

# Curriculum Vitae

Guillermo Barrios del Valle

2025-09-30

## Tabla de contenidos

|   |    |
|---|----|
| Datos personales . . . . .  | 2  |
| Formación profesional . . . . .   | 2  |
| Distinciones y promociones . . . . .  | 3  |
| CONACyT . . . . .   | 3  |
| UNAM . . . . .  | 3  |
| Artículos . . . . .   | 4  |
| Revistas indizadas por el <i>ISI Web of Knowledge</i> . . . . .               | 4  |
| Artículos de congresos indizados por el <i>ISI Web of Knowledge</i> . . . . . | 5  |
| Patentes otorgadas . . . . .  | 6  |
| Estudiantes . . . . .   | 6  |
| Estancias profesionales . . . . .   | 6  |
| Técnico Superior Universitario . . . . .                                      | 6  |
| Licenciatura . . . . .  | 7  |
| Maestría . . . . .  | 8  |
| Comités de tesis . . . . .  | 8  |
| Licenciatura . . . . .  | 8  |
| Maestría . . . . .  | 8  |
| Doctorado . . . . .   | 9  |
| Cursos impartidos . . . . .   | 10 |
| Licenciatura . . . . .  | 10 |
| Posgrado . . . . .  | 11 |
| Talleres . . . . .  | 13 |
| Externos . . . . .  | 14 |
| Consultorias . . . . .  | 15 |
| Proyectos . . . . .   | 15 |
| Responsable . . . . .   | 15 |
| Participante . . . . .  | 16 |
| Memorias en congresos nacionales . . . . .                                    | 17 |

|   |    |
|---|----|
| Artículos en libros . . . . .                           | 18 |
| Divulgación . . . . .                                   | 18 |
| Artículos . . . . .                                     | 18 |
| Café Científico . . . . .                               | 19 |
| Tesis en corto . . . . .                                | 21 |
| Apoyo institucional . . . . .                           | 22 |
| Estancias . . . . .                                     | 23 |
| Citas . . . . .   | 23 |
| Trabajos presentados en congresos y reuniones . . . . . | 24 |
| Seminarios . . . . .                                    | 25 |
| Arbitrajes . . . . .                                    | 27 |

## Datos personales

### *Nombre*

Guillermo Barrios del Valle.

### *Lugar y fecha de nacimiento*

Culiacán, Sinaloa, México, 10 de marzo de 1978.

### *RFC*

BAVG780310JJ3.

### *Correo electrónico*

gbv@ier.unam.mx

## Formación profesional

Ingeniero Mecánico Electricista, Facultad de Ingeniería Mecánica y Eléctrica, Universidad de Colima, Coquimatlán, Colima, México, de 1996 a 2001. Fecha de obtención del título: Julio de 2001. Título de la tesis: Cálculo del flujo para un extrusor de laboratorio para reología capilar.

Maestro en Ingeniería, Área Energía, Centro de Investigación en Energía, Universidad Nacional Autónoma de México. Fecha de obtención del título: 21 de noviembre de 2003. Título de la tesis: Convección natural usando el método de la ecuación de Boltzmann en redes.

Doctor en Ingeniería, Área Mecánica, Centro de Investigación en Energía, Universidad Nacional Autónoma de México. Título de la tesis: Levitación acústica usando el método de la ecuación de Boltzmann en redes.

Estancia posdoctoral en el departamento de Física de la Facultad de Ciencias, UNAM. Tutor: Dr. Iván Santamaría Hólek. Proyecto: Movimiento no Browniano en flujos cortantes oscilatorios. Agosto 2007– Junio 2009.

Estancia posdoctoral en el programa Scientific Computing Advanced Training, en el Centro Tecnológico de Transferencia de Calor, Universidad Politécnica de Cataluña, España, Junio 2008 – Diciembre 2008. Proyecto: Desarrollo de un código híbrido para resolver problemas con transferencia de calor en fluidos usando el método de la ecuación de Boltzmann en redes y volumen finito.

Estancia posdoctoral en el proyecto FOMIX CONACyT – Estado de Morelos “Estrategias de enfriamiento de bajo consumo energético para zonas del estado de Morelos con clima cálido-subhúmedo” bajo la supervisión del Dr. Jorge Rojas. Agosto 2009 – Febrero 2010.

Investigador en el Instituto de Energías Renovables en la línea de investigación de análisis térmico de edificaciones. Febrero 2010 a la fecha.

### **Distinciones y promociones**

1. Reconocimiento de alto rendimiento académico avalado por CENEVAL en la licenciatura Ingeniería Mecánica y Eléctrica.
2. Mención honorífica en la Maestría en Ingeniería, Área Energía por la UNAM.
3. Mención honorífica en el Doctorado en Ingeniería, Área Mecánica por la UNAM.

### **CONACyT**

1. Miembro del Sistema Nacional de Investigadores, nivel 1.

### **UNAM**

1. Investigador Asociado C de tiempo completo en el Instituto de Energías Renovables en la línea de investigación de análisis térmico de edificaciones. Febrero 2010 - Agosto 2018.
2. Investigador Titular A de tiempo completo en el Instituto de Energías Renovables en la línea de investigación de análisis térmico de edificaciones. Agosto 2018 a la fecha.
3. Investigador Titular A Definitivo de tiempo completo en el Instituto de Energías Renovables en la línea de investigación de análisis térmico de edificaciones. Noviembre 2018.
4. PRIDE C, Febrero 2021.

## Artículos

### Revistas indizadas por el *ISI Web of Knowledge*

1. G. Barrios del Valle, R. Rechtman, J. Rojas, R. Tovar, The Lattice Boltzmann Equation for Natural Convection in a Partially Heated Cavity, *Journal of Fluid Mechanics*, **522** 91–100, 2005.
2. G. Barrios, R. Rechtman, Dynamics of an acoustically levitated particle using the lattice Boltzmann method. *Journal of Fluid Mechanics*, **596** 191–299, 2008.
3. I. Santamaría-Holek, G. Barrios, M. Rubi, Transition to irreversibility in sheared suspensions: An analysis based on a mesoscopic entropy production, *Phys. Rev. E.* (79), 3, 2009.
4. I. Santamaría-Holek, G. Barrios, Statistical description of the shear-diffusion of a suspension of non-Brownian particles, *Rev. Mex. Fís.* **55**, (2), 2009.
5. G. Barrios, G. Huelsz, R. Rechtman, J. Rojas, Wall/roof thermal performance differences between air-conditioned and non air-conditioned rooms. *Energy and Buildings*, **43**, 219–223, 2011.
6. G. Barrios, G. Huelsz, J. Rojas, Thermal performance of envelope wall/roofs of intermittent air-conditioned rooms. *Applied Thermal Engineering*, **40**, 1–7, 2012.
7. G. Barrios, G. Huelsz, J. Rojas, Envelope wall/roof thermal performance parameters for non air-conditioned buildings. *Energy and Buildings*, **50**, 120–127, 2012.
8. J. Rojas, G. Barrios, G. Huelsz, R. Tovar y S. Jalife-Lozano, Thermal performance of two envelope constructive systems: measurements in non air-conditioned outdoor full-scale test-cells and simulations. *Journal of Building Physics*, **39** (5), 2016.
9. G. Barrios, J.M. Casas, G. Huelsz, J. Rojas, Ener-Habitat: An online numerical tool to evaluate the thermal performance of homogeneous and non-homogeneous envelope walls/roofs. *Solar Energy* **131**, 296–304, 2016.
10. G. Huelsz, G. Barrios, J. Rojas, Equivalent-homogeneous-layers-set method for time-dependent heat transfer through hollow-block walls. *Applied Thermal Engineering* **102** (5), 1019–1023, 2016.
11. G. Barrios, J. Rojas, G. Huelsz, R. Tovar, S. Jalife, Implementation of the equivalent-homogeneous-layers-set method in whole-building simulations: Experimental validation *Applied Thermal Engineering* **125**, 35–40, 2017.
12. E. Moreles, G. Huelsz, G. Barrios, Hysteresis effects on the thermal performance of building envelope PCM-walls *Building Simulation* **11**, 3, 519–531, 2018.

