

RODRIGO MUÑOZ SÁNCHEZ

CDMX, México | Tel: +52 55 3514 4310

rodrigo.munoz@ingenieria.unam.edu | 22/05/1995

No. Trabajador UNAM: 900714 | Github: <https://github.com/rodrigoms95>

Sitio académico personal: <https://rodrigoms95.github.io/>

ResearchGate: <https://www.researchgate.net/profile/Rodrigo-Munoz-Sanchez>

Google Scholar: https://scholar.google.com/citations?view_op=list_works&hl=es&hl=es&user=an4HZIsAAAAJ

[Documentos probatorios](#)

FORMACIÓN ACADÉMICA

DOCTORADO: CIENCIAS ATMOSFÉRICAS

Universidad Nacional Autónoma de México, Instituto de Ciencias de la Atmósfera y Cambio Climático (ICAyCC-UNAM) CDMX
Ene 2024 – Actual

- Candidato al grado de doctor
- Tema de tesis: Impactos del cambio climático en sistemas energéticos y de infraestructura
- Becas: SECIHTI – Beca nacional de estudios de posgrado

MAESTRÍA: CIENCIAS ATMOSFÉRICAS

Universidad Nacional Autónoma de México, Instituto de Ciencias de la Atmósfera y Cambio Climático (ICAyCC-UNAM) CDMX
Ago 2021 – Oct 2023

- Promedio Final: 9.77, Titulado con Mención Honorífica y como candidato a la medalla Alfonso Caso.
- Becas: CONAHCYT – Beca nacional de estudios de posgrado, Programa de Apoyo a Estudios de Posgrado (PAEP-UNAM), Programa de estímulo a la graduación oportuna (PEGO-UNAM).
- Tesis: Definición de un índice objetivo para el cálculo de la fecha de inicio y fin de la época de lluvias en la Cuenca del Valle de México.

LICENCIATURA: INGENIERÍA CIVIL

Universidad Nacional Autónoma de México, Facultad de Ingeniería (FI-UNAM) CDMX
Ago 2013 – Sep 2018

- Promedio Final: 9.28, Titulado con Mención Honorífica.
- Becas: TELMEX de excelencia académica por la fundación Carlos Slim, PARA-FI UNAM (Programa de Alto Rendimiento Académico), Beca DGECI-UNAM de intercambio académico, UNAM-Beca para la titulación.
- Tesis: Infraestructura distribuida para el desarrollo de la resiliencia urbana de la Ciudad de México.

ESTANCIAS EN EL EXTRANJERO

- **Universidad Pablo De Olavide:** Sevilla, España. Sep 2022 – Nov 2022. Estancia de investigación.
- **National Taiwan Normal University, Mandarin Training Center:** Taipei, Taiwán. Nov 2019 – Feb 2020. Curso intensivo de chino mandarín.

- **Université Lyon 1, Claude Bernard:** Lyon, Francia. Ene 2017 – May 2017. Intercambio Académico.
- **Cégep Garneau:** Québec, Canadá. Ago 2012 – Dic 2012. Intercambio Académico.

PARTICIPACIÓN EN PROYECTOS

Programa De Investigación En Cambio Climático, UNAM CDMX

Participante – Modelos de impactos del cambio climático Dic 2024 – Mar 2026

- Reporte de Clima y Desarrollo para México, Banco Mundial
 - Cuantificación de canales de impactos climáticos

Participante – Modelos de evaluación integrada Dic 2024 – Actual

- Proyecto AFD, OSF, SEMARNAT, INECC: Fortalecimiento de capacidades para la toma de decisiones en cambio climático y actualización de la Contribuciones Nacionalmente Determinadas de México
 - Evaluación de políticas y costos para la actualización 2025 de la NDC y la creación de la NAP en 2026.

Participante – Modelos de impactos del cambio climático Ago 2024 – Actual

- Proyecto The Degrees Initiative: Modelling the impact of heatwaves on urban centers in Mexico

Participante – Desarrollo del Modelo CLIMRISK Ago 2024 – Actual

- Proyecto Banxico, CEPAL, AFD: Piloto de escenarios climáticos para el sector financiero mexicano 2024-2025

Participante – Modelos de impactos del cambio climático Ago 2023 – Dic 2024

- Proyecto CONAHCYT PRONAH Herramientas y Estrategias para la Toma de Decisiones en Cambio Climático, Calidad del Aire y Desarrollo Sostenible en la Megalópolis del Valle de México.

Facultad de Ingeniería, UNAM CDMX

Coautor – Escritura de capítulos de aplicaciones Ago 2023 – Feb 2025

- Proyecto PAPIME-UNAM PE105624 Libros Digitales y Curso en Línea para la Asignatura de Conocimiento Territorial

Participante – Planeación estratégica Ago 2023 – Dic 2025

- Proyecto FI-UNAM 4.B. Grupos multidisciplinarios del Eje estratégico Eje 4. Impulso y fomento a la investigación e innovación del Plan de Desarrollo 2023-2027 de la Facultad de Ingeniería.

