

# CURRICULUM VITAE

*Dr. Héctor Eduardo Gilardi Velázquez*

Tel. (444) 238 02 91

hectorgilardi@gmail.com

## FORMACIÓN ACADÉMICA

***Doctorado en Control y Sistemas Dinámicos,***

Instituto Potosino de Investigación Científica y Tecnológica.

Tesis: *Una aproximación determinista de orden fraccionario al movimiento Browniano.*

Fecha de obtención del grado: 13 de Julio del 2018, S.L.P., México.

***Maestría en Control y Sistemas Dinámicos,***

Instituto Potosino de Investigación Científica y Tecnológica.

Tesis: *Translación controlada de actuador con colchon de aire ante fenómenos tipo Jerk.*

Fecha de obtención del grado: 26 de febrero de 2014, S.L.P., México.

***Licenciatura en Física,***

Facultad de Ciencias, Universidad Autónoma de Coahuila.

Tesis: *Propiedades magnéticas de agregados nano-métricos: modelo de Ising.*

Fecha de obtención del grado: 2 de Septiembre de 2011.

## ESTANCIAS ACADÉMICAS

Octubre, 2019 - Septiembre, 2020 Centro Universitario de los Lagos, Universidad de Guadalajara, Lagos de Moreno, Jalisco, Mex.  
Investigador anfitrión: Dr. Guillermo Huerta Cuellar.

## DISTINCIONES ACADÉMICAS

1. Miembro del Sistema Nacional de Investigadores (SNI) nivel 1. Enero 2023- Diciembre 2027

## EXPERIANCIA DOCENTE

***Profesor Investigador Titular B, 2019- a la fecha***

Facultad de Ingeniería, Universidad Panamericana campus Aguascalientes.

***Profesor Asignatura, agosto 2018- diciembre 2019***

Facultad de Ciencias, Universidad Autónoma de San Luis Potosí.

***Profesor Asignatura, Enero 2018- julio 2018,***

Facultad de Sistemas, Universidad Autónoma de Coahuila.

## CAPACITACIÓN DOCENTE

- Taller: Resultados de aprendizaje, Universidad Panamericana 2022.
- Curso profesor UP Online 40 hras, Universidad Panamericana, Julio-Agosto 2020.

- Taller: el estudiante protagonista de su aprendizaje, el método de estudio de casos y la transversalidad en el modelo de competencias. En el marco del coloquio institucional ECOS. Experiencias docentes 2019, de la Universidad Autónoma de San Luis Potosí.
- Participación en el Segundo Coloquio Institucional ECOS. Experiencias docentes 2019 SLP con la ponencia ENSAYOS: HERRAMIENTA DE ENSEÑANZA-APRENDIZAJE EN ALUMNOS DE LICENCIATURA DE LA FC DE LA UASLP.
- Asistente Primer Coloquio Institucional ECOS. Experiencias docentes 2018 SLP
- Asistente Encuentro internacional sobre la enseñanza del cálculo 2009

## TALLERES IMPARTIDOS

- Taller:INTRODUCCIÓN AL CODIFICADO DE IMAGENES, Universidad Panamericana 2023.
- Taller:INTRODUCCIÓN AL PROCESADOR DE TEXTOS CIENTÍFICOS LATEX, Universidad Panamericana 2022.

## CURSOS IMPARTIDOS

Semestre 2022-2023-2	<b>Universidad Panamericana</b> <i>Dinámica de sistemas físicos.</i> <i>Ecuaciones Diferenciales.</i> <i>Electricidad y Magnetismo.</i> <i>Mecanismos.</i>
Semestre 2022-2023-1	<i>Energía Nuclear.</i> <i>Ecuaciones Diferenciales.</i> <i>Electricidad y Magnetismo.</i>
Semestre 2021-2022-2	<i>Matemáticas avanzadas.</i> <i>Ecuaciones Diferenciales.</i> <i>Electricidad y Magnetismo.</i> <i>Mecanismos.</i>
Semestre 2021-2022-1	<i>Energía Nuclear.</i> <i>Ecuaciones Diferenciales.</i> <i>Física I.</i>
Semestre 2020-2021-2	<i>Ecuaciones Diferenciales.</i> <i>Electricidad y Magnetismo.</i>
Semestre 2020-2021-1	<i>Energía Nuclear.</i> <i>Ecuaciones Diferenciales.</i> <i>Física I.</i>
Semestre 2019-2020-2	<i>Electricidad y Magnetismo.</i> <i>Mecánica.</i>
Semestre 2019-2020-2	<b>Departamento de Físico–Matemáticas, UASLP</b> <i>Álgebra B: Teoría de Polinomios y álgebra lineal,</i>