13. G. Barrios, G. Huelsz, R. Recthman. Heat transfer and flow transitions of a thermal plume generated by a heating element on the enclosure bottom wall. *European Journal of Mechanics-B/Fluids* **77**, 17–24, 2019.
14. G. Huelsz, G. Barrios, J. Rojas. Evaluation of heat transfer models for hollow blocks in whole-building energy simulations. *Energy and Buildings* **202**, 2019.
15. I Calixto-Aguirre, G Huelsz, G Barrios, MV Cruz-Salas. Validation of thermal simulations of a non-air-conditioned office building in different seasonal, occupancy and ventilation conditions. *Journal of Building Engineering* **44**, 2021.
16. G. Huelsz Lesbros, J. Rojas, G. Álvarez-Almeida, G. Barrios. Importance of taking into account the thermal mass in simulations for a non-air-conditioned house. *Ingeniería, Investigación y Tecnología, (XXIII)* **3**, 2022.
17. G. Ramírez-Zúñiga, G. Barrios, G. Huelsz Lesbros, V. Sattele. Didactic device for teaching the importance of the time-dependent model for the heat transfer calculations in constructive systems of buildings. *Journal of Building Physics*, 2022.
18. JM Torres, I. Marincic, G. Huelsz, G. Barrios, Transferencia dinámica de calor en muros de block hueco en una vivienda con ventilación natural José Manuel Torre, Irene Marincic Lovriha, Guadalupe Huelsz Lesbros, and Guillermo Barrios *Vivienda y Comunidades Sustentables*, 2023.

#### **Artículos de congresos indizados por el *ISI Web of Knowledge***

1. I. Santamaria-Holek, G. Barrios, JM. Rubi, Transition to irreversibility in sheared suspensions, IV Mexican Meeting on Mathematical and Experimental Physics: Relativistic Fluids and Biological Physics, *AIP Conference Proceedings*, **1312**, 114–123, 2010.
2. JM. Ochoa, I. Marincic, MG. Alpuche, EA. Duarte, L. Gonzalez, G. Huelsz, G. Barrios, Cost benefit energy analysis of the building envelope systems with Ener-Habitat, 2013 ISES SOLAR WORLD CONGRESS, *Energy Procedia* **57**, 1792–1797, 2014, doi: 10.1016/j.egypro.2014.10.042
3. G. Huelsz, G. Barrios, J. Rojas, Differences on results from steady-state and time-dependent wall/roof heat transfer models in mexican climates, 2013 ISES SOLAR WORLD CONGRESS, *Energy Procedia* **57**, 1825–1833, 2014, doi: 10.1016/j.egypro.2014.10.046
4. G. Barrios, G. Huelsz, J. Rojas, Ener-Habitat: A cloud computing numerical tool to evaluate the thermal performance of walls/roofs, 2013 ISES SOLAR WORLD CONGRESS, *Energy Procedia* **57**, 2042–2051, 2014, doi: 10.1016/j.egypro.2014.10.169

## **Patentes otorgadas**

1. Dispositivo para evaluar el desempeño térmico dinámico de sistemas constructivos opacos en condiciones ambientales controladas y con una condición de no uso de aire acondicionado al interior de una edificación. MX/a/2018/005066, fecha de presentación 25 de abril del 2018. Fecha de expedición 10 de enero de 2023. Patente número 399390.
2. Sistema para demostrar el flujo de calor en sistemas constructivos de edificaciones en casos dependientes del tiempo, MX/a/2018/015063, fecha de presentación 5 de diciembre de 2018. Fecha de expedición 24 de marzo de 2023. Patente número 401383.

## **Estudiantes**

### **Estancias profesionales**

1. Raúl Alejandro Camen Tepepa, Sensores embebidos en muros para flujo de calor, Ingeniería Electromecánica, Instituto Tecnológico de Zacatepec, Residencia profesional, junio 2021.

### **Técnico Superior Universitario**

1. Juan Antonio Abarca Santa Olalla, Diseño de un prototipo de medición y adquisición basado en arduino, Técnico Superior Universitario en Mecatrónica, área Automatización, Universidad Tecnológica Emiliano Zapata del Estado de Morelos. Graduado en septiembre de 2016.
2. Arturo Irineo Francisco, Lectura y adquisición de datos con software libre, Técnico Superior Universitario en Mecatrónica, área Automatización, Universidad Tecnológica Emiliano Zapata del Estado de Morelos. Graduado en septiembre de 2016.
3. Miguel Angel Huertero Diego, Caracterización del sensor de viento Wind Sensor Rev. P., Técnico Superior Universitario en Mecatrónica, área Automatización, Universidad Tecnológica Emiliano Zapata del Estado de Morelos. Graduado en enero de 2017.
4. Luis Fernando De Olarte Delgado, Diseño y construcción de instrumentos de medición del consumo de potencia eléctrica y agua en edificaciones, Técnico Superior Universitario en Ingeniería, área Mecánica industrial, Universidad Tecnológica Emiliano Zapata del Estado de Morelos. Graduado en mayo de 2019.

## Licenciatura

1. Ingeniero en Mantenimiento Industrial Jorge Miguel Casas Arredondo, Universidad Tecnológica Emiliano Zapata, 2010. Estado del Arte de Energía en Edificaciones en México.
2. Ingeniera en Tecnología Ambiental Ariadna Ocampo Astudillo, Universidad Politécnica del Estado de Morelos. Estudio numérico de la transferencia de calor en edificaciones para potencializar el ahorro energético en México. Abril 2015.
3. Ingeniero en Mecatrónica Juan Antonio Abarca Santa Olalla, Universidad Tecnológica Emiliano Zapata. Diseño del control y visualización de datos para dispositivo didáctico para la enseñanza de la transferencia de calor en sistemas constructivos. Mayo 2018.
4. Ingeniero en Mecatrónica José Luis Figueroa Millan, Universidad Tecnológica Emiliano Zapata. Fabricación y puesta a punto de circuitos electrónicos para aplicación en dispositivo didáctico para la enseñanza de la transferencia de calor. Mayo 2018.
5. Ingeniero en Tecnología Ambiental José María Aguilar Mier, Universidad Politécnica del Estado de Morelos. Validación de la simplificación del método EHLS para la transferencia de calor a través de la envolvente de una edificación. Julio 2018.
6. Ingeniera en Energías Renovables Veronica Ivette Calixto Aguirre, Instituto de Energías Renovables, Universidad Nacional Autónoma de México. Methodology for the validation of thermal simulations of a real building. Marzo 2019.
7. Ingeniero en Mecatrónica Victor Zamora Martínez, Universidad Tecnológica Emiliano Zapata. Unidad meteorológica para sensor variables de iluminación, sonido, temperatura y humedad ambiental en edificio sustentable. Mayo 2019.
8. Ingeniera en Energías Renovables Paloma Xchel Vázquez Dávila, Instituto de Energías Renovables, Universidad Nacional Autónoma de México. Methodology to simulate a complex building using EnergyPlus: detailed case study for building 3.1. Junio 2019.
9. Ingeniera en Energías Renovables Lucero Clarisa Betancourt García, Instituto de Energías Renovables, Universidad Nacional Autónoma de México. Simulación con Radiance de estrategias de iluminación natural para un espacio del IER. Enero 2020.
10. Ingeniero en Energías Renovables Eros Vladimir Rosete Sánchez, Instituto de Energías Renovables, Universidad Nacional Autónoma de México. Simulación y dimensionamiento de un sistema de enfriamiento radiativo para un espacio en un clima cálido sub-húmedo. Marzo 2021.
11. Ingeniera en Energías Renovables Mariana López Magaña , Instituto de Energías Renovables, Universidad Nacional Autónoma de México. High Dynamic Range photography for daylighting measurements with open technologies. Octubre 2021.

## **Maestría**

1. Maestro en Ingeniería Jorge Miguel Casas Arredondo, alumno del plan de estudios del Programa de Maestría en Ingeniería, Campo de Conocimiento Energía, UNAM. Simulación térmica de edificaciones con EnergyPlus y Ener-Habitat: análisis de la interacción entre los componentes de la envolvente. Examen de grado presentado en agosto del 2014
2. Maestra en Ingeniería Lucero Ángeles de la Cruz, alumna del plan de estudios del Programa de Maestría en Ingeniería, Campo de Conocimiento Energía, UNAM. Estudio de la transferencia de calor dependiente del tiempo en muros de bloques huecos de concreto. Examen de grado presentado en mayo del 2016.
3. Arq. Luz Elena Moreyra González, Evaluación numérica de los efectos termoenergéticos de sistemas de acristalamiento en 2 climas de México, Maestría en Diseño, Línea Arquitectura Bioclimática, UAM-Azcapotzalco. Co-dirección con el Dr. Pablo Elías. Fecha de examen 9 de septiembre de 2016.
4. Arq. Verushka Gómez Dickinson, Simulación de la iluminación natural y el desempeño térmico de un espacio con un tubo solar, Programa de Maestría en Ingeniería, Campo de Conocimiento Energía, Diseño Bioclimático, UNAM. Fecha de examen 3 de marzo de 2017.
5. Ing. José Ignacio Maciel Hernández, Evaluation of the NZEB definitions in a new building at IER-UNAM, Programa de Maestría en Ingeniería, Campo de Conocimiento Energía, Diseño Bioclimático, UNAM. Fecha de examen 27 de junio de 2024.