BRICS Youth Energy Agency CDMX

Experto Joven – Coautor de capítulos Mar 2024 – Sep 2024

- Reporte BRICS Youth Energy Agency Energy Outlook 2024.

UNESCO Climate Transitions Report Paris, Francia

Coautor – Analista de datos y evaluador de políticas Jun 2024 – Jun 2025

INVESTIGACIÓN

Artículos en revistas indizadas

- Muñoz Sánchez, R., Velasco, J. A., Estrada Porrúa, F., & Calderón Bustamante, O. (2026). *Impacts of climate change on electrical subsidies' public policies: The case of Mexico*. Mitigation and Adaptation Strategies for Global Change, 31(3), 20.
<https://doi.org/10.1007/s11027-025-10282-1>
- Estrada, F., Bastien-Olvera, B. A., Calderon-Bustamante, O., Altamirano, M. A., Muñoz-Sánchez, R., Moreno-Cruz, J., & Botzen, W. (2026). *Economic assessment of SRM under socio-political and geophysical tipping dynamics*. Environmental Research: Climate, 5(1), 015015.
<https://doi.org/10.1088/2752-5295/ae33df>
- Muñoz-Sánchez, R., Bastien-Olvera, B. A., Calderón, O., Estrada Porrúa, F., & Altamirano, M. (2025). *GeoMIP-Pattern – a pattern scaling dataset for efficient generation of custom geoengineering scenarios*. Scientific Data, 12(1), 1343.
<https://doi.org/10.1038/s41597-025-05496-6>
- Muñoz-Sánchez, R., Ordoñez, P., Gallego, D., & Ochoa-Moya, C. A. (2023). *An objective procedure for rainy season onset and withdrawal dates over the Mexico Valley Basin*. Theoretical and Applied Climatology.
<https://doi.org/10.1007/s00704-023-04714-8>.

Reportes publicados

- UNESCO. (2025). *Who bears the costs? Addressing inequalities from climate change and climate action*. UNESCO.
<https://doi.org/10.54678/GIXE7906>

Capítulos publicados

- *BRICS Youth Energy Outlook 2024*. Capítulo: Cambio climático.
<https://yeabrics.org/wp-content/uploads/2025/02/BRICSYEO2024.pdf>
- *BRICS Youth Energy Outlook 2024*. Capítulo: Energía y negocios.
<https://yeabrics.org/wp-content/uploads/2025/02/BRICSYEO2024.pdf>

Libros publicados

- *Apuntes de Energías Renovables* (2025). Coautor. Coautores: Luis Antonio García Villanueva (FI, UNAM), Griselda Berenice Cruz Hernández (FI, UNAM), Manuel Salvador Tovar Carmona (FI, UNAM), et al.
<http://www.ptolomeo.unam.mx:8080/xmlui/bitstream/handle/RepoFi/20241/Energias-renovables%282025%29.pdf>

Artículos sometidos

- *Evaluating the spatial distribution of changes in extreme rainfall due to global and local climate change*. Artículo de investigación. Autor principal y de correspondencia. Coautores: Artículo de investigación. Autor principal y de correspondencia. Coautores: Francisco Estrada (ICAYCC, UNAM), Miguel Altamirano (PINCC, UNAM), Bernardo Bastien (ICAYCC, UNAM), Óscar Bustamante (ICAYCC, UNAM). Preprint en SSRN.

<http://dx.doi.org/10.2139/ssrn.6215095>

- ***Structural changes and implications of climate and drought responses to geo-engineering intervention in the climate system.*** Artículo de investigación. Coautor. Coautores: Franciso Estrada (ICAyCC, UNAM), Bernardo Bastien (ICAyCC, UNAM), Miguel Altamirano (PINCC, UNAM), Óscar Bustamante (ICAyCC, UNAM).
- ***Assessing the chronic physical risks of climate change for the financial sector: a case study from Mexico's Central Bank.*** Coautor. Coautores: Francisco Estrada (ICAyCC, UNAM), Miguel Altamirano (PINCC, UNAM), Óscar Calderón. (ICAyCC, UNAM), Alejandra Salazar (UZH, Suiza), Luis Escobar (Banorte), Wouter Botzen (Vrije Universitat Amsterdam, Países Bajos), Serafín Martínez (Banco Mundial), Stefano Battiston (UZH, Suiza). En revisión en Ecological Economics, revista indizada con factor de impacto JCR 6.3.
- ***Estimating the Urban Heat Island Effect: Balancing Proximity and Comparability Through Altitude-Adjusted Temperature Analysis.*** Artículo de investigación. Coautor. Coautores: Franciso Estrada (ICAyCC, UNAM), Bernardo Bastien (ICAyCC, UNAM), Miguel Altamirano (PINCC, UNAM), Óscar Bustamante (ICAyCC, UNAM). Preprint en SSRN.
<https://dx.doi.org/10.2139/ssrn.5182890>

