA BARRERA Email: andres.avila@ufrontera.cl				
Carácter del vínculo (claustro, colaborador o visitante)	Claustro				
Título profesional, institución, país	Ingeniero Civil Matemático, Universidad de Chile, 1995, Chile				
Grado académico máximo (especificar área disciplinar), institución, año de graduación y país ¹	Ph.D., University of Missouri, 1999, EEUU				
Línea(s) de investigación	Modelación multiescala, Química Computacional, TD-DFT Bioprocesos alimentos (<u>Ingeniería de Fermentaciones y Modelación de Bioprocesos</u>).				
Tesis de <u>magíster</u> dirigidas en los últimos 10 años (finalizadas)	Como guía de tesis				
	Año	Autor	Título de la Tesis	Nombre del programa	Institución
	2020	Giovanni Larama Dennis	Representación y análisis de datos ómicos utilizando teoría de redes	Master Degree in Mathematical Modelling in Engineering	Universidad de La Frontera
	2020	Juan Pablo Gil	Exploratory Studies of Three Techniques of Log Analysis	Master Degree in Mathematical Modelling in Engineering	Universidad de La Frontera
	2016	Juan Manuel Oliva	Conductividad Térmica Efectiva de un material compuesto a doble-escala mediante Homogenización y el Método de Elementos Finitos	Master Degree in Mathematical Modelling in Engineering	Universidad de La Frontera
	2015	Carlos Martínez	Modeling an absorption column connected to a photobioreactor.” and “On the global asymptotic stability of a periodic light-limited chemostat model	Master Degree in Mathematical Modelling in Engineering	Universidad de La Frontera
	2012	Pamela Fernández Manzano	Evaluación del efecto antioxidante de Bios-p en células HEK293T y estudio in silico de su interacción con el receptor beta 2-adrenérgico humano	Magíster en Ciencias de la Ingeniería mención Biotecnología	Universidad de La Frontera
	2011	David Ormeño Reyes	Método de simulación de Dinámicas Moleculares para el	Magíster en Ciencias de la Ingeniería mención Biotecnología	Universidad de La Frontera

		estudio de las propiedades Conformacionales y Estructurales de Péptido de Importancia Biotecnológica						
2010	Adrialy Muci Nuñez	Modelo Dinámico Discreto basado en agentes para la Colonización del Rizoplano bajo Condiciones Limitantes en Nutrientes	Magíster en Ciencias de la Ingeniería mención Modelación Matemática	Universidad de La Frontera				
2009	Gino Montecinos Guzmán	Existencia de soluciones positivas de ecuaciones de Schrödinger no lineal y métodos numéricos iterativos basados en elementos finitos	Magíster en Ciencias de la Ingeniería mención Modelación Matemática	Universidad de La Frontera				
Como co-guía de tesis								
Año	Autor	Título de la Tesis	Nombre del programa	Institución				
-	-	-	-	-				
Tesis de <u>doctorado</u> dirigidas en los últimos 10 años (finalizadas)³	Como guía de tesis							
	Año	Autor	Título de la Tesis	Nombre del programa	Institución			
	2014	Raúl Orrego	Impacto de las condiciones climatológicas de los escenarios del cambio climático en la producción agrícola de la zona Centro-Sur de Chile: un caso de estudio para cereales	Doctorado en Ciencias de Recursos Naturales	Universidad de La Frontera			
	Como co-guía de tesis							
Año	Autor	Título de la Tesis	Nombre del programa	Institución				
-	-	-	-	-				
PRODUCTIVIDAD CIENTÍFICA EN LOS ÚLTIMOS 10 AÑOS								
Listado de publicaciones. En caso de publicaciones con más de un autor, indicar en negrita el <u>autor principal</u>.	Publicaciones indexadas (identificar y agrupar por tipo de indexación: WoS/ISI, SCIELO, LATINDEX, u otras -indicando cuales-):							
	Nº	Autor(es)	Año	Título del artículo	Nombre revista	Estado	ISSN	Factor de impacto
	1	V.Tuninetti, D.Forcael, M.Valenzuela, A.Martínez, A.Avila, C.Medina,	2023	Assessing feed-forward backpropagation artificial neural networks for	Materials	Publicado	1996-1944	2.972

