

Víctor Hernández Santamaría

Departamento de Matemáticas, Facultad de Ciencias, UNAM
Circuito Exterior, Ciudad Universitaria, 04510, Ciudad de México
Ciudad de México, México

✉ victor.santamaria@ciencias.unam.mx • www.victor-santamaria.org

Trayectoria académica

- 2023–** **Profesor de Asignatura A**
Departamento de Matemáticas, Facultad de Ciencias, UNAM
- 2020–2025** **Investigador postdoctoral**
Instituto de Matemáticas, UNAM
Programa para la Formación y Consolidación de las y los Investigadores por México (SECIHTI).
- 2022** **Investigador invitado**
Departamento de Matemáticas y Mecánica, IIMAS, UNAM
- 2018–2019** **Investigador postdoctoral**
Équipe Mathématiques pour l'Industrie et la Physique, LabEx CIMI, Institut de Mathématiques de Toulouse
Toulouse, Francia. Supervisor: Franck Boyer.
- 2017–2018** **Investigador postdoctoral**
Chair of Computational Mathematics, Universidad de Deusto
Bilbao, España. Supervisor: Enrique Zuazua.
- 2012–2016** **Doctor en Ciencias**
Departamento de Control Automático, CINVESTAV
Tesis: Problemas de control para ecuaciones parabólicas acopladas. Directora: Luz de Teresa.

Intereses y líneas de investigación

- Análisis de ecuaciones de evolución y ecuaciones diferenciales parciales no lineales y estocásticas, con énfasis en propiedades dinámicas, estabilidad, análisis asintótico y continuación única.
- Análisis numérico de EDPs, con especial atención al impacto de la discretización en las propiedades cualitativas de las soluciones.
- Cómputo científico para problemas descritos por EDPs, incluyendo métodos numéricos basados en formulaciones variacionales, elementos finitos y aproximaciones no lineales.

Publicaciones

La lista completa de publicaciones, así como artículos enviados o aceptados para su publicación, se incluye en el anexo *Lista de publicaciones y preprints*.

Los textos completos están disponibles en <https://www.victor-santamaria.org/research.html>.

Resumen de producción

- 33 artículos publicados en revistas internacionales.
- 3 artículos en revisión.

Impacto y visibilidad (febrero de 2026)

Producción científica con impacto sostenido en análisis aplicado, EDPs y análisis numérico. Indicadores bibliométricos según Google Scholar, y difusión disciplinar basada en zbMATH.

Citas totales	540
Índice h	15
Índice i10	23
Difusión	Artículos citados por 249 autores, en 76 revistas y 30 áreas de las matemáticas.

Proyectos de investigación

Investigador responsable

2020–2025	Línea de investigación en análisis y aproximación numérica de EDPs SECIHTI Proyectos consecutivos como investigador responsable: <ul style="list-style-type: none">▪ Algunos problemas de control para EDPs de tipo parabólico (2020–2021).▪ Comportamiento asintótico de algunas EDPs no lineales (2021–2022).▪ Aspectos teóricos y numéricos del control de ecuaciones en derivadas parciales (2022–2025).
2020	Controllability of parabolic systems of coupled PDEs FONDECYT (Chile)

Participación en proyectos seleccionados

2024–2027	Problemas elípticos y pseudodiferenciales: un enfoque geométrico y variacional SECIHTI CBF2023–2024–116. Investigador principal: Alberto Saldaña.
2023–2024	Métodos geométricos y dinámicos en ecuaciones diferenciales no lineales CONAHCYT A1-S-10457. Investigadora principal: Mónica Clapp.
2021–2024	Control y problemas inversos en ecuaciones diferenciales parciales CONAHCYT A1-S-17475. Investigadora principal: Luz de Teresa.
2017–2018	DYCON: Dynamic control and numerics of partial differential equations European Research Council (ERC). Investigador principal: Enrique Zuazua

Experiencia docente

2023–	Universidad Nacional Autónoma de México Licenciatura en Matemáticas Aplicadas <ul style="list-style-type: none">▪ Análisis Funcional Aplicado▪ Análisis Matemático Aplicado▪ Optimización Numérica▪ Proyecto I▪ Proyecto II▪ Solución Numérica de EDPs
2020–2021	CINVESTAV Departamento de Control Automático Seminario sobre ecuaciones diferenciales parciales estocásticas gobernadas por ruidos gaussianos.
2018	Universidad de Deusto Cátedra de Matemáticas Computacionales Mathematical Methods for Control Theory.