## **Comités de tesis**

### **Licenciatura**

1. Pablo Israel Bahena Castelar, Diseño de viviendas térmicamente confortables con uso de sistemas pasivos de climatización en la zona de Temixco: guía para constructores. Ingeniería en Tecnología Ambiental, Universidad Politécnica del Estado de Morelos. Examen de grado presentado en marzo del 2013.

## **Maestría**

1. Ledín Rodríguez López, Maestría en Ingeniería, Campo de Conocimiento Energía, Universidad Nacional Autónoma de México, Examen de grado presentado en agosto del 2013.
2. Jorge Belaunzarán Zamudio, Maestría en Ingeniería, Campo de Conocimiento Energía, Universidad Nacional Autónoma de México, Examen de grado presentado en enero del 2016.



3. Efraín A. Puerto Castellanos, Maestría en Ingeniería, Campo de Conocimiento Energía, Universidad Nacional Autónoma de México, Examen de grado presentado en enero del 2018.
4. Ana Gabriela Álvarez Almeida, Maestría en Ingeniería, Campo de Conocimiento Energía, Universidad Nacional Autónoma de México, Examen de grado presentado en noviembre del 2018.
5. Gerardo Rangel Paredes, Maestría en Ingeniería, Campo de Conocimiento Energía, Universidad Nacional Autónoma de México, Examen de grado presentado en febrero del 2019.
6. Sonny Francisco Díaz Calderón, Maestría en Ingeniería, Campo de Conocimiento Energía, Universidad Nacional Autónoma de México, Examen de grado presentado en enero del 2020.
7. Verónica Ivette Calixto Aguirre, Maestría en Ingeniería, Campo de Conocimiento Energía, Universidad Nacional Autónoma de México, Examen de grado presentado en septiembre del 2021.
8. Jeanette Alejandra García Morales, Maestría en Ingeniería, Campo de Conocimiento Energía, Universidad Nacional Autónoma de México, Examen de grado presentado en febrero del 2022.
9. Humberto Ceballos Gallardo, Maestría en Arquitectura, Urbanismo y Diseño, Facultad de Ciencias de la Ingeniería y Tecnología, Universidad Autónoma de Baja California, 10 de junio 2022.

## **Doctorado**

1. José Antonio Castillo Torres, Doctorado en Ingeniería, Campo de Conocimiento Energía, UNAM. Examen de grado presentado en febrero del 2016.
2. Efraín Moreles Vázquez, Doctorado en Ingeniería, Campo de Conocimiento Energía, UNAM. Examen de grado presentado en enero del 2018.
3. Miriam Veronica Cruz Salas, estudiante del Programa de Doctorado en Ingeniería, Campo de Conocimiento Energía, UNAM. Examen de grado presentado en julio del 2018.
4. Polar Hernández Castillo, estudiante del Programa de Doctorado en Ingeniería, Campo de Conocimiento Energía, UNAM. Doctorado en proceso.
5. Laura Sofía Hoyos Gómez, estudiante de la Facultad de Ingeniería y Arquitectura del Departamento de Eléctrica y Electrónica y Computación de la Universidad Nacional de Colombia, mayo 2021.

## Cursos impartidos

### Licenciatura

1. Álgebra lineal, Licenciatura de Ingeniería en Energías Renovables, IER, UNAM, 2012-2.
2. Transferencia de calor, Licenciatura de Ingeniería en Energías Renovables, , IER, UNAM, 2013-2.
3. Energía en edificaciones, Licenciatura en Energías Renovables, IER, UNAM, 2015-1.
4. Introducción al diseño bioclimático. Licenciatura en Energías Renovables, IER, UNAM, Profesor de prácticas. Profesor de teoría: Dra. Guadalupe Huelsz. 2015-2.
5. Energía en edificaciones. Licenciatura en Energías Renovables, IER, UNAM, Profesor de prácticas. Profesor de teoría: Dra. Guadalupe Huelsz. 2016-1.
6. Introducción al diseño bioclimático. Licenciatura en Energías Renovables, IER, UNAM, Profesor de prácticas. Profesor de teoría: Dra. Guadalupe Huelsz. 2016-2.
7. Energía en edificaciones. Licenciatura en Energías Renovables (LIER), IER-UNAM. Profesor de prácticas. Profesor de teoría: Dr. Jorge Rojas. 2017-1.
8. Introducción al diseño bioclimático. Licenciatura en Energías Renovables, IER-UNAM. Profesor de prácticas. Profesor de teoría: Dra. Guadalupe Huelsz. 2017-2.
9. Seminario de titulación. Licenciatura en Energías Renovables, IER-UNAM. 2017-2.
10. Temas selectos de tecnologías de energías renovables: Python, adquisición y análisis de datos. Licenciatura en Energías Renovables, IER-UNAM. Profesor de prácticas de la materia. Profesor de teoría: Dr. Maximiliano Valdez. 2018-1.
11. Introducción al diseño bioclimático. Licenciatura en Energías Renovables, IER-UNAM. Profesor de prácticas. Profesora de teoría: Dra. Guadalupe Huelsz. 2018-2.
12. Energía en Edificaciones. Licenciatura en Energías Renovables, IER-UNAM. Profesor de prácticas. Profesor de teoría: Dr. Jorge Rojas. 2018-2.
13. Introducción al diseño bioclimático. Licenciatura en Energías Renovables, IER-UNAM. Profesor de prácticas. Profesora de teoría: Dra. Guadalupe Huelsz. 2019-2.
14. Introducción al diseño bioclimático. Licenciatura en Energías Renovables, IER-UNAM. Profesor de prácticas. Profesora de teoría: Dra. Guadalupe Huelsz. 2020-2.
15. Energía en Edificaciones. Licenciatura en Energías Renovables, IER-UNAM. 2020-2.
16. Energía en Edificaciones. Licenciatura en Energías Renovables, IER-UNAM. 2021-1.
17. Introducción al diseño bioclimático. Licenciatura en Energías Renovables, IER-UNAM. Profesor de prácticas. Profesora de teoría: Dra. Guadalupe Huelsz. 2021-2.

18. Temas selectos de tecnologías de energías renovables: Python, adquisición y análisis de datos. Licenciatura en Energías Renovables, IER–UNAM. Profesor de teoría de la materia. Profesor de practicas: M. Kevin Alquicira 2021–2.
19. Energía en Edificaciones. Licenciatura en Energías Renovables, IER–UNAM. 2022–1.
20. Introducción al diseño bioclimático. Licenciatura en Energías Renovables, IER–UNAM. Profesor de prácticas. Profesora de teoría: Dra. Guadalupe Huelsz. 2022–2.

## **Posgrado**

1. Transferencia térmica en edificaciones, Maestría en Ingeniería, área Energía, UNAM, 2010-2.
2. Métodos numéricos para problemas de transferencia de calor en edificaciones, Maestría en Ingeniería, área Energía, UNAM, 2011-1.
3. Transferencia de calor, Propedéutico de la Maestría en Ingeniería, 2010.
4. Radiación solar y clima en edificaciones, Maestría en Ingeniería, área Energía, UNAM, 2012-1.
5. Radiación solar y clima en edificaciones, Maestría en Ingeniería, área Energía, UNAM, 2013-1.
6. Radiación solar y clima en edificaciones, Maestría en Ingeniería, área Energía, UNAM, 2014-1.
7. Iluminación, Maestría en Ingeniería, área Energía, UNAM, 2014-2.
8. Radiación solar y clima en edificaciones, Maestría en Ingeniería, área Energía, UNAM, 2015-1.
9. Sesión de tutoría III. Programa de posgrado en Ingeniería, área Energía, IER–UNAM. 2016–1.
10. Sesión de tutoría IV. Programa de posgrado en Ingeniería, área Energía, IER–UNAM. 2016–1.
11. Radiación solar y clima en edificaciones. Segundo profesor. Programa de posgrado en Ingeniería, área Energía, IER–UNAM. 2016–1.
12. Sesión de tutoría III. Programa de posgrado en Ingeniería, área Energía, IER–UNAM. 2016–2.
13. Sesión de tutoría IV. Programa de posgrado en Ingeniería, área Energía, IER–UNAM. 2016–2.

