

Andrés Ávila

Universidad de La Frontera
Departamento de Ingeniería Matemática
Casilla 54-D
Temuco, Chile

Oficina : +56 45 325927
Fax : +56 45 592801
E-mail : aavila@ufro.cl
Sitio web:

Educación

- Doctor, University of Missouri, Estados Unidos, 1999.
- Ingeniero Civil Matemático, Universidad de Chile, 1995.

Área principal de investigación

- Ecuaciones Diferenciales Parciales: se centra en dos puntos Estudio cualitativo y cuantitativo sistemas de ecuaciones alípticas no lineales: se busca probar la existencia de soluciones, así como propiedades de crecimiento, forma, multiplicidad y otras características. Estas ecuaciones modelan sistemas del tipo reacción-difusión estacionario y morfología. Por otro lado, se busca encontrar métodos numéricos que aproximen sus soluciones.
- Valores propios del Laplaciano sobre variedades diferenciales: se busca probar estimaciones isoperimétricas del tipo Faber-Kran para los valores propios del Laplaciano bajo condiciones de Dirichlet. Este fenómeno modela la vibración de membranas curvas y trozos deformados de piezas mecánicas.
- Cálculo Paralelo: Se estudian diferentes algoritmos para resolver problemas del Cálculo Numérico utilizando las recientes herramientas del paralelismo en el trabajo de computadores. Las múltiples posibilidades de realizar combinaciones hacen de ésta un área bastante experimental basada en las diferentes alternativas de programación de un mismo problema.

Proyectos de Investigación

- *Estudios de la existencia, forma y multiplicidad de soluciones de sistemas elípticos no lineales*, Fondecyt, 1020298, Investigador Responsable, 2002-2004.
- *Servicios y aplicaciones de alto rendimiento sobre redes de tercera generación*, FONDEF, D0211054, Co-investigador, 2003-2005.
- *Spike-layered solutions of nonlinear elliptic problems: analytical and numerical studies*, Fondecyt, 1050613, Investigador Responsable, 2005-2007.
- *Dynamical behavior of complex locally interacting systems*. Fondecyt, 1050808, Coinvestigador, 2005-2007.
- *Qualitative results of solutions for nonlinear schrodinger systems and extensions to general nonlinear elliptic systems*, Fondecyt, 1080439, Investigador Responsable, 2008-2011.

Publicaciones

- Brock, F., **A. Avila**. 2008. *Asymptotics at infinity of solutions for p -Laplace equations in exterior domains*. Nonlinear Analysis Series A: Theory, Methods & Applications. 69 (5-6): 1615-1628.
- **Avila**, A., G. Griso, B. Miara & E. Rohan. 2008. *Multiscale modelling of elastic waves: theoretical justification and numerical simulations of band gaps*. Multiscaling Modelling and Simulations 7 (1): 1-21.
- Miara, B., E. Rohan, Griso, **A. Avila**, A. Bossavit, O. Ouchetto, S. Zouhdi, M. Zidi, Labat. 2007. *Application of Multi-Scale Modelling to Some Elastic, Piezoelectric and Electromagnetic Composites*. Mechanics of Advance Materials and Structures 14 (1): 33-42.
- Wan, Y., **A. Avila**. 2007. *Multiple solutions of a coupled nonlinear Schrödinger system*. Journal of Mathematical Analysis and Applications. 334 (2): 1308-1325.
- Hernández, G., L. Salinas & **A. Avila**. 2006. *N-ary Fragmentation Model with Nearest Point Flaw and Maximal Net Force Fracture*. Physica 370 (2): 568-572.
- **Avila**, A., J. Yang. 2006. *Multiple solutions of nonlinear elliptic systems*. Nonlinear Differential Equations and Applications 12: 459-479.
- **Avila**, A., G. Griso, B. Miara. 2005. *Bandes phononiques interdices en élasticité linéarisée*. C.R. Acad. Sci. Paris, Ser. 339: 377-382.
- **Avila** A., L. Jeanjean. A. 2005. *Result on Singularly perturbed systems*. Comm. Pure Apl. Math. 4: 343-358.
- **Avila** A., J. Yang. 2003. *On the Existence and Shape of Least Energy Solutions for some Elliptic Systems*. J. Diff. Eqs. 191: 348-376.
- **Avila**, A. 2002. *Stability results for the first eigenvalue of the Laplacian on domains in space forms*. J. Math . Anal. Appl. 267: 760-774.