Formación de estudiantes

Dirección de tesis (Doctorado)

En progreso **Andrés Álvarez Cid**

Doctorado en Ingeniería, UNAM

Tesis: *Control por eventos y su implementación numérica para la ecuación de calor en dos o más dimensiones*. Inicio: agosto de 2025.

Dirección de tesis (Licenciatura)

En progreso **Javier Chaires Galindo**

Licenciatura en Matemáticas Aplicadas, UNAM

Tesis: *Existencia y no existencia de soluciones para problemas elípticos semilineales*.

En progreso **Jorge Aureo Armas Cuellar**

Licenciatura en Matemáticas Aplicadas, UNAM

Tesis: *Análisis y control óptimo de una ecuación elíptica*.

2025

Andrés Álvarez Cid

Licenciatura en Matemáticas, UNAM

Tesis: *Estimaciones de Carleman para ecuaciones parabólicas de cuarto orden y aplicaciones en controlabilidad*. Examen: 28 de octubre de 2025.

2025

Martín Enrique Domínguez Narcia

Licenciatura en Actuaría, UNAM

Tesis: *La ecuación de calor, de la formulación clásica a la estocástica*. Examen: 12 de marzo de 2025.

Comités tutorales

2025–

Carlos Daniel Velázquez Mendoza

Doctorado en Ciencias Matemáticas, UNAM

Miembro del comité tutor. Tutora principal: María de los Ángeles Sandoval Romero.

2022

Leandro Jesús Galo Mendoza

Doctorado en Ciencias Matemáticas, UNAM

Miembro del comité tutor. Tutor principal: Francisco Marcos López García.

Evaluaciones y comités sinodales

2023–

Licenciatura en Matemáticas y Matemáticas Aplicadas

UNAM

Participación como revisor y sinodal en exámenes profesionales de: Ismael Lautaro Martner Varela (2026); Alonso Fernández Villanueva Meda, Axel Vladimir Pérez Martínez, Alberto Isaac Estrella Madrigal (2025); Luis Enrique Pérez Linares, Aldo Espinosa Sosa, Emiliano Peña Ayala (2024); Adrián Marquina Icabalceta, Alam Ponce Quiñones (2023).

2022–

Maestría en Ciencias Matemáticas

UNAM

Revisor y evaluador en tesis y tesinas de: Ramón Poo Ramos (2025); Cristian Edimar Morales Encinos (2024); Isabel Velázquez Contreras (2023); Eddy Alamo Gómez (2022).

2021–

Doctorado en Ciencias Matemáticas

UNAM

Revisor y evaluador en procesos de candidatura doctoral de: Leandro Jesús Galo Mendoza (2024); Yingying Wu (2024); Alberto Peña García (2021).

Premios y reconocimientos

2024	Professeur Invité Campagne Professeurs et MCF Invités, Université Toulouse III – Paul Sabatier
2024–2028	Sistema Nacional de Investigadoras e investigadores (SNII) Investigador Nacional Nivel I
2020–2023	Sistema Nacional de Investigadoras e investigadores (SNII) Candidato a Investigador Nacional
2018–2019	LabEx CIMI Fellowship Beca postdoctoral de excelencia, Institut de Mathématiques de Toulouse
2012–2016	Beca CONAHCYT Estudios de doctorado

Labor institucional

Evaluación de planes de estudio

2025	Universidad Nacional Autónoma de México Miembro del equipo de análisis para la revisión del plan de estudios de la Licenciatura en Matemáticas (Facultad de Ciencias)
------	---