		G.Pincheira, A.Salas, A.Oñate, L.Duchene		strain-rate-sensitive mechanical modeling				
2		G.Gajardo, J.Moron-Lopez, K.Vergara, S.Ueki, L.Guzman, O.Espinoza-Gonzalez, A.Sandoval, G.Fuenzalida, A. Murillo, C.Riquelme, H.Cameron, S.Nagai, F.Maruyama, S.Fujiyoshi, K.Yarimizu, I.Perera, M.Kawai, A.Avila, G.Larama, M.Gonzalez, J.Rilling, M.Campos, T.Ruiz-Gil, B.Durán, J. Acuña, M.Jorquera	2023	The holobiome of marine harmful algal blooms (habs): a novel ecosystem-based approach for implementing predictive capabilities and managing decisions.	Environmental science & policy	Publicado	1462-9011	
3		A.Coniglio, G.Larama, R.Molina, V.Mora, D.Torres, A.Marin, A.Avila, C.Lede Noircarlan, L.Erijman, E.Foguerola, E.Maltempi de Souza, F.Cassán	2022	Modulation of maize rhizosphere microbiota composition by inoculation with azospirillum argentinense az39 (formerly a. Brasilense az39)	Journal of soil science and plant nutrition	Publicado	0718-9516	
4		Cartas-Espinel I, M.Telechea-Fernández, C.Manterola, A.Avila, N.Saavedra, AL. Riffo-Campos	2021	Novel molecular biomarkers of cancer therapy-induced cardiotoxicity in adult population: a scoping review	ESC Heart Failureeschf	Publicada	2055-5822	3.902
5		Sandra Fernández-Alberti, Cristian Bornhardt, Abarca-del-Rio Rodrigo, Andres Ávila	2021	Development and validation of a model to evaluate the water resources of a natural protected area as a provider of ecosystem services in a mountain basin in southern Chile	Frontiers in Earth Science	Publicada	2296-6463	1.16
6		Andrés I. Ávila, Galo Javier González, Stefan Kopecz, Andreas Meister	2021	Extension of modified Patankar-Runge—Kutta schemes to nonautonomous production-destruction	Journal of Computational and Applied Mathematics	Publicada	0377-0427	2.037

			systems based on Olivers approach				
7	Albuja, G., Avila, A. I.	2021	A family of new globally convergent linearization schemes for solving Richards' equation	Applied Numerical Mathematics	Publicada	0168-9274	1.979
8	Avila, A. I., Gonzalez-Flores, M. I., Lebrecht, W.	2021	An analytic approach to maximize entropy for computing equilibrium densities of k-mers on linear chains	Journal of Physics A-Mathematical and Theoretical	Publicada	1751-8113	1.997
9	A. Avila, C. Martinez, F. Mairet, L. Meier, D. Jeison	2020	Modeling and analysis of an absorption column connected to a microalgae culture	Siam Journal On Applied Mathematics	Publicada	0036-1399	1.449
10	Vásquez, F.J.A., R. Abarca, A. Avila	2020	High-resolution precipitation gridded dataset on the south-central zone (34°s - 41°s) of chile	Frontiers In Earth Science	Publicada	2296-6463	3.121
11	A. Avila, F. Brock	2020	A unified approach to symmetry for semilinear equations associated to the laplacian in r^n	Journal Of Mathematical Analysis And Applications	Publicada	0022-247X	1.188
12	A. Avila, S. Kopecz, A. Meister	2020	A comprehensive theory on generalized bbks schemes	Applied Numerical Mathematics	Publicada	0168-9274	1.678
13	A.I. Ávila, A. Meister, M. Steigemann	2017	An adaptive Galerkin method for the time-dependent complex Schrödinger equation	Applied Numerical Mathematics	Publicada	0168-9274	1.263
14	R.Orrego, R. Abarca-del-Río, A. Ávila and L. Morales	2016	Enhanced mesoscale climate projections in TAR and AR5 IPCC scenarios: a case study in a Mediterranean	SpringerPlus	Publicada	2193-1801	1.13