Semestre 2019-2020-1 **Fac. de Ciencias, UASLP**  
*Cálculo Vectorial.*

Semestre 2018-2019-2 *Ecuaciones Diferenciales.*  
*Ondas y Termodinámica.*  
*Álgebra Matricial.*

Semestre 2018-2019-1 *Cálculo Diferencial.*  
*Física Básica.*

Verano 2018 **Facultad de Sistemas, Universidad Autónoma de Coahuila**  
*Métodos Numéricos*

## PUBLICACIONES

### ARTÍCULOS INDEXADOS

1. Velázquez Pérez, S. E., Campos-Cantón, E., Huerta Cuellar, G., Gilardi Velázquez, H. E. Bidimensional Deterministic Model for Diffusion and Settling of Particles. *Axioms*, 12(2), 191 (2023).
2. B.B. Cassal-Quiroga, H.E. Gilardi-Velázquez, E. Campos-Cantón. Multistability Analysis of a Piecewise Map via Bifurcations, *International Journal of Bifurcation and Chaos* 32 (16), 2250241 (2022).
3. J.L. Echenausía-Monroy, S. Jafari, G. Huerta-Cuellar, H.E. Gilardi-Velázquez. Predicting the Emergence of Multistability in a Monoparametric PWL System. *International Journal of Bifurcation and Chaos* 32 (14), 2250206 (2022).
4. Echenausía-Monroy, J. L., Gilardi-Velázquez, H. E., Wang, N., Jaimes-Reátegui, R., García-López, J. H., & Huerta-Cuellar, G. Multistability route in a PWL multi-scroll system through fractional-order derivatives. *Chaos, Solitons & Fractals*, 161, 112355 (2022).
5. Gilardi-Velázquez, H. E., Echenausía-Monroy, J. L., Jaimes-Reátegui, R., García-López, J. H., Campos, E., & Huerta-Cuellar, G. Deterministic coherence resonance analysis of coupled chaotic oscillators: fractional approach. *Chaos, Solitons & Fractals*, 157, 111919. (2022).
6. A. Ruiz-Silva, H.E. Gilardi-Velázquez, G. Huerta-Cuellar, “On the behavior of bidirectionally coupled multistable systems”, *The European Physical Journal Special Topics*, 1-11 (2022)
7. Bernardo Muñoz Bassol, Sebastian Muñoz Bassol, Jorge Alberto Estrella Reyna, Ariadna Gutiérrez, De la Riva, Marco Antonio Salinas Miranda, Mauricio Aguas Fonseca, Dante Spravkin Galina, Paula Majus, Pedro Alfonso Porras Luraschi, Gilardi-Velazquez Hector Eduardo. “Design Procces of the Avionics Subsystem of Colibrí Mission: An Experience Report”, *IFAC-PapersOnLine* 54 (12), 94-98 (2021).
8. De la Vega Martínez Mariana, María Cristina Velázquez García, María Fernanada Zavala López, Hernández Cornu Javier Eluney, Gutiérrez Esparza Ricardo Antonio, Arcos Bravo David Gamaliel, Medina Romero Tomas David, Gilardi-Velazquez Hector Eduardo, David McComas. “Implementation of the cFS Framework for the Development of Software in Aerospace Missions: First Application in an Undergraduate Program in Mexico”, *IFAC-PapersOnLine* 54 (12), 88-93 (2021).
9. Manuel González, Gilardi-Velazquez Hector Eduardo, Sebastián Gutiérrez, Omar Fernando Ruiz-Martínez, “Time Management of Modes of Operation for Survival of a Satellite Mission: Power Simulation in MATLAB and STK”, *IFAC-PapersOnLine* 54 (12), 74-79 (2021).
10. A. Ruiz-Silva, H.E. Gilardi-Velázquez, Eric Campos, “Emergence of synchronous behavior in a network with chaotic multistable systems”, *Chaos, Solitons and Fractals*, 151 111263 (2021).