Estancias de investigación

2025	Universidad Técnica Federico Santa María Colaboración con Alberto Mercado (diciembre)
2024, 2025	Institut de Mathématiques de Toulouse Colaboraciones con Franck Boyer y Hugo Parada (junio–julio)
2022	Institut de Mathématiques de Toulouse Colaboración con Franck Boyer (junio–julio)
2020	Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo Colaboración con Liliana Peralta (enero–marzo)
2017	Institut de Mathématiques de Toulouse Colaboración con Franck Boyer (octubre)
2015	Institut de Mathématiques de Marseille Colaboración con Franck Boyer (noviembre)

Conferencias, charlas y participaciones científicas

Charlas invitadas y contribuciones científicas

2026	<ul style="list-style-type: none">▪ Cuando lo local determina lo global. Seminario de Matemáticas del ITAM. CDMX, México — 23 de enero.
------	--

2025

- **Estabilización y control de SPDEs.** Seminario del Departamento de Matemática UTFSM. Universidad Técnica Federico Santa María, Valparaíso, Chile — 19 de diciembre.
- **Control e incertidumbre.** AMATES–ICMAM Workshop for Central America and the Caribbean. Evento en línea — 27 de noviembre.
- **Control and Uncertainty.** Workshop Control and Machine Learning in PDEs. CIMAT, Guanajuato, México — 9 de octubre.
- **Some unique continuation properties for weakly coupled elliptic systems.** 1st Joint Meeting Brazil–Mexico in Mathematics. Fortaleza, Brasil — 12 de septiembre.
- **From continuous to discrete: numerical control of the heat equation.** 1st Joint Meeting Brazil–Mexico in Mathematics. Fortaleza, Brasil — 8 de septiembre.
- **Asymptotic behavior in fractional problems.** A Joint Meeting The Americas–Europe: Honoring Volker Bach’s 60th Birthday. CDMX, México — 14 de agosto.
- **Some unique continuation properties for weakly coupled elliptic systems.** Workshop on Nonlinear PDEs at Juriquilla. Querétaro, México — 7 de agosto.
- **Entre fracciones y logaritmos: un vistazo a la ecuación de Poisson no local.** Coloquio del Instituto de Matemáticas UNAM. CDMX, México — 29 de abril.
- **Entre fracciones y logaritmos: un vistazo a la ecuación de Poisson no local.** Seminario de Matemáticas del ITAM. CDMX, México — 21 de marzo.

2024

- **De lo continuo a lo discreto: control numérico de la ecuación de calor.** 57 Congreso Nacional Sociedad Matemática Mexicana. Durango, México — 23 de octubre.
- **Comportamiento asintótico en problemas fraccionarios.** Seminario de Ecuaciones y Geometría, UAM. CDMX, México — 25 de septiembre.
- **De lo continuo a lo discreto: control numérico de la ecuación de calor.** Segundas jornadas de control del Instituto de Matemáticas. CDMX, México — 19 de septiembre.
- **Comportamiento asintótico en problemas fraccionarios.** VI Encuentro Conjunto RSME–SMM. Valencia, España — 2 de julio.
- **New controllability results for semilinear SPDEs.** Groupe de travail “Contrôle”, Institut de Mathématiques de Toulouse. Toulouse, Francia — 30 de junio.
- **Problemas fraccionarios, elementos finitos y algo más.** Seminario de Ecuaciones Diferenciales No Lineales (SEDNOL). UNAM, CDMX, México — 7 de marzo.

2023

- **Control de SPDEs: un encuentro de áreas.** Coloquio del Instituto de Matemáticas. UNAM, CDMX, México – 14 de noviembre.
- **New controllability results for semilinear SPDEs.** Potential theory workshop: intersections in Harmonic Analysis, PDEs and Probability. CIMAT, Guanajuato, México – 30 de septiembre.
- **The shadow system and its application to controllability.** Reunión Anual SIAM Sección México. ITAM, CDMX, México – 7 de junio.