			climate (Araucanía Region, south central Chile)				
15	Ventur, H. , Zhou, J. - J., Mutis, A., Ceballos, R., Mella-Herrera, R., Larama, G., Avila, A., Iturriaga-Vásquez, P., Faundez-Parraguez, M., Alvear, M., and Quiroz, A.	2016	β -Ionone as putative semiochemical suggested by ligand binding on an odorant-binding protein of <i>Hylamorpha elegans</i> and electroantennographic recordings	Entomological Science	Publicada	1343-8786	1.069
16	C. M. Toledo, R. J. Barrientos, & A. I. Ávila	2016	Similarity (range and kNN) queries processing on an Intel Xeon Phi coprocessor	Cluster Computing	Publicada	1386-7857	1.601
17	J. E. Muñoz Rivera, A. I. Ávila	2015	Rates of decay to non homogeneous Timoshenko model with tip body	Journal of Differential Equations	Publicada	0022-0396	1.782
18	N. Guzmán, G. Larama, A. Ávila, L. A. Salazar	2015	Three novel variants in the coagulation factor V gene associated with deep venous thrombosis in Chilean patients with Amerindian ethnic background	Clinica Chimica Acta	Publicada	0009-8981	2.926
19	A.I. Avila, A. Meister, M. Steigemann	2014	On numerical methods for nonlinear singularly perturbed Schrodinger problems	Applied Numerical Mathematics	Publicada	0168-9274	1.263
20	I. Fustos, R. Abarca-del-Rio, A. Ávila and R. Orrego	2014	A simple logistic model to understand the occurrence of flood events into the Biobío river basin in central Chile	Journal of Flood Risk Management	Publicada	1753-318X	2.483
21	R. Orrego, A. Ávila, F. Meza & F. Matus.	2014	Using a crop simulation model to select the optimal climate grid cell resolution: A case of Araucanía Region	Journal Soil Science and Plant Nutrition	Publicada	0718-9516	0.82
22	A. Altamirano, C. Salas, V. Yaitul, C.	2013	Influencia de la heterogeneidad del paisaje en la	Revista de Geografía del Norte Grande	Publicada	0718-3402	0.3

	Smith-Ramírez & A. Ávila		ocurrencia de incendios forestales en Chile Central				
23	Parodi, J., Ormeño D, Romero F, López-Fenner J, Avila A, Martínez-Torres A,	2013	Ethanol reduces amyloid aggregation in vitro and prevents toxicity in cell lines	Archives of Medical Research	Publicada	0188-4409	2.024
24	A. Ávila & J. Yang	2011	Locating peaks of a Schrödinger equation with sign-changing nonlinearity	Nonlinear Analysis: Theory, Methods & Applications	Publicada	0362-546X	1.291
25	A. Omón-Arancibia & A. Ávila Barrera	2011	Existence and Blow-up for a Parabolic System from Combustion Theory	Journal of Nonlinear Science	Publicada	0938-8974	2.108

Libros y capítulos de libro (agrupar por tipo de publicación):

Nº	Autor(es)	Año	Título del capítulo y/o libro	Lugar	Editorial	Estado
-	-	-	-	-	-	-

Otras publicaciones (por ejemplo, revistas con referato, obras u otras -indicando cuales-, agrupar por tipo de publicación):

Nº	Autor(es)	Año	Título de la publicación	Lugar	Editorial	Estado	Otro aspecto pertinente
1	Fernandez P, Jofré I, Navarrete P, Cuevas M, Romo X, Avila A, Romero F	2013	Antioxidant activity of Bios-peptide analogue in HEK293T cells and three-dimensional structure prediction	California, USA	Scientific Research Publishing	Publicada	ISSN: 2156-8456
2	M. Jorquera, A. Muci, A. Ávila, Z. Rengel. D. Crowly, M.L. Mora	2012	A combination of cellular automata and agent-based models for simulation of root surface colonization by bacteria	Maryland, USA.	Elsevier G.V.	Publicada	ISSN: 0304-3800

Patentes:

Nº	Inventor(es)	Nombre patente	Fecha de solicitud	Fecha de publicación	Nº de registro	Estado
1	Universidad de Tarapacá;Universidad de Atacama;Universidad Católica del Norte;Universidad de La Frontera	MinutiaMatch		09/12/10	199237	Inscrita
2	Universidad de Tarapacá;Universidad de Atacama;Universidad Católica	Extractor de Minucias		22/11/10	198655	Inscrita

		del Norte;Universidad de La Frontera					
3		Universidad de Tarapacá;Universidad de Atacama;Universidad Católica del Norte;Universidad de La Frontera	Algoritmos de clasificación		22/11/10	198656	Inscrita
4		Universidad de Tarapacá;Universidad de Atacama;Universidad Católica del Norte;Universidad de La Frontera	Calidad de imagen de huella dactilar		09/12/10	199236	Inscrita
5		Universidad de La Frontera;Universidad Austral de Chile	Software de localización de plantas de cogeneración	2012	20/11/12	223206	Inscrita
6		Universidad de La Frontera;Universidad Austral de Chile	Software de abastecimiento de biomasa forestal	2012	24/12/12	224471	Inscrita