11. Echenausía-Monroy, J. L., Gilardi-Velázquez, H. E., Jaimes-Reátegui, R., Aboites, V., & Huerta-Cuellar\*, G. , “A physical interpretation of fractional-order-derivatives in a jerk system: Electronic approach”, *Communications in Nonlinear Science and Numerical Simulation*, 90, 105413 (2020)
12. José Luis Echenausía-Monroy, Guillermo Huerta-Cuellar, Rider Jaimes-Reátegui, Juan Hugo García-López, Vicente Aboites, Bahia Betzavet Cassal-Quiroga, and Héctor Eduardo Gilardi-Velázquez, “Multistability Emergence through Fractional-Order-Derivatives in a PWL Multi-Scroll System”, *Electronics*, 9(6), 880 (2020)
13. H. E. Gilardi-Velázquez, R. J. Escalante-González, E. Campos, “Emergence of a square chaotic attractor through the collision of heteroclinic orbits”. *European Physical Journal-Special Topics*, 229, 1309-1318 (2020)
14. José Luis Echenausía Monroy, Guillermo Huerta Cuellar, Rider Jaimes-Reátegui, Juan Hugo García López, Héctor Eduardo Gilardi Velázquez, “INTERMITTENCY INDUCED IN A BISTABLE MULTISCROLL ATTRACTOR BY MEANS OF STOCHASTIC MODULATION”, *CYBERNETICS AND PHYSICS*, Vol. 8, No. 3, 114-120 (2019).
15. R.J. Escalante-González, H.E. Gilardi-Velázquez, E. Campos-Cantón, “A class of Chua-like systems with only two saddle foci of different type”, *IFAC-PapersOnLine* 51 (33), 156-161 (2018)
16. H. E. Gilardi Velázquez, R.J. Escalante González, E. Campos-Cantón, “Bistable behavior via switching dissipative systems with unstable dynamics and its electronic design”, *Proceedings of the Second IFAC Conference on Modelling, Identification and Control of Nonlinear Systems*. 502-507 Guadalajara, Jalisco, México. June 2018
17. H. E. Gilardi-Velázquez, E. Campos-Cantón, “Non-classical point of view of the Brownian motion generation via Fractional deterministic model”, *International J. of Modern Physics C*, 29(2) : 1850020-1-16 (2018)
18. A. Anzo Hernández, H. E. Gilardi Velázquez, E. Campos Cantón, “On multistability behavior of Unstable Dissipative Systems”, *CHAOS*, 28 : 033613-1-9, (2018)
19. H. E. Gilardi Velázquez, L.J. Ontañón García, D.G. Hurtado Rodríguez, E. Campos Cantón, “Multistability in Piecewise Linear Systems versus Eigenspectra Variation and the Round Function”. *Int. J. of Bifurc. and Chaos*, 27 (9), (2017)

## LIBROS

1. E. Campos-Cantón, R.J. Escalante-González, H.E. Gilardi-Velázquez. *Generation of Self-Excited, Hidden and Non-Self-Excited Attractors in Piecewise Linear Systems: Some Recent Approaches*. World Scientific, doi:10.1142/13347, (2023). En impresión.

## CAPÍTULOS DE LIBRO

1. Gilardi-Velázquez, H. E., Echenausia-Monroy, J. L., Escalante-González, R. J., Cassal-Quiroga, B. B., & Huerta-Cuellar, G. (2022). On the Relationship Between Integer and Fractional PWL Systems with Multistable Behavior. In *Complex Systems and Their Applications* (pp. 113-129). Springer, Cham.
2. Ruiz-Silva, A., Cassal-Quiroga, B. B., & Gilardi-Velázquez, H. E. (2022). Anti-synchronization in a Pair of Coupled Multistable Systems. In *Complex Systems and Their Applications* (pp. 23-37). Springer, Cham.

## ARTÍCULOS EN EXTENSO

1. Juan P Sánchez Henkel Moreno, Ana R Fischer-Meza, Alfredo Mejía-Torres, Miguel A Arellano-Serrano, Pedro M Rodrigo, Héctor E Gilardi-Velázquez. “Determining the accuracy and feasibility of measuring atmospheric density in the ionosphere through a nanosatellite.” *2022 IEEE 40th Central America and Panama Convention (CONCAPAN)*, 1-6.
2. Alejandro Montoya Pacheco, Héctor Eduardo Gilardi Velázquez, “Diseño de nanosatélite libre de arrastre para la medición de la densidad atmosférica en la órbita baja”, 6º congreso Señales, Circuitos y Sistemas (en impresión).