14. Sistemas pasivos de climatización. Programa de posgrado en Ingeniería, área Energía, IER-UNAM. 2016-2.
15. Sesión de tutoría III. Programa de posgrado en Ingeniería, área Energía, IER-UNAM. 2017-1.
16. Sesión de tutoría IV. Programa de posgrado en Ingeniería, área Energía, IER-UNAM. 2017-1.
17. Análisis térmico en edificaciones. Segundo profesor. Programa de posgrado en Ingeniería, área Energía, IER-UNAM. 2017-1.
18. Radiación solar y clima en edificaciones. Programa de posgrado en Ingeniería, área Energía, IER-UNAM. 2017-2.
19. Sistemas pasivos de climatización. Segundo profesor. Programa de posgrado en Ingeniería, área Energía, IER-UNAM. 2017-2.
20. Python, adquisición y análisis de datos. Programa de posgrado en Ingeniería, área Energía, IER-UNAM. 2018-1.
21. Análisis térmico en edificios. Programa de posgrado en Ingeniería, área Energía, IER-UNAM. 2018-1.
22. Sistemas pasivos de climatización. Programa de posgrado en Ingeniería, área Energía, IER-UNAM. 2018-2.
23. Radiación solar y clima en edificaciones. Segundo profesor. Programa de posgrado en Ingeniería, área Energía, IER-UNAM. 2018-2.
24. Python, adquisición y análisis de datos. Programa de posgrado en Ingeniería, área Energía, IER-UNAM. 2019-1.
25. Adquisición de datos con tecnologías abiertas. Programa de posgrado en Ingeniería, área Energía, IER-UNAM. 2019-1.
26. Proyecto de investigación I. Programa de posgrado en Ingeniería, área Energía, IER-UNAM. 2019-2.
27. Radiación solar y clima en edificaciones. Programa de posgrado en Ingeniería, área Energía, IER-UNAM. 2019-2.
28. Sistemas pasivos en edificaciones. Programa de posgrado en Ingeniería, área Energía, IER-UNAM. 2019-2.
29. Proyecto de investigación II. Programa de posgrado en Ingeniería, área Energía, IER-UNAM. 2020-1.
30. Proyecto de investigación III. Programa de posgrado en Ingeniería, área Energía, IER-UNAM. 2020-1.

31. Python, adquisición y análisis de datos. Programa de posgrado en Ingeniería, área Energía, IER–UNAM. 2020–1.
32. Métodos numéricos: transferencia de calor en edificaciones. Programa de posgrado en Ingeniería, área Energía, IER–UNAM. 2020–1.
33. Sesión de tutoría II. Programa de posgrado en Ingeniería, área Energía, IER–UNAM. 2020–2.
34. Sistemas pasivos en edificaciones. Programa de posgrado en Ingeniería, área Energía, IER–UNAM. 2020–2.
35. Energía en edificaciones. Programa de posgrado en Ingeniería, área Energía, IER–UNAM. 2021–1.
36. Python, adquisición y análisis de datos. Programa de posgrado en Ingeniería, área Energía, IER–UNAM. Profesor de teoría de la materia. Profesor de practicas: M. Kevin Alquicira 2021–2.

## Talleres

1. Mecánica de fluidos usando el método de la ecuación de Boltzmann en redes, en conjunto con el Dr. Raúl Rechman, Congreso Nacional de Estudiantes de Energías Renovables 2015, 7 al 9 de septiembre del 2015.
2. Uso de EnergyPlus para la simulación térmica de edificaciones, en conjunto con la Dra. Guadalupe Huelsz y el Dr. Jorge Rojas, Congreso Nacional de Estudiantes de Energías Renovables 2015, 7 al 9 de septiembre del 2015.
3. Mecánica de fluidos usando el método de la ecuación de Boltzmann en redes, en conjunto con el Dr. Raúl Rechtman. Congreso Nacional de Estudiantes de Energías Renovables 2016, 8 al 10 de noviembre del 2016.
4. Uso de EnergyPlus para la simulación térmica de edificaciones, en conjunto con la Dra. Guadalupe Huelsz y el Dr. Jorge Rojas, Congreso Nacional de Estudiantes de Energías Renovables 2016, 8 al 10 de de noviembre del 2016.
5. Mecánica de fluidos usando el método de la ecuación de Boltzmann en redes, en conjunto con el Dr. Raúl Rechtman, Congreso Nacional de Estudiantes de Energías Renovables 2017, 7 al 9 de de noviembre del 2017.

6. Uso de EnergyPlus para la simulación térmica de edificaciones, en conjunto con la Dra. Guadalupe Huelsz y el Dr. Jorge Rojas, Congreso Nacional de Estudiantes de Energías Renovables 2017, 7 al 9 de de noviembre del 2017.
7. Evaluación del desempeño térmico de edificaciones con simulaciones numéricas, en conjunto con la Dra. Guadalupe Huelsz y el Dr. Jorge Rojas, Congreso Nacional de Estudiantes de Energías Renovables 2018, 11 al 13 de septiembre del 2018.
8. Python para visualización y análisis de mecánica de fluidos, en conjunto con el Dr. Maximiliano Valdéz, Congreso Nacional de Estudiantes de Energías Renovables 2018, 11 al 13 de septiembre del 2018.
9. Evaluación del desempeño térmico de edificaciones con simulaciones numéricas, en conjunto con la Dra. Guadalupe Huelsz y el Dr. Jorge Rojas, Congreso Nacional de Estudiantes de Energías Renovables 2019, 22 al 24 de octubre del 2019.
10. Taller Virtual: Comparación de datos experimentales y simulados: Selección del mejor conjunto de datos simulados. Reunión Internacional de Inteligencia Artificial y sus Aplicaciones 2020. 25 de agosto 2020.

## Externos

1. Taller virtual: Capacitación en el uso de OpenStudio y Energyplus. Impartido a personal de la CONUEE. 13 sesiones de 2 horas cada una. 22 de abril al 2 de junio del 2020.
2. Simulaciones energéticas de edificaciones usando OpenStudio y EnergyPlus, realizado del 6 de abril al 6 de mayo de 2021 junto con la Unidad de Educación Continua del IER-UNAM, 20 horas.
3. Crash course de Python y Jupyter Notebook, realizado del 17 al 21 enero de 2022 junto con la Unidad de Educación Continua del IER-UNAM, 20 horas.
4. Aplicaciones de Ingeniería en Python: +20 ejercicios de manejo y visualización de datos, realizado del 24 al 28 enero de 2022 junto con la Unidad de Educación Continua del IER-UNAM, 20 horas.
5. Simulaciones energéticas de edificaciones usando OpenStudio y EnergyPlus, realizado del 19 de abril al 24 de mayo de 2022 junto con la Unidad de Educación Continua del IER-UNAM, 20 horas.
6. Tópicos Especiales de Ingeniería Física VII 2022-1. Simulaciones energéticas con Energy-Plus. Facultad de Ciencias, Universidad Nacional de Ingeniería. 2 de mayo al 26 de julio del 2022, Lima, Perú.

## Consultorias

1. Diseño térmico de la Casa-Lomas del proyecto de Habitaly, 2010. Participé en la estrategia de optimización de la captación de energía solar sobre la envolvente de la casa.
2. Loft Boutique 2011 , Diseño bioclimático de una torre de departamentos ubicado en Lima, Perú. Arquitectum 2011. Participé en el diseño de las estrategias de ventilación cruzada y orientación.
3. CASA-UNAM, Solar Decathlon Europe, 2013. Asesoré a los participantes del proyecto en los cálculos realizados con EnergyPlus y en el diseño de la envolvente.
4. *Protecciones Solares en Fachadas del Edificio 12 del Instituto Nacional de Electricidad y Energías Limpias*. Instituto Nacional de Electricidad y Energías Limpias. Responsables del proyecto: Dra. Guadalupe Huelsz y Dr. Jorge Rojas. Mi participación consistió en proponer la metodología y dirigir las simulaciones para evaluar las propuestas de protecciones solares para el edificio. Agosto, 2016.
5. *Asesoría a Estudio Daniela Barrera, proyecto 28\_OFTL\_OFICINAS TOLUCA UAE-Mex* Estudio Daniela Barrera, Octubre 2019. Responsables del proyecto: Dr. Jorge Rojas. Mi participación consistió en revisar el análisis de datos de viento, revisar las simulaciones y analizar los resultados de las propuestas hechas.