Listado de proyectos de investigación ⁵ en los últimos 10 años	Título	Fuente de financiamiento	Año de adjudicación	Período de ejecución	Rol en el proyecto (investigador responsable/director, co-investigador, etc.)
	Study of the explosive percolation of k-mers on networks and applications to epidemic models	FONDECYT	2022	2022-2025	Investigador Patrocinante
	MEC 80190072 Análisis de Datos Masivo: tratamiento de imágenes y estadística de datos ómicos	PCI-CONICYT	2019	2019-2021	Investigador principal
	18PIRE-94269 Prototipo inicial, sensor y software, que medirán el dolor en el parto y administrarán analgesia endovenosa potente, de menor riesgo y personalizada	CORFO DE INNOVACIÓN REGIONAL	2019	2019-2020	Co-investigador
	ProMath 57425433 Förderung ausländischer Gastdozenten zu Lehrtätigkeiten an deutschen Hochschulen	DAAD-GASTDOZENTEN-PROGRAMM	2018	2018-2019	Investigador responsable
	Monitoreo y sistema de predicción de floraciones algales nocivas para una acuicultura y pesca costera sustentable en Chile	FONDOS I+D INTERNACIONALES	2018	2018-2022	Co-investigador
	Bioinformatic approach for understanding cancer and its relationship to cardiovascular diseases: in search of new targets	FONDECYT	2018	2018-2021	Co-investigador
	Desarrollo de una estrategia de vinculación entre las pequeñas y medianas empresas de la Araucanía andina para contribuir al desarrollo de capital humano y	CONICYT	2017	2017-2017	Investigador responsable

asociatividad en la región				
Formulación de un fertilizante E-FORTE ambientalmente neutro, a partir de biomasa procedente de Ptas	CORFO	2015	2015- 2015	Director Alterno
Estrategias de Desarrollo Profesional: Profesores de Enseñanza Básica, Habilidades Matemáticas y Clases de Matemática	FONDEF	2015	2015-2016	Co-Investigador
Desarrollo y Diseño de un eco-bloque de hormigón en base a materiales reciclados, con menor impacto ambiental, menor costo y mayor eficiencia térmica	FONDEF	2014	2014-2015	Co-Investigador
Tecnología portátil para análisis de suelo TPAS mediante reflectancia difusa en el espectro visible-infrarrojo	CORFO INNOVA 2	2014	2014-2017	Co-Investigador
Una estrategia para el uso de biomasa de bajo costo para la formulación de un combustible sólido con alto valor agregado	CORFO INNOVA 2	2014	2014-2016	Co-Investigador
Optimización de los recursos disponibles de los agricultores de La Araucanía, mediante la generación de información técnico económica que facilite la toma de decisiones de sus sistemas productivos	CORFO INNOVA 2	2013	2013-2015	Co-Investigador
Desarrollo de palas de turbina eólica de eje horizontal basadas en una innovadora tecnología de fabricación de infusión al vacío en molde cerrado	CORFO INNOVA 1	2013	2013-2013	Co-Investigador

Dynamical systems parabolic-hyperbolic and applications	FONDECYT	2012	2012-2012	Co-investigador
Efficient preconditioning for numerical methods for singularly perturbed nonlinear Schrödinger problems	CONICYT	2012	2012-2013	Investigador responsable
Analysis of complex time-dependent performance inefficiency patterns for petascale simulations	CONICYT	2011	2011-2012	Investigador responsable
Laboratorio Nacional para la HPC EMC-02	CONICYT	2011	2011-2016	Co-Investigador
Sistemas dinámicos disipativos, control y aplicaciones	FONDECYT	2011	2011-2011	Investigador responsable
Fortalecimiento del sector energético a partir de fuentes renovables mediante el desarrollo de modelos de disponibilidad, gestión y transformación de biomasa forestal para plantas de cogeneración	FONDEF	2010	2010-2012	Co-Investigador
High performance tools for improving productivity	FONDECYT	2009	2009-2011	Investigador responsable
Valorización y transferencia de plataforma web y servicios de análisis agro-climático	FONDEF	2009	2009-2011	Investigador Responsable
Aumento del potencial exportador de carne Bovina mediante un software de apoyo a la toma de decisión es: modelos matemáticos-dinámicos del comportamiento de pradera permanente y producción de carne	FONDEF	2008	2008-2010	Investigador Responsable
Sistema de soporte de decisiones para cultivos de rotación basado en integración sig-modelos de simulación-estaciones meteorológicas remotas Ssd-Sigmsem	FONDEF	2008	2008-2011	Co-Investigador

	Sistemas complejos, computación evolutiva y aplicaciones a la planificación minera	FONDEF	2008	2008-2010	Co-Investigador
	Qualitative results of solutions for nonlinear schrodinger systems and extensions to general nonlinear elliptic systems	FONDECYT	2008	2008-2011	Investigador Responsable
	Desarrollo nacional de algoritmos que faciliten la utilización de soluciones de biometría en Chile	CORFO-INNOVA	2007	2007-2010	Co-Investigador