Artículos en finalización

- ***Cost and uncertainty feasibility analysis for Mexico's net zero pathways.*** Artículo de investigación. Autor principal y de correspondencia. Coautores: Franciso Estrada (ICAyCC, UNAM), Miguel Altamirano (PINCC, UNAM), Bernardo Bastien (ICAyCC, UNAM), Óscar Bustamante (ICAyCC, UNAM), Amparo Martínez (ICAyCC, UNAM), Montserrat Calderón (ICAyCC, UNAM), Alejandra Salazar (UZH, Suiza), Luis Escobar (PINCC, UNAM), Serafín Martínez (Banco Mundial).
- ***Projected impacts of climate change and urban expansion on photovoltaic generation potential and diurnal profiles in tropical megacities.*** Artículo de investigación. Autor principal y de correspondencia. Coautores: Franciso Estrada (ICAyCC, UNAM), Miguel Altamirano (PINCC, UNAM), Bernardo Bastien (ICAyCC, UNAM), Óscar Bustamante (ICAyCC, UNAM), Carlos Gay (ICAyCC, UNAM), David Morillón (II, UNAM).
- ***Regional variability in optimal solar panel orientation based on capacity, energy generation, and net load ramping for duck curve mitigation.*** Artículo de investigación. Autor principal y de correspondencia. Coautores: Franciso Estrada (ICAyCC, UNAM), Carlos Gay (ICAyCC, UNAM), David Morillón (II, UNAM).

Libros en revisión

- ***Conocimiento Territorial Tomo I: Conceptos.*** Libro. En revisión en la editorial de la Facultad de Ingeniería de la UNAM. Coautores: Alba Beatriz Vázquez González, Enrique César Valdez, Cristian Emmanuel González Reyes, Enrique Contreras Lira, Marco Antonio Luque García.
- ***Conocimiento Territorial Tomo II: Aplicaciones.*** Libro. En revisión en la editorial de la Facultad de Ingeniería de la UNAM. Coautores: Alba Beatriz Vázquez

González, Enrique César Valdez, Cristian Emmanuel González Reyes, Enrique Contreras Lira, Marco Antonio Luque García.

Tesis dirigidas

Licenciatura

- Anaya Ballina S. A. (2025). ***Evaluación del marco de sostenibilidad de las copas mundiales de fútbol de la FIFA y su huella de carbono***. Licenciatura en Ingeniería Ambiental, FI-UNAM.
https://tesiunamdocumentos.dgb.unam.mx/ptd2025/jul_sep/0877517/Index.html

Tesis escritas

Licenciatura

- Muñoz Sánchez, R. (2019). ***Infraestructura distribuida para el desarrollo de la resiliencia urbana de la Ciudad de México***. Asesor: M.I. Rodrigo Sepúlveda. Licenciatura en Ingeniería Civil, FI-UNAM.
<http://132.248.9.195/ptd2019/enero/0784900/Index.html>

Maestría

- Muñoz Sánchez, R. (2023). ***Definición de un índice objetivo para el cálculo del inicio y fin de la temporada de lluvias en la Cuenca del Valle de México***. Asesora: Dra. Paulina Ordóñez. Maestría en Ciencias de la Tierra, ICAyCC-UNAM.
<https://tesiunamdocumentos.dgb.unam.mx/ptd2023/septiembre/0846996/Index.html>

Participación en congresos

- ***Modelling solar radiation modification in process-based integrated assessment models***. 3-8 may 2026. Congreso. European Geophysical Union Annual Meeting 2026. Autor principal. Coautores: Óscar Calderón (ICAyCC, UNAM), Francisco Estrada (ICAyCC, UNAM), Miguel Altamirano (PINCC, UNAM), Bernardo Bastien (ICAyCC, UNAM).
<https://doi.org/10.5194/egusphere-egu26-15451>
- ***Assessment of the Impacts and Risks of Climate Change A Probabilistic Climate Model Emulator with Solar Radiation Modification (AIRCC-Clim-SRM)***. 3-7 nov 2025. Congreso. Simposio Internacional "Clima y Resiliencia: el futuro se hace presente". Coautor. Coautores: Óscar Calderón (ICAyCC, UNAM), Francisco Estrada (ICAyCC, UNAM), Miguel Altamirano (PINCC, UNAM), Bernardo Bastien (ICAyCC, UNAM).
<https://doi.org/10.13140/RG.2.2.24730.50889>
- ***Beneficios de la mitigación de la isla de calor urbana en una megalópolis en expansión***. 30 sep-3 oct 2025. Congreso. Congreso Argentino de meteorología 2025. Coautor. Coautores: Francisco Estrada (ICAyCC, UNAM), Bernardo Bastien (ICAyCC, UNAM), Miguel Altamirano (PINCC, UNAM), Óscar Bustamante (ICAyCC, UNAM).
https://cenamet.org.ar/congremet/wp-content/uploads/2025/11/A2_T251.pdf
- ***Valor económico del secuestro de carbono en manglares del Parque Nacional Arrecifes de Cozumel***. 7 nov 2024. Congreso. 3° Congreso Internacional