## Proyectos

### Responsable

1. Estudio numérico de la transferencia de calor dependiente del tiempo en ventanas tomando en cuenta la transferencia de calor radiativa entre el vidrio y el exterior para los diferentes climas de la República Mexicana, IA101514, 2014. Responsable. En este proyecto se compara el resultado de evaluar el desempeño térmico las ventanas usando las normas de eficiencia energética mexicanas contra un modelo dependiente del tiempo.
2. Herramienta numérica para evaluar el desempeño térmico de componentes de la envolvente arquitectónica Ener-Habitat ([www.enerhabitat.unam.mx](http://www.enerhabitat.unam.mx)). Responsable.
3. *Laboratorio Modular de Transferencia de Calor* Programa de Apoyo a para la Innovación y Mejoramiento de la Enseñanza (PAPIME), proyecto PE112318. 2018, 2019.
4. *Laboratorio Modular de Transferencia de Calor* Programa de Apoyo a para la Innovación y Mejoramiento de la Enseñanza (PAPIME), proyecto PE112318. Renovación: 2020.
5. *Desarrollo de una metodología para evaluar y mejorar, el desempeño energético, confort térmico y lumínico, en edificios de la UNAM* del Programa de Investigación en Cambio Climático, UNAM. 2020.

## Participante

1. Diseño térmico de la Casa-Lomas del proyecto de Habitaly, 2010. Participé en la estrategia de optimización de la captación de energía solar sobre la envolvente de la casa.
2. Loft Boutique 2011 , Diseño bioclimático de una torre de departamentos ubicado en Lima, Perú. Architectum 2011. Participé en el diseño de las estrategias de ventilación cruzada y orientación.
3. Desarrollo y validación de una metodología para estimar los impactos en el ahorro de energía por el uso de sistemas pasivo-constructivos en la edificación para diferentes climas de México, CONACYT-SENER, participante. Participé en la creación de parámetros para evaluar el desempeño térmico de edificaciones, así como en el análisis de datos experimentales y numéricos. Además dirigí la creación de la herramienta Ener-Habitat ([www.enerhabitat.unam.mx](http://www.enerhabitat.unam.mx)), uno de los productos principales del proyecto.
4. CASA-UNAM, Solar Decathlon Europe, 2013. Asesoré a los participantes del proyecto en los cálculos realizados con EnergyPlus y en el diseño de la envolvente.
5. Diseño de un edificio sustentable para Forza Global Solutions, 2014. Participé en la evaluación del desempeño térmico de las propuestas implementadas en el diseño del edificio para medir el impacto de las mismas.
6. Estudio numérico de la transferencia de calor dependiente del tiempo en ventanas tomando en cuenta la transferencia de calor radiativa entre el vidrio y el exterior para los diferentes climas de la República Mexicana, IA101514, 2014. Responsable. En este proyecto se compara el resultado de evaluar el desempeño térmico las ventanas usando las normas de eficiencia energética mexicanas contra un modelo dependiente del tiempo.
7. Herramienta numérica para evaluar el desempeño térmico de componentes de la envolvente arquitectónica Ener-Habitat ([www.enerhabitat.unam.mx](http://www.enerhabitat.unam.mx)). Responsable.
8. *Laboratorio de Edificaciones Sustentables para desarrollo y evaluación de sistemas solares pasivos P43*. CeMIE Sol. Responsable del proyecto: Dr. Jorge Rojas. Mi participación ha consistido en revisar que las condiciones de frontera del laboratorio sean las adecuadas para poder evaluar los sistemas constructivos y en la propuesta de mediciones de flujo de calor para el adecuado funcionamiento del laboratorio. 2013 a 2018.
9. *Dispositivo para la enseñanza de la transferencia de calor en sistemas constructivos edificaciones*. Programa de Apoyo a para la Innovación y Mejoramiento de la Enseñanza (PAPIME), proyecto PE101617. Responsable del proyecto: Dra. Guadalupe Huelsz. Mi participación ha consistido en dirigir la construcción de los primeros dos prototipos usando tecnologías abiertas. 2017 y 2018.
10. *Productos de diseño industrial aplicados a la vivienda sostenible del futuro*. Programa de Apoyo a Proyectos de Investigación e Innovación Tecnológica (PAPIIT), proyecto



IA4018160. Responsable del proyecto: M. D. I. Vanessa Sattelle del Centro de Investigaciones de Diseño Industrial. Mi participación ha sido como asesor asistiendo al taller Desarrollo y prototipado de conceptos. 2018.

11. Participante en el proyecto SENER-CONACyT *Edificios demostrativos de diseño bioclimático en clima cálido subhúmedo en el Instituto de Energías Renovables UNAM*, proyecto icónico del Grupo de Energía del IER-UNAM. En este proyecto dirijo los grupos de trabajo “Adquisición y transmisión de datos” y “Simulaciones lumínicas” y participo en los grupos “Plan maestro”, “Simulaciones térmicas y energéticas”, “Evaluación térmica de sistemas constructivos”, “Sensores, dispositivos de adquisición y control”, “Sistemas de enfriamiento” y “Mediciones de viento”. 2019 y 2020.
12. Participante en el proyecto “Desarrollo de sistemas de calefacción solar para zonas alto andinas como una opción energética sostenible para mejorar la calidad de vida de los pobladores” liderado por la Dra. Mónica Gómez León de la Universidad Nacional de Ingeniería, Perú. 2020 a 2022.

### **Memorias en congresos nacionales**

G. Barrios, G. Huelsz, J. Rojas, Análisis de indicadores del desempeño térmico de la envolvente de una edificación. XXXIV Semana Nacional de Energía Solar, ANES Octubre-2010, Guanajuato, México.

G. Huelsz, G. Barrios, J. Rojas, Selección de los materiales de muros y techos para mejorar el confort térmico en edificaciones no climatizadas, Revista Estudios sobre Arquitectura y Urbanismo del Desierto, editada por el Programa de Arquitectura de la Universidad de Sonora. Aceptado el 19 de Agosto de 2010.

M. Casas, G. Barrios, Revisión bibliográfica de lo publicado en el congreso ANES sobre diseño bioclimático , XXXV Semana Nacional de Energía Solar, Chihuahua, Chihuahua, Septiembre de 2011.

G. Barrios, G. Huelsz, J. Rojas, Evaluación de sistemas constructivos de la envolvente usando sistemas de aire acondicionado intermitente, XXXV Semana Nacional de Energía Solar, Chihuahua, Chihuahua, Septiembre de 2011.

G. Barrios, G. Huelsz, J. Rojas, Herramienta numérica para la evaluación térmica de la envolvente de una edificación, XXXV Semana Nacional de Energía Solar, Chihuahua, Chihuahua, Septiembre de 2011.

G. Huelsz, G. Barrios, J. Rojas, M. Salas, J.M. Ochoa, I. Barrera, Ener-Habitat: herramienta numérica para la evaluación térmica de la envolvente de una edificación, XXXVI Semana Nacional de Energía Solar, ANES, 2012.

G. Barrios, G. Huelsz, J. Rojas, Parámetros para medir el desempeño térmico de muros/techos de la envolvente de una edificación que no usa aire acondicionado, XXXVI Semana Nacional de Energía Solar, ANES, 2012.

A. Lira, J. Rojas, G. Huelsz, G. Barrios, F. Rojas, Protecciones solares en fachadas del nuevo edificio de laboratorios del CIE: efectos en radiación y en iluminación, XXXVI Semana Nacional de Energía Solar, ANES, 2012.

Validación de Ener-Habitat para la evaluación de muros/techos no homogéneos. G. Barrios, G. Huelsz, J. Rojas, XXXVIII Semana Nacional de Energía Solar, XI Congreso Iberoamericano, Querétaro, Qro. del 8 al 10 de octubre del 2014.