3. O.F. Ruiz-Martinez, H.E. Gilardi-Velazquez, "Simple design of a PFC Device based on Switched Capacitors using Analog and Digital circuits", ANDESCON Ecuador Oct 13 - 16 2020.
4. Álvaro Trujillo Mena, Julieta Nava Granados, Juan Eduardo Ramírez, Elias Perez, Alejandro Montoya, María- Luisa Cruz, Miguel Velázquez, Héctor Gilardi, "Sistema óptico para la medición de la densidad atmosférica mediante fuerzas arrastre", 15° Congreso nacional de ciencia y tecnología Morelia Michoacan México, 28-30 Octubre 2020.
5. Juan Pablo Sánchez Henkel Moreno, Erick Espinosa Juárez, Carlos Daniel Laguna Juárez , Héctor Eduardo Gilardi Velázquez, "El impacto de un nanosatélite para medir la densidad atmosférica", 15 Congreso nacional de ciencia y tecnología Morelia Michoacan México, 28-30 Octubre 2020.
6. Aide del Carmen Cruces Ríos y Héctor Eduardo Gilardi Velázquez, "ENSAYOS: HERRAMIENTA DE ENSEÑANZA- APRENDIZAJE EN ALUMNOS DE LICENCIATURA DE LA FC DE LA UASLP", Memorias del ECOS2019 Experiencias docentes UASLP, 2019.
7. Guillermo Huerta-Cuellar, Jose Luis Echenausia-Monroy, Rider Jaimes-Reategui, Juan Hugo Garcia-Lopez and Hector Eduardo Gilardi-Velazquez, "INTERMITTENCY INDUCED IN A FAMILY OF BISTABLE ATTRACTORS BY MEANS OF STOCHASTIC MODULATION", PHYSCON 2019, Innopolis, Russia, 8?11 September, 2019.
8. H. E. Gilardi-Velázquez y E. Campos-Cantón, "Modelado determinista de procesos de difusión a través de sistemas lineales por partes", circuitos y sistemas multidisciplinar, vol. 1 2019, ISBN: 978-607-535-087-5.
9. H. E. Gilardi-Velázquez y E. Campos-Cantón, "Modelado de sistemas con derivadas de orden no entero", Memorias del congreso nacional de circuitos y sistemas 2019 (en impresión).

## ARTÍCULO DE DIVULGACIÓN Y RESEÑAS

1. Rodrigo-Cruz, P.M., Gilardi-Velázquez, H.E. "Influencia del tipo de suelo en el rendimiento de los módulos fotovoltaicos bifaciales" Revista Internacional de Investigación e Innovación Tecnológica, Año 10, No. 59.
2. Héctor Eduardo Gilardi Velázquez, "IMPORTANCIA DE LA RELACIÓN ENTRE UNIVERSIDADES PARA AZTECHSAT", (2022),

[https://www.up.edu.mx/escuelas-y-facultades/facultad-de-ingenieria/importancia-de-la-relacion-entre-universidades-para-aztechsat/?fbclid=IwAR0IXRS6Z9K8\\_H7eHs0-7uvwZecB5sdUYu\\_CUoysv1xp8275Rgu9WFiGwiA](https://www.up.edu.mx/escuelas-y-facultades/facultad-de-ingenieria/importancia-de-la-relacion-entre-universidades-para-aztechsat/?fbclid=IwAR0IXRS6Z9K8_H7eHs0-7uvwZecB5sdUYu_CUoysv1xp8275Rgu9WFiGwiA)

3. H.E. Gilardi-Velázquez, E. Campos-Cantón, "¿Es el movimiento Browniano un proceso estocástico o determinista?", Boletín de la Sociedad Mexicana de Física, Volumen: 29 (2) Pág. 103-106, 2015.

## CITAS

Mis publicaciones en el área de matemáticas en la especialidad de sistemas dinámicos y caos cuentan con un total de 183 citas de acuerdo con scholar google, tengo un índice H de 7, un índice i10 de 5, esto representa una buena cantidad de citas para el área de mi investigación. La información fue consultada el 03 de abril del 2023.