para el Manejo de la Contaminación Ambiental. Coautor. Coautora: Montserrat Calderón Mota.

<https://doi.org/10.20937/RICA.CIMCA2024>

- **Los mapas de ruido como una herramienta para evaluar los impactos socioambientales en comunidades aledañas a aeropuertos.** 19 oct 2023. Congreso. 1° Foro Latinoamericano de Infraestructura, Bienestar, y Sostenibilidad. Autor de correspondencia. Coautores: María Fernanda Rivas, Cristian Ramírez, Noely Villaseñor, Daira Aguirre.
- **An Objective Index for Monsoon Onset and Withdrawal Dates Over the Mexico Valley Basin.** 6 ene 2023. Congreso. American Meteorological Society's 36th Conference on Climate Variability and Change, 103rd AMS Annual Meeting. Autor principal y de correspondencia. Coautores: Paulina Ordóñez (ICAyCC), Carlos Ochoa (ICAyCC), David Gallego (Universidad Pablo de Olavide, España). <https://ams.confex.com/ams/103ANNUAL/meetingapp.cgi/Paper/419268>

DOCENCIA

Facultad de Ingeniería – UNAM

Nivel especialidad

- **Proyectos de infraestructura verde.** Especialidad en Ing. Sanitaria y Ambiental, Programa Único de Especializaciones en Ingeniería, semestre 2025-2, 2026-2.
- **Proyectos fotovoltaicos.** Especialidad en Ing. Sanitaria y Ambiental, Programa Único de Especializaciones en Ingeniería, semestre 2025-1, 2026.2.

Nivel licenciatura

- **Transferencia de masa y energía.** Lic. en Ing. Ambiental. FI-UNAM, semestre 2024-1, 2024-2, 2025-1, 2025-2.
- **Cambio climático.** Lic. en Ing. Ambiental. FI-UNAM, semestre 2024-2, 2025-1.
- **Contaminación por ruido y control.** Lic. en Ing. Ambiental. FI-UNAM, semestre 2023-2, 2024-1, 2024-2. Primer profesor que imparte un curso de contaminación por ruido en toda la historia de la FI.
- **Hidrología superficial.** Lic. en Ing. Ambiental. FI-UNAM, semestre 2023-2.
- **Edificios Sustentables.** Lic. en Ing. Civil. FI-UNAM, semestre 2021-2, 2022-1, 2022-2, 2023-1, 2023-2, 2024-1, 2024-2.

Otros

- **Diseño e instalación de sistemas fotovoltaicos.** Curso de 16 horas impartido en las oficinas de REDUCE Soluciones, CDMX. Impartido 6 veces: Ene 2018, Jun 2018, Sep 2018, Oct 2018, Feb 2019, Oct 2019.

Participación en sesiones de cursos y diplomados

- **Gobernanza Metropolitana, 4. Cambio y resiliencia climática municipal.** PU-GOB, UNAM, Mar 2026.
- **Conocimiento del territorio para la planeación y gestión.** DGAPA, UNAM, Ene 2026.
- **Cambio climático: Reflexiones y enfoques para la acción, 8. ¿Qué estamos haciendo?** CICC, PINCC-UNAM y UV, Dic 2025.

Participación como sinodal en exámenes profesionales de licenciatura

- Anaya Ballina, Santiago Armando. Evaluación del “Marco de Sostenibilidad de las Copas Mundiales de Fútbol” de la FIFA y su huella de carbono. Oct 2025. Lic. en Ing. Ambiental – Facultad de Ingeniería, UNAM.
- Tejeda Aguilar, Gerardo Arhat. Proyecciones de cambio climático para México en el siglo XXI: Resultados del CMIP6. Ago 2025. Lic. en Ciencias Ambientales – ENES Morelia, UNAM.
- Villa Segura, Luis Alberto. Conceptos generales de los biocombustibles para uso vehicular. Nov 2024. Licenciatura en Ing. Civil – Facultad de Ingeniería, UNAM.
- Gutiérrez Páez, Isis. Influencia de inversión magnética solar en paneles fotovoltaicos. Jul 2022. Licenciatura en Ing. Civil – Facultad de Ingeniería, UNAM.

