

Víctor Hernández Santamaría

Curriculum Vitae

Instituto de Matemáticas
Círculo Exterior, Ciudad Universitaria
04510, Ciudad de México, México
✉ victor.santamaria@im.unam.mx

Datos personales

Nacimiento 22 de abril de 1987
Nacionalidad Mexicana
Estado civil Casado
Página web victor-santamaria.org
Identificadores MR Author ID: 1160890. Scopus Author Identifier: 57188764120.

Trayectoria académica

- 2022-actualidad **Investigador**, Instituto de Matemáticas, UNAM, Ciudad de México, México.
Programa: formación y consolidación de las y los investigadores por México de CONAHCYT.
- 2022 **Investigador invitado**, Departamento de Matemáticas y Mecánica, Instituto de Investigaciones en Matemáticas Aplicadas y en Sistemas (IIMAS), UNAM, Ciudad de México, México.
- 2020-2022 **Investigador postdoctoral**, *Estancias posdoctorales por México*, Instituto de Matemáticas, UNAM, Ciudad de México, México.
Supervisor: Pedro González Casanova.
- 2018-2019 **Investigador postdoctoral**, *LabEx CIMI, Equipe MIP*, Institut de Mathématiques de Toulouse, Université Paul Sabatier, 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, Ciudad de México, México, Tesis: Problemas de control para ecuaciones parabólicas acopladas.
Directora de tesis: Luz de Teresa.

Áreas de investigación

- Análisis de ecuaciones diferenciales parciales (EDPs) con énfasis en sistemas parabólicos, elípticos y fraccionarios.
- Controlabilidad de ecuaciones y sistemas parabólicos no lineales.
- Análisis y control de ecuaciones diferenciales parciales estocásticas.
- Análisis numérico, controlabilidad bajo esquemas de discretización y métodos de elemento finito.

Premios y reconocimientos

- 2024 **Professeur Invité**, *Campagne Professeurs et MCF Invités*, Université Toulouse III - Paul Sabatier, Francia.
- 2024-2028 **Sistema Nacional de Investigadores**, *Investigador Nacional Nivel I*, CONAHCYT, México.
- 2020-2023 **Sistema Nacional de Investigadores**, *Candidato a Investigador Nacional*, CONAHCYT, México.
- 2018-2019 **LabEx CIMI fellowship**, *beca postdoctoral de excelencia*, Francia.

2012-2016 **Beca CONAHCYT**, *estudios de doctorado*, México.

Experiencia docente

2023-actualidad **UNAM**, *México*, Licenciatura en Matemáticas Aplicadas.
Cursos:

- análisis matemático aplicado (2023-II, 2024-I, 2024-II)
- solución numérica de EDPs (2023-II)

2020-2021 **CINVESTAV**, *México*, Maestría en Ciencias.

Curso: seminario sobre ecuaciones diferenciales parciales gobernadas por ruidos gaussianos.

2018 **Universidad de Deusto**, *España*, Máster.

Curso: mathematical methods for control theory.

Publicaciones

○ Para una lista detallada de publicaciones y artículos enviados/aceptados para su publicación, favor de consultar el documento *Lista de publicaciones y preprints* anexo.

○ Textos disponibles en: <https://www.victor-santamaria.org/research.html>

Producción total

○ 23 artículos publicados ○ 1 artículo aceptado ○ 6 artículos en revisión

Estadísticas e impacto (febrero de 2024)

Google Scholar.

○ Citas: 299 ○ h-index: 12 ○ i10-index: 15

zbMATH.

○ Citado por 134 autores, en 46 revistas, en 24 áreas de las matemáticas

Proyectos de investigación

Responsable

2022-2024 **Aspectos teóricos y numéricos del control de ecuaciones en derivadas parciales**, Programa para la Formación y Consolidación de las y los investigadores por México, CONAHCYT, México.

2021-2022 **Comportamiento asintótico de algunas ecuaciones en derivadas parciales no lineales**, Estancias posdoctorales por México, segundo año de continuidad, CONAHCYT, México.

2020-2021 **Algunos problemas de control para ecuaciones en derivadas parciales de tipo parabólico**, Estancias posdoctorales por México, CONAHCYT, México.

2020 **Controllability of parabolic systems of coupled PDEs**, Agencia Nacional de Investigación, FONDECYT, Chile.

