

# 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](http://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

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

## Impacto y visibilidad (abril 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** 562

**Índice h** 15

**Índice i10** 23

**Difusión** Artículos citados por 269 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:

- 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

- 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: Katherine Jael Enríquez Lorenzo, Alexander Enrique Ibarra Panek, 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	<b>Professeur Invité</b> Campagne Professeurs et MCF Invités, Université Toulouse III – Paul Sabatier
2024–2028	<b>Sistema Nacional de Investigadoras e investigadores (SNII)</b> Investigador Nacional Nivel I
2020–2023	<b>Sistema Nacional de Investigadoras e investigadores (SNII)</b> Candidato a Investigador Nacional
2018–2019	<b>LabEx CIMI Fellowship</b> Beca postdoctoral de excelencia, Institut de Mathématiques de Toulouse

## Labor institucional

---

### Evaluación de planes de estudio

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

## Estancias de investigación

---

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

## Conferencias, charlas y participaciones científicas

---

### Charlas invitadas y contribuciones científicas

2026	<ul style="list-style-type: none"><li>■ <b>From forward noise to backward stochastic PDEs.</b> Seminar in EDP and Applied Mathematics. Web seminar — 11 de marzo.</li><li>■ <b>Cuando lo local determina lo global.</b> Seminario de Matemáticas del ITAM. CDMX, México — 23 de enero.</li></ul>
------	--

## 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 Esteve 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).