Participación como sinodal en exámenes profesionales de especialidad

- Ortega González, Antonio Emiliano. Estimación del estado trófico de la presa Plutarco Elías Calles en Aguascalientes, México, utilizando técnicas de percepción remota. Mar 2026. Especialidad en Ingeniería Sanitaria, campo de especialidad Calidad del Agua – Facultad de Ingeniería, UNAM.
- Aguilar Cruz, Karen Yadira. Evaluación sanitario-ambiental en las principales presas de abastecimiento de agua para consumo humano en el país. Mar 2026. Especialidad en Ingeniería Sanitaria, campo de especialidad Calidad del Agua – Facultad de Ingeniería, UNAM.
- Santiago Silva, Alejandro. Identificación preliminar del síndrome del edificio enfermo en la sala de cómputo del edificio M, Facultad de Ingeniería, UNAM. Dic 2025. Especialidad en Ingeniería Sanitaria, campo de especialidad Instalaciones – Facultad de Ingeniería, UNAM.
- Ramírez Nava, José Antonio. Planeación y diseño de un sistema emergente para la preservación de la biomasa en el biorreactor CBR de la PTAR del edificio R de la Facultad de Ingeniería. Sep 2025. Especialidad en Ingeniería Sanitaria, campo de especialidad Calidad del Agua – Facultad de Ingeniería, UNAM.
- Rodríguez Acosta, Juan Pablo. Propuesta de intervención para mejorar la eficiencia en la remoción de materia orgánica en la planta de tratamiento de aguas residuales de la vereda Consuelo de Chillanquer. Ago 2025. Especialidad en Ingeniería Sanitaria, campo de especialidad Calidad del Agua – Facultad de Ingeniería, UNAM.

Participación como sinodal en exámenes profesionales de maestría

- Manrique Hernández, Diana Paola. Contribución a la propuesta de un plan de disposición final para combustible nuclear gastado en México. Feb 2025. Maestría en Energía, Sistemas Energéticos – Facultad de Ingeniería, UNAM.

Alumnos de servicio social

Programa SIASS-UNAM “AYUDANTÍA EN DOCENCIA, INVESTIGACIÓN Y SERVICIO COMUNITARIO EN EL DEPARTAMENTO DE INGENIERÍA SANITARIA Y AMBIENTAL” con clave 2024-12/81-6082

- Alfredo Roldán Sánchez, Lic. en Ing. Ambiental. Ago 2024 – Feb 2025
- Ángel Yael Martínez González. Lic. en Ing. Ambiental. Sep 2023 – Mar 2024

- Verónica Garces Carbajal. Lic. en Ing. Ambiental. Sep 2023 – Mar 2024
- Montserrat Calderón Mota. Lic. en Ing. Ambiental. Sep 2023 – Mar 2024
- Kimberly Janine Ríos Morales. Lic. en Ing. Ambiental. Sep 2023 – Mar 2024
- Diego Gómez Santiago. Lic. en Ing. Ambiental. Sep 2023 – Mar 2024
- Ariadna Porras Cervantes. Lic. en Ing. Ambiental. Sep 2023 – Mar 2024
- María Fernanda Torres Martínez. Lic. en Ing. Civil. Jun 2023 – Dic 2023
- Maxime Sakbe Ruiz Tamayo. Lic. en Ing. Ambiental. May 2023 – Nov 2023
- Gustavo Romero Romero. Lic. en Ing. Ambiental. May 2023 – Nov 2023
- Esther Elena Pérez Contreras. Lic. en Ing. Ambiental. May 2023 – Nov 2024
- María Fernanda Rivas Martínez. Lic. en Ing. Ambiental. Mar 2023 – Sep 2023
- Ernesto Maldonado Maldonado. Lic. en Ing. Civil. Feb 2023 – Ago 2024

EXPERIENCIA PROFESIONAL

Universidad Nacional Autónoma De México (UNAM)