Participante en proyectos seleccionados

2021-actualidad **Control y problemas inversos en ecuaciones diferenciales parciales**, Proyecto A1-S-10457 de CONAHCYT, México.
I.P. Luz de Teresa.

2023-2024 **Métodos geométricos y dinámicos en ecuaciones diferenciales no lineales**, Proyecto A1-S-10457 de CONAHCYT, México.
I.P. Mónica Clapp.

2017-2018 **DYCON Dynamic control and numerics of partial differential equations**, Fundación Deusto-Deustu Fundazioa, European Research Council Executive Agency.
I.P. Enrique Zuazua.

Estudiantes

Dirección de tesis

- 2023- **Andrés Álvarez Cid**, *director*, licenciatura en Matemáticas, UNAM.
actualidad Título: Estimaciones de Carleman para ecuaciones parabólicas de cuarto orden y su aplicación en controlabilidad.
- 2023- **Martín Enrique Domínguez Narcia**, *co-director*, licenciatura en Actuaría, UNAM.
actualidad Título: La ecuación de calor, de la formulación clásica a la estocástica.

Supervisión de ayudantes

- 2023 - **UNAM**, Licenciatura en Matemáticas Aplicadas.
actualidad Ayudantes:
- | | | |
|----------------------------|-------------------------------|--------------------|
| Aldo Espinosa Sosa | Moisés Antonio Olivares Rosas | (2024-I y 2024-II) |
| Isabel Velázquez Contreras | Yingying Wu | (2023-II) |

Comité tutor

- 2022 **Leandro Jesús Galo Mendoza**, *Doctorado en Ciencias Matemáticas*, miembro del comité tutor, UNAM.
Tutor principal: Francisco Marcos López García

Tutorías

- 2024- **Ricardo Yadel Murillo Pérez**, *asesoramiento y colaboración*, estudiante del Doctorado en Ciencias
actualidad Matemáticas, UNAM.
Tutora principal: Liliana Peralta
- 2021-2023 **José Alberto Peña García**, *asesoramiento y colaboración*, estudiante del Doctorado en Ciencias
Matemáticas, UNAM.
Tutora principal: Luz de Teresa
- 2022 **Cipriano Callejas Hernández**, *asesoramiento en elaboración de tesis*, estudiante de la Maestría
en Ciencias Matemáticas, CIMAT.
Tutoras principales: Silvia Jerez Galiano y Luz de Teresa
- 2021-2022 **Edwin A. Mayén Castillo**, *asesoramiento en elaboración de tesis*, estudiante de la Maestría en
Ciencias en la especialidad de Control Automático, CINVESTAV.
Tutores principales: Jorge A. León y Liliana Peralta

Evaluaciones

Licenciatura en Matemáticas y Matemáticas Aplicadas, *Revisor y sinodal en exámenes profesionales*, UNAM.

Estudiantes:

- Emiliano Peña Ayala, 2024
- Adrián Marquina Icabalceta, 2023
- Alam Ponce Quiñones, 2023

Maestría en Ciencias Matemáticas, *Revisor, evaluador y/o sinodal*, UNAM.

Estudiantes

- Cristian Edimar Morales Encinos, tesis, 2024
- Isabel Velázquez Contreras, tesina, 2023
- Eddy Alamo Gómez, tesis, 2022

Doctorado en Ciencias Matemáticas, *Revisor, evaluador y/o sinodal*, UNAM.

Estudiantes:

- Leandro Jesús Galo Mendoza, candidatura, 2024
- Yingying Wu, candidatura, 2022
- Alberto Peña García, candidatura, 2021

Estancias de investigación

- 2024 **Institut de Mathématiques de Toulouse**, *Controllability of coupled fractional parabolic systems*, con Franck Boyer y Hugo Parada, junio a julio 2024.

- 2022 **Institut de Mathématiques de Toulouse**, *Boundary controllability of time-discrete parabolic systems*, con Franck Boyer, junio a julio 2022.
- 2020 **Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo**, *Controllability results for stochastic coupled systems of fourth- and second-order parabolic equations*, con Liliana Peralta, enero a marzo 2020.
- 2017 **Institut de Mathématiques de Toulouse**, *Carleman estimates for time-discrete heat equations*, con Franck Boyer, 9 al 20 de octubre.
- 2015 **Institut de Mathématiques de Marseille**, *A numerical approach to the insensitizing control problem for the heat equation*, con Franck Boyer, 1 al 28 de noviembre.

