

Lauro

Morales Montesinos

Dr. Ciencias Matemáticas



CONTACTO



55 3378 0930



imm@ciencias.unam.mx



imm-ciencias.github.io



CDMX / México



LinkedIn

IDIOMAS

Nativo

Español

Conversacional

Inglés

ACERCA DE MÍ

Me considero una persona hábil, con conocimiento en matemáticas y habilidades de programación científica y que se adapta fácilmente.

Me interesa el estudio de transiciones de fase en materiales complejos, principalmente la formación, estabilidad y dinámica de microestructura.

FORMACIÓN

Dr. En Ciencias Matemáticas

Instituto de Matemáticas – UNAM 2016-2020

Estructuras minimizantes para la energía elástica en transiciones de fase bajo el régimen de teoría geométrica lineal en película delgada

Mtro. En Ciencias Matemáticas

Instituto de Matemáticas – UNAM 2014-2016

Transiciones de fase en teoría geométrica lineal de película delgada

Físico

Facultad de ciencias – UNAM 2005-2010

Existencia de vórtices anulares con frontera cercana a líneas de corriente internas de vórtice esférico de Hill

TRABAJO ACTUAL

Estancia postdoctoral

Instituto de Investigaciones en Matemáticas Aplicadas y Sistemas – UNAM 2022-2024

Análisis variacional y estabilidad de estructuras coherentes en mecánica de medios continuos

INTERESES

Cálculo de variaciones

Ecuaciones diferenciales

Análisis

Probabilidad y estadística

Ciencia de Datos

SOFTWARE

8/10

Python

7/10

Arduino

6/10

Matlab

6/10

R

PUBLICACIONES

Capella, A., Melcher C., Morales, L. & Plaza R. *Nonlinear stability of static Néel Walls in ferromagnetic thin films.*

Preprint (2023).

<https://arxiv.org/abs/2309.04432>

Capella, A., Morales, L. *On the quasiconvex hull for a three-well problem in two dimensional linear elasticity.*

Calc. Var. 61, 100 (2022).

<https://doi.org/10.1007/s00526-022-02209-4>

Capella, A., Morales, L. *On the Symmetric Lamination Convex and Quasiconvex Hull for the Coplanar n -Well Problem in Two Dimensions.* J Elast 148, 27–54 (2022).

<https://doi.org/10.1007/s10659-021-09878-w>

PLATICAS IMPARTIDAS

Estabilidad no lineal de estructuras coherentes en EDP's.

CIMAT - Guanajuato

Noviembre -2023.

Estabilidad no lineal de barreras magnéticas de Néel en películas delgadas.

IIMAS-UNAM Ciudad de México: "Coloquio de matemáticas y mecánica"

Septiembre-2023

Estabilidad no lineal de barreras magnéticas de Néel en películas delgadas

ITAM Ciudad de México: "SIAM sección México"

Julio-2023

Some Results on the Quasiconvex Hull for a n -well Problem in 2D Under Geometrically Linear Elastic Regime.

MPI - Leipzig Alemania: "AG seminar Arbeitsgemeinschaft Applied Analysis"

Diciembre-2019

The Quasiconvex Hull for a Three-well problem in 2D under Geometrically Linear Elastic Regime.

CIMAT – Guanajuato: "12th Americas Conference on Differential Equations and Nonlinear Analysis"

Diciembre - 2019

Microestructura en aleaciones y el problema de los n pozos en elasticidad geométrica lineal.

UAM-I Ciudad de México: "Seminario de Análisis Matemático"