Comparación del desempeño térmico de sistemas constructivos de techo y muro usados en México. G. Huelsz, G. Barrios, J. Rojas, XXXVIII Semana Nacional de Energía Solar, XI Congreso Iberoamericano, Querétaro, Qro. del 8 al 10 de octubre del 2014.

Dispositivo para la enseñanza de la importancia del modelo dependiente del tiempo en el cálculo de la transferencia de calor a través de la envolvente. G. Huelsz, G. Barrios, G. Ramírez. XLIV Semana Nacional de Energía Solar. 5 al 9 de octubre, 2020.

## **Artículos en libros**

G. Huelsz, G. Barrios, R. Rechtman, J. Rojas. Importancia del análisis de transferencia de calor dependiente del tiempo en la evaluación del desempeño térmico de la envolvente de una edificación. Anuario 2010 Estudios de Arquitectura Bioclimática, Volumen X, Editorial LIMUSA UAM-Azcapotzalco, Aceptado el 29 de Octubre de 2010.

## **Divulgación**

### **Artículos**

J. Rojas, G. Huelsz, R. Tovar, G. Barrios, A. Lira-Oliver, A. Castillo Energía y confort en edificaciones, Revista.unam.mx Revista Digital Universitaria ISSN: 1607-6079 Octubre de 2010 Vol. 11, No. 10,  
<http://www.revista.unam.mx/vol.11/num10/art92/>

Ener-Habitat: Evaluación térmica de la envolvente arquitectónica en México, G. Huelsz, G. Barrios, J. Rojas, Hypatia No. 45, Enero/Marzo 2013.

Ener-Habitat, una herramienta para mejorar el desempeño térmico de la envolvente arquitectónica de edificaciones, G. Barrios, G. Huelsz y J. Rojas, Revista Eficiencia Energética 5, 2015.

Edificio Sustentable: auxiliar en diseño bioclimático, G. Huelsz, J. Rojas, G. Barrios, A. Castillo, MUNDO HVAC&R, Año XI, Número 126, Octubre 2015.[url: issuu.com/puntualmedia](http://issuu.com/puntualmedia)

Entrevista para artículo de divulgación publicado. Herramienta para evaluar el desempeño térmico, Mundo HVAC&R, Enero 2016. [www.mundohvacr.com.mx](http://www.mundohvacr.com.mx)

De Este a Oeste, de Norte a Sur, ¿en dónde aparece el Sol?, Periodico La Unión de Morelos, 17 de diciembre de 2018. <http://www.acmor.org.mx>

## **Café Científico**

El “Café Científico” es un espacio informal, pero no por eso menos exacto, donde buscamos compartir y debatir sobre temas de ciencia y tecnología. Las charlas se llevan a cabo en un café ubicado en el centro de Cuernavaca. La dinámica es sencilla, siempre invitamos a un experto de un tema determinado, se hace un planteamiento del mismo y después comenzamos a preguntar y a interactuar con el invitado especial. Todo esto mientras bebes un café o consumes algo más. La entrada es libre y puede asistir cualquiera que esté interesado en el tema.

.

Dr. Raúl Rechtman Schrenzel ¿Qué caos nos importa?. 5/marzo/2015

Dr. Jesús Carlos Ruiz Suárez. Neurociencia: tequila y café. 26/marzo/2015

Dr. Mariano López de Haro. De canicas, besos, granos y otras cosas menos mundanas. 30/abril/2015

Dra. Karla Cedano La sociofísica aplicada como herramienta para la toma de decisiones. 4/junio/2015

Dr. Mario César Suárez Arriaga Cinco mil millones de años de historia de la geotermia . Septiembre/2015.

Dr. Antonio del Río Portilla Termodinámica y sustentabilidad 29/octubre/2015.

Dr. Luca Ferrari. El futuro de la energía ¿es posible sustituir petróleo, gas y carbón?. 26/noviembre/2015.

Dra. Guadalupe Huelsz Lesbros ¿Sirve la certificación de edificios en energía y medio ambiente LEED?. 12/febrero/2016.

Dr. Luis Mochán. Física, matemáticas y sociedad: algunos encuentros. 14/abril/2016.

Dr. Jorge Islas Samperio. Mitigando las emisiones de gases de Efecto Invernadero en México. 28/abril/2016.

Dr. Agustín López Munguia. Ciencia, tecnología, producción agrícola y alimentación. 5/mayo/2016.

Dr. Sergio Cuevas Garcia. Michael Faraday y la confrontación de la Naturaleza. 11/agosto/2016.

Dr. Jorge Wong. Leyes de Newton en la vida cotidiana. 8/septiembre/2016.

Dr. Alejandro Alagón Cano. Venenos y antivenenos. 13/octubre/2016.

Dr. Miguel Robles Pérez. Tres escalones para intentar entender el Nobel de Física: entalpía, entropía y topología. 17/noviembre/2016.

Dra Ruth Davila. ¿La era Trump? Conversatorio sobre el ascenso a la presidencia de los Estados Unidos de Donald Trump. 16/febrero/2017.

Fis. Juan Tonda Mazón . ¿Y tú qué ves? Ilusiones ópticas. 23/marzo/2017.

Dra. Antígona Segura. Vida extraterrestre, la visión de la ciencia. 27/abril/2017.

Dr. Enrique Reynaud. De moscas y cerebros. 25/mayo/2017.

Dr. Roberto Sussman. Cosmología, el estudio del universo en que vivimos. 7/septiembre/2017.

Dr. Franco Bagnoli. ¿Por qué el sexo es divertido?. 7/diciembre/2017.

Dr. Jesús Martínez. Vacunas: De lo molecular a lo social. 22/febrero/2018.

Dr. David Romero . El ajolote: un paseo por la cultura, la biología y la genómica de un anfibio fascinante. 4/abril/2018.

Dr. Juan Carlos Hidalgo. ¿Que tan negro es un agujero negro? y otras contribuciones científicas de Stephen Hawking. 17/mayo/2018.

Dra. Gloria Koenigsberger. Telescopios espaciales . 30/agosto/2018.

Arqueóloga Georgia Yris Bravo. Hallazgos arqueológicos recientes en Teopanzolco . 20/septiembre/2018.

Bio. Agustín Ávila . Los homos perdidos, sexo y extinción en la evolución humana. 18/octubre/2018.

Dr. Edmundo Calva. La ciencia y los valores humanos . 29/noviembre/2018.

Dra. Susana López Charretón. Mitos y realidades de las vacunas. 7/marzo/2019.

Dr. Aubin Arroyo. Nudos Salvajes . abril/2019.

Dr. Sebastien Fromenteau. Somos hijos de las fluctuaciones cuánticas primordiales . 30/mayo/2019.

Bio. Agustín Ávila . La ecología del miedo. 29/agosto/2019.

Dr. Diego Cortez Quezada. Genómica de la sexualidad en vertebrados. 19/septiembre/2019.

Dr. Juan Carlos Degollado Daza. Agujeros negros, objetos extremos en el universo. 17/octubre/2019.

Dra. Ruth A. Dávila Figueroa. ¡Extra! ¡Extra! Medios de comunicación, periodismo y Fake News. 31/octubre/2019.

Dra. Ayari Fuentes Hernández. Evolución de resistencia a antibióticos. 28/noviembre/2019.

Dra. Yilen Gómez Maqueo Chew. Buscando exoplanetas desde México. 5/marzo/2020.

Dra. Karla Cedano. Economía y pobreza, enderezando el binomio. 26/marzo/2020 .

Dra. Susana López Charretón. Un nuevo virus emergente, el Coronavirus SARS-Cov2: Situación actual en Mexico y en el mundo. 2/abril/2020

Dra. Ruth A. Dávila Figueroa. Fake news y periodismo en pandemia. 16/abril/2020.

Dra. Mariana Vargas Magaña, Dra. Rosa Maria Vargas Magaña, Dr. Sebastien Fromenteau. Impacto de las Medidas de Control en la evolución del brote COVID-19. 23/abril/2020.

Dr. Antonio del Rio Portilla. Energías Renovables en el México actual. 16/marzo/2021.

Dra. Úrsula Oswald. Cambio climático, agua, energía y sustentabilidad desde las ciencias sociales. 18/mayo/2021.

Dr. Victor Ulises. Levitación acústica, cómo funciona y para que sirve ? 22/junio/2021.