2022

- **Some new results about the controllability of semilinear parabolic SPDEs.** Recent advances in direct and inverse problems for PDEs and applications. Sapienza Università di Roma, Italia – 6 de diciembre.
- **Controllability of some semilinear parabolic (S)PDEs.** Seminario de Ecuaciones Diferenciales No Lineales (SEDNOL). UNAM, CDMX, México – 31 de marzo.

2020

- **The shadow system and its application to control.** Web-Seminario Control en tiempos de Crisis. Sevilla, Valparaíso, CDMX–Joao Pessoa – 27 de abril.

2019

- **Some controllability results for time-discrete parabolic systems.** 12th Americas Conference on Differential Equations and Nonlinear Analysis. CIMAT, Guanajuato, México – 10 de diciembre.
- **Some controllability results for time-discrete parabolic systems.** VIII Partial Differential Equations, Optimal Design and Numerics. Benasque, España – 22 de agosto.
- **Some controllability results for shadow systems.** International Conference on Elliptic and Parabolic Problems. Gaeta, Italia – 22 de mayo.

2018

- **Some controllability results for shadow systems.** Séminaire Modélisation, Analyse et Calcul. Institut de Mathématiques de Toulouse, Toulouse, Francia – 18 de diciembre.
- **Algunos resultados de controlabilidad para modelos shadow.** Seminario de Ecuaciones Diferenciales. CIMAT, Guanajuato, México – 2 de octubre.
- **Some theoretical and numerical aspects for the controllability of a one-dimensional fractional heat equation.** Microlocal and numerical analysis, kinetic equations and control conference (MINAKE). Madrid, España – 1 de marzo.

2017

- **Greedy optimal control for elliptic equations: applications to turnpike control.** VII Partial Differential Equations, Optimal Design and Numerics. Benasque, España – 29 de agosto.
- **A numerical approach to the insensitizing control problem for the heat equation.** Seminario de la Cátedra de Matemáticas Computacionales. Universidad de Deusto, Bilbao, España – 24 de mayo.

2016

- **Robust Stackelberg controllability for linear and semilinear heat equations (Póster).** Control and inverse problems in partial differential equations. Huatulco, México – 9 al 12 de noviembre.

2015

- **Some remarks on hierarchic control for parabolic problems.** Groupe de travail “Contrôle et Problèmes Inverses”, Institut de Mathématiques de Marseille. Francia – 17 de noviembre.
- **Hierarchic control for some parabolic systems (Póster).** Contrôle des EDP et applications, CIRM. Marseille, Francia – 9 de noviembre.

Otras participaciones en conferencias

2025

44th Conference on Stochastic Processes and their Applications. Breslavia, Polonia – 14 al 18 de julio.

2025

Control of PDEs and Related Topics. Institut de Mathématiques de Toulouse. Toulouse, Francia – 30 de junio al 4 de julio.

2025

The Changing (of) Times: A Conference in Honor of Maria Emilia Caballero. Universidad Autónoma de Yucatán. Mérida, Yucatán – 13 al 17 de enero.

2024

X Partial Differential Equations, Optimal Design and Numerics. Centro de Ciencias de Benasque Pedro Pascual. Benasque, España – 18 al 30 de agosto.

2022

Conference on Stochastic Analysis and Stochastic Partial Differential Equations. Centre de Recerca Matemàtica. Barcelona, España – 30 de mayo al 3 de junio.

- 2019** **Control and Stabilization Issues for PDE.** Institut de Mathématiques de Toulouse. Francia – 16 al 18 de septiembre.
- 2018** **2nd DECOD: Delays and Constraints in Distributed Parameter Systems.** Toulouse, Francia – 21 al 23 de noviembre.
- 2015** **Contrôle des EDP et Applications.** Centre International de Rencontres Mathématiques (CIRM). Marseille, Francia – 9 al 13 de noviembre.
- 2013** **French–Mexican Meeting on Industrial and Applied Mathematics.** Universidad Juárez Autónoma de Tabasco. Villahermosa, México – 25 al 29 de noviembre.