Charlas y pósteres en conferencias y seminarios

- 2024 **Asymptotic behaviors in fractional problems**, VI Encuentro Conjunto de la RSME y la SMM, Valencia, España, 1 al 5 de julio.
- 2024 **Problemas fraccionarios, elementos finitos y algo más**, Seminario de Ecuaciones Diferenciales No Lineales (SEDNOL), UNAM, CDMX, México, 7 de marzo.
- 2023 **New controllability results for semilinear SPDEs**, Potential theory workshop: intersections in Harmonic Analysis, PDEs and Probability, CIMAT, Guanajuato, México, 30 de septiembre.
- 2023 **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.
- 2022 **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, Guanajuato, México, 10 de diciembre.
- 2019 **Some controllability results for time-discrete parabolic systems**, VIII Partial differential equations, optimal design and numerics, Benasque, España, 22 de agosto.
- 2019 **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, 18 de diciembre.
- 2018 **Algunos resultados de controlabilidad para modelos shadow**, Seminario de Ecuaciones Diferenciales, CIMAT, Guanajuato, México, 2 de octubre.
- 2018 **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, 26 de febrero al 2 de marzo.
- 2017 **Greedy optimal control for elliptic equations: applications to turnpike control**, VII Partial differential equations, optimal design and numerics, Benasque, España, 20 de agosto al 1 de septiembre.
- 2017 **A numerical approach to the insensitizing control problem for the heat equation**, seminario de la Cátedra de Matemáticas Computacionales, DeustoTech, Universidad de Deusto, 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.

- 2015 **Hierarchic control for some parabolic systems**, *Póster*, Contrôle des EDP et applications, Centre International de Rencontres Mathématiques à Marseille, Francia, 9 de noviembre.

Charlas de divulgación

- 2023 **Control de SPDEs: un encuentro de áreas**, Coloquio del Instituto de Matemáticas, UNAM, 14 de noviembre.
- 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 de “Historia de las Matemáticas”, Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo, 29 de noviembre.
- 2015 **Una breve introducción a la teoría de control**, *Charla*, Escuela de invierno, Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo, 1 de diciembre.

Actividades de divulgación

- 2023 **OrientaFest 2023**, *Orientador de la Licenciatura en Matemáticas Aplicadas*, Primer festival en línea de orientación vocacional de la Universidad Nacional Autónoma de México, 11 al 13 de octubre.

Organización de seminarios

- 2023-
actualidad **Seminario de Ecuaciones Diferenciales No Lineales (SEDNOL)**, *co-organizador*, Instituto de Matemáticas, UNAM.
Co-organizadores: Mónica Clapp y Alberto Saldaña

Otras participaciones en conferencias

- 2022 **Conference on Stochastic Analysis and Stochastic Partial Differential Equations**, Centre de Recerca Matemàtica, Barcelona, España, 30 de mayo al 3 de junio.
- 2021 **VI Congreso latinoamericano de matemáticos**, evento virtual, Montevideo, Uruguay, 13 al 17 de septiembre.
- 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 à 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.
- 2012 **9th International conference on electrical engineering, computing science and automatic control**, CINVESTAV, Ciudad de México, México, September 26th-28th.

Otras actividades científicas

- 2017- **Revisión editorial**, Computational and Applied Mathematics; Discrete and Continuous Dynamical actualidad Systems Series B; Electronic Journal of Qualitative Theory of Differential Equations; ESAIM: Control, Optimisation and Calculus of Variations; European Journal of Control; IMA Journal of Mathematical Control and Information; Journal of Evolution Equations; Journal de Mathématiques pures et Appliquées; Journal of Differential Equations; Mathematical Methods in the Applied Sciences; Nonlinear Analysis: Real World Applications; Revista Matemática Complutense; Numerische Mathematik; Padi Boletín Científico de Ciencias Básicas e Ingenierías del ICBI; Pure and Applied Analysis; SIAM Journal on Control and Optimization; Systems & Control Letters; Topological Methods in Nonlinear Analysis.
- 2019 **Organizador de sesiones temáticas**, Optimal control and Hamilton-Jacobi-Bellman equations y Turnpike and parameter dependent control, Centro de Ciencias de Benasque Pedro Pascual, Benasque, España, 18 al 30 de agosto.

Lenguajes de programación

Matlab, Scilab, Python

Idiomas

Español Nativo
Inglés Fluido
Francés Básico