Dra. Marina Rincón. Nanomateriales y energía. 28/septiembre/2021.

Dr. Steven Brunton. Brewing a coffee with a shot of math. 11/noviembre/2021.

M. Aleida Rueda. El periodismo de ciencia en la COP26. 22/febrero/2022.

Dra. Yilen Gómez. ¿Cómo se observa el Universo?. 19/mayo/2022.

Dr. Gerardo Herrera Corral. El bosón W y la supersimetría. 30/junio/2022.

### **Tesis en corto**

Tesis en Corto son videos con una duración entre 3 y 5 minutos donde un estudiante describe lo que hizo durante su tesis de grado. Los videos se suben a YouTube. Este proyecto se realiza en conjunto con la Maestra Nicté Luna, académica del IER-UNAM. Este proyecto maduró y en el 2019, la M. Nicté realizó la Primera Jornada de Tesis en Corto, con la participación de 11 estudiantes. Yo estuve involucrado en el concepto y revisiones de guiones hasta antes de la Primera Jornada. Se enlistan los videos en que participé.

.

Receptor Lineal Fresnel para Concentración Térmica y Fotovoltaica. Juan Carlos Castro Domínguez. Subida el 13 de junio de 2016, 1432 reproducciones.

Métodos no convencionales en geoquímica de fluidos y de rocas. Erika Almirudis Echeverría. Subida el 24 de enero de 2017, 534 reproducciones.

Validación de un simulador de intercambiador de calor de aire y tierra. Irene Yasmín Díaz Vazquez. Subida el 24 de enero del 2017, 917 reproducciones.

Estudio de microalga con potencial bioenergético y de biorremediación ambiental, Emilio Arena Guerrero. Subida el 25 de julio del 2017, 1083 reproducciones.

Diseño y aplicaciones de estructuras fotónicas de silicio poroso. Dense Estrada Wiese. Subida el 10 de enero del 2018, 722 reproducciones.

Celdas solares de calcogenenuros de antimonio. Fabiola de Bray Sánchez. Subida el 11 de diciembre de 2018, 389 reproducciones.

Celda de electrólisis microbiana para producir hidrógeno. Mónica Mejía. Subida el 27 de marzo de 2019, 791 reproducciones.

## **Apoyo institucional**

1. Miembro de la comisión de cómputo desde marzo del 2012 a octubre 2013.
2. Miembro de la comisión de ecología y entorno físico de octubre del 2013 al 2018.
3. Presidente de la comisión de vigilancia para la elección del Consejero Representante del Personal Académico del IER ante el CAACFMI, 14 de abril del 2016.
4. Miembro del Consejo Interno desde febrero a diciembre del 2016 a como representante del Departamento de Termociencias.
5. Miembro de la comisión de creación de examen de admisión de la LIER-2018, revisor de reactivos de matemáticas.
6. Miembro de la comisión de creación de examen de admisión de la LIER-2019, revisor de reactivos de matemáticas.
7. Jefe de la Unidad de computo y tecnologías de la información y comunicación desde marzo del 2019 a diciembre del 2020.
8. Miembro de la comisión de creación de examen de admisión de la LIER-2020, revisor de reactivos de matemáticas.
9. Desarrollo de un pizarrón de luz para la grabación de clases virtuales, noviembre 2020.
10. Suplente de contacto entre el IER-UNAM y el Programa Universitario de Investigación en Salud sobre la pandemia COVID-19.
11. Apoyo al Posgrado en Ingeniería, área Energía, en el examen de admisión Maestría-Doctorado semestre 2021-1.

12. Apoyo al Posgrado en Ingeniería, área Energía, en el examen de admisión de Doctorado semestre 2021-2.
13. Miembro de la comisión de creación de examen de admisión de la LIER-2021, revisor de reactivos de matemáticas.
14. Miembro de la comisión de creación de examen de admisión de la LIER-2022, revisor de reactivos de matemáticas.
15. Miembro de la comisión de creación de examen de admisión de la LIER-2023, revisor de reactivos de matemáticas.

## Estancias

VIII Verano de la investigación científica 1998. Investigador receptor: Dr. José Luis Fernández Zayas, Instituto de Ingeniería, UNAM.

IX Verano de la investigación científica 1999. Investigador receptor: Dr. Manuel Martínez Fernández , Centro de Investigación en Energía, UNAM.

Movilidad Estudiantil Universidad de Colima-Universidad de Guanajuato. Semestre 9 y 10 de la carrera en Ingeniería Mecánica Eléctrica.

Estancia, Dipartimento di Matematica Applicata, Università di Firenze, Florencia, Italia, agosto-octubre de 2004. Anfitrión: Franco Bagnoli.

Centro Tecnológico de Transferencia de Calor, Universidad Politécnica de Catalunya, becado por el programa Scientific Computing Advanced Training, Julio – Diciembre de 2008.

Lawrence Berkeley National Laboratory. Proyecto: Edificios demostrativos de diseño bioclimático en clima cálido subhúmedo en el Instituto de Energías Renovables UNAM 4 al 8 febrero, 2019.

Lawrence Berkeley National Laboratory. Proyecto: Edificios demostrativos de diseño bioclimático en clima cálido subhúmedo en el Instituto de Energías Renovables UNAM 11 al 19 julio, 2019.

## Citas

De acuerdo al *Web of Science* mi índice  $h$  es 8 y cuento con un total de 229 citas. Mi artículo con más citas es:

- G. Barrios, R. Rechtman, J. Rojas, R. Tovar. The lattice Boltmann equation for natural convection in a two dimensional cavity with a partially heated wall, *Journal of Fluid Mechanics*, **522**, 91–100, 2005,

cuenta con 66 citas, y los tres siguientes artículos más citados que tengo son:

- G. Barrios, G. Huelsz, R. Rechtman, J. Rojas, Wall/roof thermal performance differences between air-conditioned and non air-conditioned rooms. *Energy and Buildings*, **43**, 219–223, 2011.
- G. Barrios, G. Huelsz, J. Rojas, Thermal performance of envelope wall/roofs of intermittent air-conditioned rooms. *Applied Thermal Engineering*, **40**, 1–7, 2012,
- G. Barrios, G. Huelsz, J. Rojas, Envelope wall/roof thermal performance parameters for non air-conditioned buildings. *Energy and Buildings*, **50**, 120–127, 2012.

y cuentan con 33, 30 y 30 citas, respectivamente.

### **Trabajos presentados en congresos y reuniones**

F.Z. Sierra, E. Ramos, G.Barrios, M. Vargas Design and test of an apparatus for natural convective cylindrical flows in static and rotating systems. XVII Congreso Nacional de Instrumentación.

M. Cedillo, G.Barrios, G. Hernández. Solución Numérica de un flujo laminar en una pared verticalmente calentada. VIII Congreso de la División de Dinámica de Fluidos de la Sociedad Mexicana de Física, Octubre 2002, Guanajuato, México.

G.Barrios, R. Rechtman. Estudio numérico de la convección natural usando el método de la ecuación de Boltzmann en redes. IX Congreso de la División de Dinámica de Fluidos, Octubre 2003, Distrito Federal, México.

G.Barrios, R. Rechtman. Convección natural en una cavidad parcialmente calentada usando el método de la ecuación de Boltzmann en redes. X Congreso de la División de Dinámica de Fluidos, Octubre 2004, Sonora, México.

G.Barrios, R. Rechtman. Lattice Boltzmann equation for natural convection with a partially heated wall. International Conference for Mesoscopic Methods in Engineering and Science, Junio 2004, Braunschweig, Alemania.

G. Barrios, Raúl Rechtman, Lattice Boltzmann equation for natural convection inside a partially heated cavity, “Statistical Mechanics, Chaos and Condensed Matter”, Roma, Italia, 22 al 24 de septiembre del 2004.

G.Barrios, G. Huelsz, R. Rechtman. Levitación acústica usando el método de la ecuación de Boltzmann en redes. XI Congreso de la División de Fluidos y Plasmas de la Sociedad Mexicana de Física, Septiembre 2005, Jalisco, México.

G.Barrios, R. Rechtman. Interacción de plumas térmicas usando el método de la ecuación de Boltzmann en redes. XI Congreso de la División de Fluidos y Plasmas de la Sociedad Mexicana de Física, Septiembre 2005, Jalisco, México.