Divulgación

Actividades de divulgación

- 2025** **Exploración UNAM 2025 “Al Encuentro de tu Futura Profesión”.** Orientador de la Licenciatura en Matemáticas Aplicadas. UNAM – 10 al 14 de noviembre.
- 2023** **“Tierra: El flow de la prepa y la uni”.** Material audiovisual. Participación como profesor en la grabación de materiales del micrositio de la Facultad de Ciencias, UNAM – 11 al 13 de octubre.
- 2023** **OrientaFest 2023.** Orientador de la Licenciatura en Matemáticas Aplicadas. Primer festival en línea de orientación vocacional de la UNAM – 11 al 13 de octubre.

Charlas de divulgación

- 2023** **Análisis y control de EDPs: un encuentro de áreas.** Jornadas sobre matemáticas contemporáneas. CINVESTAV – 20 de octubre.
- 2022** **Un vistazo a la teoría de control: de las EDOs a las EDPs.** Seminario de Ingeniería ITAM – 11 de noviembre.
- 2021** **Una historia sobre las matemáticas del control.** Curso “Historia de las Matemáticas”. Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo – 29 de noviembre.
- 2015** **Una breve introducción a la teoría de control.** Escuela de invierno. Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo – 1 de diciembre.

Organización de seminarios y conferencias

- 2026** **Workshop on Stochastic Analysis and Partial Differential Equations**
Co-organizador — Instituto de Matemáticas, UNAM
Escuela–taller (junio 2026, fecha tentativa). Evento orientado a Análisis Estocástico y Ecuaciones Diferenciales Parciales. Co-organizadores: Liliana Peralta y Gerónimo Uribe Bravo.
- 2025** **60 Years Young: A Conference on Control and PDEs in Honor of Luz de Teresa**
Co-organizador — Unidad Cuernavaca del Instituto de Matemáticas, UNAM
Conferencia internacional (11–13 de junio de 2025). Co-organizadores: Marcos López García, Salvador Pérez Esteva y Yingying Wu.
- 2023–2025** **Seminario de Ecuaciones Diferenciales No Lineales (SEDNOL)**
Co-organizador — Instituto de Matemáticas, UNAM
Seminario quincenal. Co-organizadores: Mónica Clapp y Alberto Saldaña.

2019 **Optimal Control and Hamilton–Jacobi–Bellman Equations y Turnpike and Parameter Dependent Control**
Organizador — Centro de Ciencias de Benasque Pedro Pascual
Sesiones temáticas en la conferencia *VIII Partial Differential Equations, Optimal Design and Numerics*, 18–30 de agosto de 2019, Benasque, España.

Actividades de revisión por pares y evaluación

Evaluación de propuestas de investigación y solicitudes de postdoctorado

2024 **Agencia Nacional de Investigación y Desarrollo (ANID)**
Evaluador de propuestas de investigación. Concurso de Proyectos de Iniciación en Investigación FONDECYT 2025, Chile.

2024 **SECIHTI**
Evaluador de proyectos de investigación. Programa “Estancias posdoctorales por México”.

Evaluación de artículos en revista y libros

2025–2026 **Editor invitado**
SeMA Journal
Revista de la Sociedad Española de Matemática Aplicada.

2024–2025 **Revisión editorial**
Libro de la serie SpringerBriefs

2017– **Revisión por pares**
Más de **38 evaluaciones por pares** realizadas en revistas internacionales con arbitraje, en áreas de análisis aplicado, ecuaciones diferenciales parciales, control y análisis numérico.
Algunas revistas destacadas:

- Communications in Partial Differential Equations
- Journal of Differential Equations
- Inverse Problems
- Numerische Mathematik
- SIAM Journal on Control and Optimization
- Journal de Mathématiques Pures et Appliquées

Información adicional

Lenguajes de programación

Matlab, Scilab, Python.

Idiomas

Español (nativo), Inglés (fluido), Francés (básico).