Noviembre – 2018

REFERENCIAS



Dr. Antonio Capella Kort



Instituto de Matemáticas
UNAM



capella@im.unam.mx



Dr. Ramón G. Plaza
Villegas



Instituto Investigaciones
en Matemáticas y
Sistemas
UNAM



plaza@mym.unam.mx



Dr. Manuel Domínguez
de la Iglesia



Instituto de Matemáticas
UNAM



mdi29@im.unam.mx

ESTÍMULOS

2024 CONACYT – *Candidatura SNII.*

2022-2024 CONACYT – *Estancias posdoctorales por México.*

2016-2020 CONACYT - *Beca de estudios de doctorado Instituto de Matemáticas.*

2014-2016 CONACYT - *Beca de estudios de maestría Instituto de Matemáticas.*

2012-2013 CONACYT - *Ayudante de investigador (licenciatura).*

DOCENCIA

Profesor de Asignatura /Facultad de ciencias – UNAM / 2019-2023

- Cálculo Diferencial e Integral I-IV

Profesor de Asignatura /Escuela Nacional Preparatoria – UNAM / 2022-2023

- Matemáticas IV, V, VI áreas 2 y 3

Docente en línea / Matemáticas – UnADM / 2021-2022

- Introducción al Pensamiento Matemático
- Estadística I
- Cálculo de Varias Variables I

Ayudante de Asignatura /Facultad de ciencias – UNAM / 2010-2017

- Cálculo Diferencial e Integral I-IV
- Variable Compleja
- Análisis de Fourier
- Procesos Estocásticos I y II
- Electromagnetismo I

POSTERS

Quasiconvex hull for three wells in 2D under Geometrically linear Elastic Regime /CNA Pittsburgh PA / Marzo 2019
“Mathematical Models for Pattern Formations”

Rigidity and non-Rigidity for Cubic-to-Tetragonal Phase Transition in GL Thin Film Theory / PIRE-CNA Pittsburgh PA / Junio - 2016
“2016 Summer School: New Frontiers in Nonlinear Analysis for Materials”

Rigidity results for cubic-to-tetragonal phase transition in geometrically linear thin-film theory / IMA Eugene OR / Octubre 2015
“IMA workshop: Mathematics and Mechanics in the 22nd Century: seven decades and counting...”

CONGRESOS

Septiembre 2023 - *Potential Theory Workshop: Intersections in Harmonic Analysis, Partial Differential Equations and Probability*. CIMAT-Guanajuato México.

Julio 2023 - *Reunión anual SIAM Sección México: Building Bridges for Interdisciplinary Research*. ITAM-Ciudad de México.

Mayo 2021 - *Integrative Think Tank on Environmental shock resilience in Mexico; data, models and policy*. CIMAT-Guanajuato México.

Mayo 2019 - *Workshop on differential equations and calculus of variations: The Monge-Ampere equation*. CIMAT-Guanajuato México.

Marzo 2019 - *Mathematical Models for Pattern Formations*. CNA Pittsburgh PA.

Diciembre 2018 - *Workshop on Multiscale Models: Theory and Applications*. CIMAT-Guanajuato México.

Mayo 2018 - BUC13-GUQ2018: *Workshop on Uncertainty Quantification*. CIMAT-Guanajuato México.

Septiembre 2016 - CMO-BIRS 16w5021: *Mathematical Problems of Orientationally Ordered Soft Solids*. CMO-Oaxaca México.

Junio 2016 - PIRE-CNA 2016 Summer School: *New Frontiers in Nonlinear Analysis for Materials*. CNA Pittsburgh PA.

Octubre 2015 - IMA workshop: *Mathematics and Mechanics in the 22nd Century: seven decades and counting...* Eugene OR.

OTROS PROYECTOS

Estimación del consumo de agua en la ciudad de México / SACMEX-UNAM / Marzo 2022 - Agosto 2022

En conjunto con el Dr. Antonio Capella y el Mat. Sergio Fernández desarrollamos modelos predictivos del consumo de agua a diferentes niveles de agregación en la CDMX. Las actividades realizadas fueron:

Desarrollo de modelos:

- Regresor de mezclas gaussianas bayesianas para corrección de consumo por desgaste mecánico de medidor.
- Criterios de selección de variables predictivas para modelos predictivos.
- Regresores para consumo por habitante usando modelos estadísticos clásicos y bayesianos.

Creación de software:

- Limpieza y acople de bases de datos.
- División de direcciones por calle número, etcétera.
- Selección de variables predictivas para modelos predictivos.
- Implementación, entrenamiento y selección de regresores.
- Aplicación web para usuario final.