CDMX

Profesor de asignatura

Feb 2021 – Actual

- Imparto asignaturas para alumnos de licenciatura y especialidad en la carrera de Ing. Civil e Ing. Ambiental.
- Realizo investigación en desarrollo de modelos por computadora de impactos y mitigación de cambio climático, infraestructura verde y resiliencia hídrica sobre bioconstrucción, diseño bioclimático.
- Doy tutorías y asesorías a alumnos y grupos estudiantiles.
- Responsable de más de 10 alumnos de servicio social que realizan proyectos de investigación con programación en Python.
- Representante del área de Ingeniería Ambiental ante el Colegio de Profesores de la Facultad de Ingeniería para el periodo 2023-2025.
- Asesor del capítulo estudiantil NASTT-UNAM (Asociación Norteamericana de Tecnología sin Zanja)
 - Fondos adquiridos: 2022: NASTT: \$ 4,000 USD, patrocinio de Fyfe (empresa ubicada en Texas, EUA): \$ 1,250 USD; 2023: NASTT: \$ 7,000 USD; 2024: NASTT: \$ 8,000 USD, 2025: NASTT: \$ 9,000 USD.
 - 3 estudiantes han ganado la beca Argent Memorial de \$ 5,000 USD.
- Profesor asesor del proyecto Inda Jani para el ASCE Innovation Contest 2023, equipo finalista en Chicago.
- Asesor académico para Voces por el Clima, cursos climáticos para juventudes organizados por la agrupación estudiantil SOEMA, Nov 2025 – Ago 2025.

REDUCE Soluciones (empresa de energías renovables)

CDMX

Socio Fundador, Director General

Jul 2016 – Jul 2021

Director de Operaciones

- Empresa reconocida en 2018 como Supermarca por el Consejo Mexicano de Marcas.
- Empresa participante en la incubadora de Proempleo 2015.
- A cargo de más de 11 personas.
- He sido el principal ingeniero de proyectos, dentro de lo cual he realizado:
 - Más de 400 proyectos fotovoltaicos (hasta 499 kW).

- Más de 80 instalaciones: fotovoltaicos, captación pluvial, y termosolares de casas y albercas.
- Participación en exposiciones y coordinación de equipo de ventas: Expo EnVerdeSer (2016, 2017, 2018); Expo Sustentabilidad Owens Corning (2016); Expo Ambiental Tepotzotlán (2017); Feria del Hogar en Fraccionamiento Villas del Campo, Toluca (2018); Expo Día de la Tierra, Sanofi Aventis (2019).

Universidad Nacional Autónoma De México (UNAM)

CDMX

Asistente de la Dra. Alejandra Castro, Servicio Social

Nov 2015 – Feb 2017

- Apoyé realizando revisiones básicas de literatura para diversos proyectos, como el diseño de trampas de grasa.
- Ayudé a organizar visitas técnicas de estudiantes para la Planta de Composta de la UNAM.
- Colaboré en el diseño del primer laboratorio de biocombustibles de la Facultad de Ingeniería, incluyendo una propuesta de laboratorio.
- Participé en un proyecto de adoquines de concreto reciclado para zonas de bajos ingresos en la alcaldía Tlalpan.

DIVULGACIÓN DE LA CIENCIA

Columnista en el Universal

CDMX

Colaborador en columna Celsius

Ago 2025 – Actual

- El espejismo de enfriar artificialmente la Tierra. Ago 2025.
<https://www.eluniversal.com.mx/opinion/comunidad-1-5/el-espejismo-de-enfriar-artificialmente-la-tierra/>

Columnista en el Periódico de Izcalli

CDMX

Colaborador en columna Ciencia y Tecnología

Abr 2025 – Actual

- Perder nuestra casa: las juventudes ante la ansiedad climática. Ene 2026
<https://periodicodeizcalli.com/2026/01/06/perder-nuestra-casa-las-juventudes-frente-a-la-ansiedad-climatica/>
- La ambición climática de México ante la COP30. Nov 2025.
<https://periodicodeizcalli.com/2025/11/13/la-ambicion-climatica-de-mexico-ante-la-cop30/>
- En homenaje a Jane Goodall, un faro de esperanza ante la crisis planetaria. Oct 2025.
<https://periodicodeizcalli.com/2025/10/06/en-homenaje-a-jane-goodall-un-faro-de-esperanza-ante-la-crisis-planetaria/>
- Pasar del chapoteadero a la fosa de clavados: la ecología profunda. Ago 2025.
<https://periodicodeizcalli.com/2025/08/21/columna-pasar-del-chapoteadero-a-la-fosa-de-clavados-la-ecologia-profunda>
- Deshaciendo el nudo retorcido del cambio climático. Jul 2025.
<https://www.facebook.com/share/p/1CY7trxkCk/>
- La curva de pato: el reto de la energía solar. Jul 2025.
<https://periodicodeizcalli.com/2025/07/01/la-curva-de-pato-el-reto-de-la-energia-solar>
- Tu recibo de luz subirá por el cambio climático. Jun 2025.