G. Barrios, G. Huelsz, R. Rechtman. Oscilación de una pluma térmica en una cavidad angosta usando la ecuación de Boltzmann en redes, XIII Congreso de Dinámica de Fluidos y Plasmas de la Sociedad Mexicana de Física, Boca del Rio, Ver., 1 de noviembre de 2007.

G. Barrios, G. Huelsz, R. Rechtman. Rompimiento de simetrías de una pluma bidimensional en aire, XV Congreso de Dinámica de Fluidos y Plasmas de la Sociedad Mexicana de Física, Acapulco, Gro., 29 de octubre del 2009.

## **Seminarios**

El método de la ecuación de Boltzmann en redes: Convección natural y levitación acústica. Centro de Investigación y Estudio de Posgrado, Facultad de Ingeniería, Universidad Autónoma de San Luis Potosí, 27 de marzo de 2009.

El método de la ecuación de Boltzmann en redes: Convección natural y levitación acústica. Facultad de Ciencias, Universidad Autónoma del Estado de Morelos, 30 de octubre de 2009.

Interacciones hidrodinámicas en la transición a la irreversibilidad en un flujo cortante oscilatorio Posgrado en Ingeniería Química, Universidad de Guanajuato, 6 de noviembre de 2009.

Seminario de la Facultad de Ciencias, Uso de MPI en el método de la ecuación de Boltzmann en redes, Facultad de Ciencias, UAEM, Cuernavaca, Morelos, UAEM, 11 de abril de 2011.

Seminarios del CIByC, Energía en edificaciones: hacia una casa cero energía, Centro de Investigación en Biodiversidad y Conservación, UAEM, Cuernavaca, Morelos, 1 de julio de 2011.

Seminario del programa de posgrado en ingeniería, Hacia edificaciones energía cero en México, Departamento de Ingeniería Química, Universidad de Guanajuato, Guanajuato, 12 de agosto de 2011.

Seminarios del posgrado, Métodos numéricos para transferencia de calor y masa, Centro de Investigación en Energía, UNAM, Temixco, Morelos, 10 de octubre de 2011.

Seminario del departamento de Termociencias, Ener-Habitat, Centro de Investigación en Energía, UNAM, Temixco, Morelos, 30 de noviembre de 2011.

Seminario del Posgrado, Departamento de Ingeniería Química. Ener-Habitat: El método numérico detrás de la herramienta para evaluar el desempeño térmico de un muro/techo de una edificación. Universidad de Guanajuato, 12 de abril de 2013.

Seminario de Eficiencia Energética en Edificaciones, Departamento de Arquitectura y Diseño, Ener-Habitat: Evaluación térmica de la envolvente de edificaciones habitacionales. Universidad de Sonora, 31 de febrero de 2013.

Congreso EDUCAREnovables. Energías Renovables: Hacia un futuro sustentable. Universidad Autónoma de Durango, Campus Cuernavaca, Morelos, 26 de septiembre de 2013.

Feria de Servicios Tecnológicos e Innovaciones en materia de TIC, Presentación de Ener-Habitat. Centro Cultural Tlatelolco, Coordinación de Innovación y Desarrollo, UNAM, 27 de septiembre de 2013.

Seminario y Taller, Panorama y perspectivas de la eficiencia energética en edificaciones, Arquitectura Bioclimática. Importancia de la transferencia de calor en edificaciones y como medirla. Universidad Autónoma Metropolitana, 15 de noviembre de 2013.

Ener-Habitat: El método numérico detrás de la herramienta. Seminario del Posgrado en Ingeniería, 25 de noviembre de 2013.

Interacción en la transferencia de calor en edificaciones, Seminario del Posgrado en Ingeniería Química de la División de Ciencias Naturales y Exactas, Guanajuato, Guanajuato, 3 de octubre de 2014.

Cómo medir el desempeño térmico de las edificaciones. XVIII Seminario Peninsular Uso Eficiente de la Energía Eléctrica, Mérida, Yucatan, 6 y 7 de noviembre de 2014.

Edificaciones sustentables: El reto y como abordarlo, 24 Ideas que Latén, Guanajuato, Gto, 21 y 22 de agosto del 2015.

Simulaciones numéricas para evaluar el desempeño de las edificaciones, Fiesta de las ciencias y humanidades, 16 de octubre del 2015, DGDC-UNAM.

El reto de las edificaciones sustentables, Primer Foro de Innovación Sustentable, 11 de noviembre del 2015, Universidad Americana de Morelos.

Simulaciones para evaluar el desempeño térmico e iluminación natural en edificaciones, Concurso-Taller Centro Comunitario Bioclimático Sustentable, 5 y 6 de abril del 2016, Facultad de Arquitectura-IER-UNAM.

Método de capas homogéneas equivalentes para transferencia de calor dependiente del tiempo en muros con cavidades de aire, Seminario de los Miércoles, 31 de mayo del 2017, Instituto de Energías Renovables, UNAM.

Método de capas homogéneas equivalentes para transferencia de calor dependiente del tiempo en muros con cavidades de aire. Seminario conjunto Ciencia de Materiales para el Desarrollo Sustentable. Instituto de Investigaciones en Materiales y de la Escuela Nacional de Estudios Superiores, UNAM. Morelia, 27 de octubre de 2017.

Confort higrotérmico y energía: Grupo Energía en Edificaciones, 3er encuentro y 1er congreso internacional “Sustentabilidad energética, medioambiente y sociedad”. Red SUMAS, 11 al 15 de septiembre 2017, Universidad Autónoma de Morelos.

Confort térmico y ahorro de energía en tu casa, Feria de las Ciencias y las Humanidades 2017. Dirección General de Divulgación de la Ciencia, UNAM.

Modelo simplificado para la transferencia de calor un bloques huecos de concreto, Seminario de los Miércoles, 18 de abril del 2018, Instituto de Energías Renovables, UNAM.

Análisis de datos para estudiar el comportamiento térmico de edificaciones, Seminario del Posgrado de Ingeniería, Instituto de Energías Renovables, UNAM. Temixco, Morelos a 12 de noviembre de 2018.

Webinar: Cuánta energía uso al ejercitarme. Serie Webinars Energía en la vida cotidiana. Impartido con el Dr. Antonio del Rio en YouTube. 11 de junio del 2020.

Prototipado rápido y ciencia libre: Monitor CO<sub>2</sub>, Seminarios Virtuales del Instituto de Energías Renovables, UNAM. 1 de octubre de 2022. Zoom.

Webinar: Diseño bioclimático para el confort térmico y ahorro de energía. Serie Webinars Energía en la vida cotidiana. Impartido con la Dra. Guadalupe Huelsz. 10 de diciembre del 2020.

Dispositivos libres para generar mapas de iluminancia, Jornadas Peruanas de Energía Solar - JOPES 2022. 13 de mayo de 2022, plataforma ZOOM.

Cambio de horario y energía en edificaciones, Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales del Estado de Hidalgo, Zoom, 28 de marzo 2022.

## **Arbitrajes**

International Journal of Thermal Sciences, octubre 2005.

International Journal of Heat and Mass Transfer, junio 2006.

International Journal of Heat and Mass Transfer, Diciembre 2007.

International Journal of Heat and Mass Transfer, Febrero 2008.

Solar Energy, Octubre 2010.

Applied Mathematical Modelling, Agosto 2012.

Energy and Buildings, Septiembre 2012.

Energy and Buildings, Julio de 2013.

Energy and Buildings, Septiembre de 2013.

Applied Thermal Engineering, Febrero de 2014.

Energy and Buildings, Febrero de 2014.

Energy and Buildings, Junio de 2014.

Energy and Buildings, Octubre de 2014.

Energy and Buildings, Noviembre de 2014.

Applied Thermal Engineering, Febrero de 2016.

Applied Thermal Engineering, Mayo de 2016.  
Applied Thermal Engineering, Mayo de 2016.  
Solar Energy, julio de 2016.  
Revista Mexicana de Física, agosto 2016.  
Energy, septiembre de 2016.  
Applied Thermal Engineering, septiembre de 2016.  
Applied Thermal Engineering, octubre de 2016.  
Energy and Buildings, noviembre de 2016.  
Energy and Buildings, diciembre de 2016.  
Energy and Buildings, abril de 2017.  
Applied Thermal Engineering, julio de 2017.  
Applied Thermal Engineering, diciembre de 2017.  
Energy and Buildings, julio de 2017.  
Journal of Building Engineering, septiembre de 2019.  
Energy, julio 2020.