<https://periodicodeizcalli.com/2025/06/03/columna-tu-recibo-de-luz-subira-por-el-cambio-climatico/>

- ¿La geoingeniería puede resolver el cambio climático? May 2025.
<https://periodicodeizcalli.com/2025/05/07/columna-la-geoingenieria-puede-resolver-el-cambio-climatico/>
- Lluvias extremas, infraestructura y cambio climático. Abr 2025.
<https://periodicodeizcalli.com/2025/04/08/columna-lluvias-extremas-y-cambio-climatico-en-cuautitlan-izcalli/>

Divulgación del Grupo de investigación Clima y Sociedad de la UNAM CDMX

Divulgación de resultados de investigación

Ago 2025 – Actual

- Investigadores de la UNAM desarrollan herramienta para estudiar los impactos locales de la geoingeniería. Ago 2025.
<https://climaysociedad.atmosfera.unam.mx/investigadores-de-la-unam-desarrollan-herramienta-para-estudiar-los-impactos-locales-de-la-geoingenieria/>

Asesor en el Clima UNAM 2025

Asesor especialista en cambio climático

CDMX

Ago 2025

EXPERIENCIA COMO CONSULTOR

Consultor en políticas ambientales e infraestructura verde

CDMX

Senado de la República, Grupo Parlamentario Partido Verde *Oct 2023 – Dic 2023*

PARTICIPACIÓN GREMIAL

NASTT México – Miembro de la Mesa Directiva 2023-2024. Responsable de vinculación con capítulos estudiantiles del capítulo México de la Asociación Norteamericana de Tecnologías sin Zanjado.

PREMIOS Y DISTINCIONES

Premio Municipal de la Juventud Huixquilucan 2023. Categoría Aportación e investigación Científica y Tecnológica.

EXPERIENCIA COMO CONFERENCISTA

- **¿Quién asume los costos del cambio climático?** En conjunto con Rodolfo Lacy and Mildred Castro. XLII Feria Internacional del Libro del IPN. CDMX, Jul 2025.
- **Modelando los impactos de la geoingeniería en el Sur Global.** Seminario Institucional del Instituto de Ciencias de la Atmósfera y Cambio Climático, UNAM, CDMX. Feb 2026.
- **Resiliencia hídrica e infraestructura verde, un nuevo enfoque desde la política pública.** Foro: Potencial de la Infraestructura Verde, retos para transitar a un manejo sustentable de los recursos hídricos en México, Senado de la República, CDMX. Nov 2023.
- **Casas ecológicas con energía solar.** Día Mundial de la Sustentabilidad, Sanofi Aventis, Ocoyoacac, Estado de Mexico. Jun 2019.
- **Energía solar distribuida para el futuro sustentable en México.** Expo EnVerdeSer, CDMX. Nov 2018.

- **Ecotecnologías, el futuro sustentable al alcance de tu mano.** Grupo de Rotarios La Herradura, Huixquilucan, Estado de México. Oct 2018.
- **Infraestructura Verde.** 1° Foro Climático, Metepec, Estado de México. Jun 2018.
- **La crisis climática y sus soluciones,** Mexico Experience 2017 edición día de muertos. Club Rotaract Reforma, CDMX. Jun 2018
- **La importancia de la ubicación en proyectos fotovoltaicos.** Expo EnVerdeSer, CDMX. Nov 2016.
- **Salva el planeta con tu casa ecológica.** 1°: Expo EnVerdeSer, CDMX. Nov 2016.

DIPLOMADOS

- **Protección de la naturaleza, cambio climático y derechos humanos**
Suprema Corte de Justicia de la Nación *México, Feb – Jul 2025*
 - Diplomado de 80 horas.
 - 7 Módulos: Introducción al conocimiento científico y el sistema jurídico para la protección del medio ambiente y el desarrollo sustentable; Derechos humanos, medio ambiente y cambio climático; Agenda climática - sistema jurídico para la mitigación del cambio climático y la adaptación a sus efectos; agenda gris - sistema jurídico para la prevención y el control de la contaminación; Agenda verde - sistema jurídico para la conservación y el uso sustentable de la diversidad biológica; Agenda azul - sistema jurídico para la conservación y el uso sustentable del agua y los recursos humanos; Aspectos procesales del derecho ambiental
- **Acciones de mitigación de gases de efecto invernadero**
Instituto Nacional para el Federalismo y el Desarrollo Municipal (INAFED) *CDMX*
Instituto Nacional de Ecología y Cambio Climático (INECC) *Abr – Jul 2022*
 - Diplomado de 240 horas.
 - 12 Módulos: sistemas fotovoltaicos; sistemas de autobuses de transporte rápido; Eficiencia energética para sistemas de bombeo de agua; Reciclaje de residuos sólidos urbanos; sistemas de alumbrado público eficientes; Sustitución de flota de transporte; Transporte no motorizado (TNM); Recuperación y utilización de metano en plantas de tratamiento de aguas residuales (PTAR); Biodigestores para sistemas de producción animal; Cambio de combustible fósil a biomasa para aplicaciones térmicas en el sector industrial; Eficiencia energética en inmuebles e instalaciones industriales; biogás de rellenos sanitarios.
- **Edificación con eficiencia energética y confort adaptativo**
Universidad Nacional Autónoma De México, *CDMX*
Facultad De Arquitectura, Cosude, EBP Schweiz Ag *Feb – Jun 2022*
 - Diplomado de 120 horas.
 - 5 Módulos: Conceptos básicos; Diseño y planificación integrada; Arquitectura y construcción; Tecnología; Operación, mantenimiento y monitoreo.

- **Especialista en cobeneficios de las energías renovables**
Renewables Academy; International Climate Initiative (IKI), CDMX, México
Federal German Ministry for the Environment (BMUV) Abr 2021 – Feb 2022
 - 4 Módulos: Principios básicos, Políticas, Metodología y planeación energética, Economías sostenibles.

CURSOS

- **Curso especializado en Justicia Climática y Derechos Humanos.** México, Abr – Jun 2025. Curso de la Suprema Corte de Justicia de la Nación.
- **Climate reality training.** CDMX. Abr 5 2025. Entrenamiento con with Al Gore, Andrés Flores, José Luis Samaniego, Anaid Velasco, Ezio Costa y otros líderes para realizar activismo climático.
- **Inventarios de Emisiones de Gases y Compuestos de Efecto Invernadero, Módulo 1: Orientación general y generación de Informes de las Directrices del IPCC.** CDMX. May – Ago 2024. Curso del INECC y el INAFED.
- **Categorías ganadería y agricultura del sector AFOLU para elaboración de inventarios de GEI.** CDMX. Nov – Dic 2023. Curso del INECC y el INAFED.
- **Curso de inducción para tutores.** CDMX, Jun 2023. Curso en impartido por la UNAM, Coordinación de Universidad Abierta y Educación a Distancia.
- **Financiamiento climático.** CDMX, Jul – Ago 2023. Curso impartido por SEMAR-NAT.
- **Tecnologías sin zanja para profesores.** Bogotá, Colombia. Ene – Jun 2023. Curso impartido por LAMSTT (Latin American Society for Trenchless Technology).
- **Elaboración de inventarios de emisiones de gases y compuestos de efecto invernadero del sector residuos.** CDMX. May – Jun 2023. Curso del INECC y el INAFED.
- **Acciones de mitigación de emisiones de gases de efecto invernadero (GEI) curso básico.** CDMX. Feb – Abr 2023. Curso impartido por el INECC y el INAFED.
- **Certificación conocer EC0586: instalación de sistemas fotovoltaicos en residencia, comercio e industria.** CDMX. Ene 21-25 2019. Entrenamiento en el FIDE.
- **Climate reality training.** CDMX. Mar 21-23 2018. Entrenamiento con Al Gore, Mario Molina, Cecilia Conde y otros líderes para realizar activismo climático.
- **Eficiencia energética en la industria alemana.** Berlín, Alemania, Abr 2017. Comité mexicano invitado por la embajada alemana en México.
- **Sistemas fotovoltaicos interconectados de acuerdo con la NOM-001.** CDMX. Mar 2016. Curso impartido por la asociación AMERIC.
- **Fundación Proempleo: taller emprende.** CDMX. Mar 2016. Curso de emprendimiento.

HABILIDADES TÉCNICAS

- **Lenguajes de programación:** Python (avanzado), librerías: numpy, pandas, scipy, statsmodels, sklearn, xgboost, xarray, geopandas, holoviews, geoviews,

cartopy, shapely, rasterio, rioarray, multiprocessing, xesfm, dask. Bash (avanzado), C (intermedio), Fortran (intermedio), PHP (intermedio), Javascript (intermedio), HTML (intermedio), CSS (intermedio), C++ (intermedio), Java (intermedio).

- **Software General:** Word, Excel, Powerpoint, MS Project, Adobe Illustrator (intermedio), Photoshop (intermedio), Panoply, CDO.

ACTIVISMO

- **REACCIONA A.C. – Red de Acción Climática.** Programa NDC: Una visión desde las juventudes. Participación en la organización de la Cumbre Climática Juvenil Estado de México 2025, LCOY México 2025, organización de diálogos participativos con juventudes para actualización de la NDC 3.0. Nov 2024 – Actual.
- **Climate Reality Corps.** Asociación de activismo climático, fundada por Al Gore. mar 2018 – actual.
- **Brigadas de emergencia de inspección de integridad estructural tras el terremoto de 2017 en la Ciudad de México.** Participación en brigadas organizadas por el Colegio de Ingenieros Civiles de México, y dirigidas por investigadores del Instituto de Ingeniería, CDMX. Sep 2017 – Oct 2017.

IDIOMAS

- **Inglés:** TOEFL: 667, IELTS 7.5, C1
- **Francés:** DALF C1
- **Chino:** equivalente a HSK 3 (B1).
- **Alemán:** básico (A2).