<https://scholar.google.es/citations?hl=es&user=T3XBBKwAAAAJ>

## PARTICIPACIÓN EN SEMINARIOS DE INVESTIGACIÓN

Abril 2022	<b>Seminario de posgrado División de Control y Sistemas Dinámicos</b> Tema: Sistemas dinámicos multiestables, IPICYT, San Luis Potosí, S.L.P.
Mayo 2021	<b>Seminario de posgrado Telecomunicaciones</b> Tema: Diseño de nanosatélite libre de arrastre para la medición de la densidad atmosférica en la órbita baja de la tierra, CICESE, Ensenada, B.C.
Febrero 2019.	<b>Instituto tecnológico de San Luis Potosí</b> Tema: Sistemas con derivadas de orden no entero, Instituto tecnológico de San Luis Potosí, San Luis Potosí, SLP.

## DIRECCIÓN DE TESIS

Actualmente estoy asesorando a dos estudiantes de maestría en ciencias.

### Maestría

1. **Título:** Diseño de la aviónica de un nanosatelite para la medición de la densidad atmosférica.  
**Estudiante:** Ing. Bernardo Muñoz Basol  
**Fecha:** En proceso.
2. **Título:** Definición de los modos de operación de un nanosatelite mediante dimensionamiento energético.  
**Estudiante:** Manuel Alejandro González Mendoza .  
**Fecha:** En proceso.

### EVALUADOR DE ARTÍCULOS DE INVESTIGACIÓN

Se ha participado en revisiones de artículos de las siguientes revistas: Nonlinear Analysis: Hybrid Systems, Complexity, The European Physical Journal ST, International Journal of Bifurcation and Chaos, Applied Sciences, Mathematics.

## PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN

**Título del Proyecto:** - Diseño de un Nanosatelite para la medición de la densidad atmosférica en la órbita baja de la tierra “Misión Colibrí”(En proceso).  
Apoyado por Universidad Panamericana

### PARTICIPACIÓN EN COMITÉS DE CONGRESOS

- Miembro del comité organizador de la **Semana de Ingeniería e Investigación 2022 de la Universidad Panamericana campus Aguascalientes.**
- Miembro del comité de organización del - **2do. Encuentro para la divulgación e investigación en el estudio de los sistemas complejos y sus aplicaciones (EDIESCA 2021).** , Lagos de Moreno, Jalisco noviembre 2021.
- Miembro del Comité Científico evaluador del **15º Congreso Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación** en el Eje 1. Investigación Básica de la Mesa 6: Ciencias Exactas.
- Miembro del comité académico del - **1er. Encuentro para la divulgación e investigación en el estudio de los sistemas complejos y sus aplicaciones (EDIESCA 2019).**, San Luis Potosí, México, septiembre 2019.

## CONGRESOS

1. Participación en el Encuentro para la Divulgación e Investigación en el Estudio de Sistemas Complejos y sus Aplicaciones 2022. Platica **A class of three-dimensional systems with hidden and selfexcited scroll attractors and its application in pseudo random number generation.**
2. Participación en el Encuentro para la Divulgación e Investigación en el Estudio de Sistemas Complejos y sus Aplicaciones 2022. Platica **Dynamic of deterministic Brownian motion in a field of force.**
3. Participación en el IEEE CONCAPAN 2022 . Platica **Determining the accuracy and feasibility of measuring atmospheric density in the ionosphere through a nanosatellite.**
4. Participación en el Encuentro para la Divulgación e Investigación en el Estudio de Sistemas Complejos y sus Aplicaciones 2021. Platica **Anti-synchronization in a Pair of Coupled Multistable Systems.**
5. Participación en el Encuentro para la Divulgación e Investigación en el Estudio de Sistemas Complejos y sus Aplicaciones 2021. Platica **On the Relationship Between Integer and Fractional PWL Systems with Multistable Behavior.**
6. Participación en el 2021 IFAC Workshop on Aerospace Control Education WACE. Platica **Design Procces of the Avionics Subsystem of Colibrí Mission: An Experience Report.**
7. Participación en el 2021 IFAC Workshop on Aerospace Control Education WACE. Platica **Implementation of the cFS Framework for the Development of Software in Aerospace Missions: First Application in an Undergraduate Program in Mexico.**
8. Participación en el 2021 IFAC Workshop on Aerospace Control Education WACE. Platica **Time Management of Modes of Operation for Survival of a Satellite Mission: Power Simulation in MATLAB and STK.**
9. Paricipación en el Technical and Scientific Conference of the Andean Council of the IEEE (ANDESCON 2020), Platica **Simple design of a PFC device based on switched capacitors using aalog and digital circuits.**
10. Paricipación en el 6° congreso Señales, Circuitos y Sistemas, Platica **Diseño de nanosatélite libre de arrastre para la medición de la densidad atmosférica en la órbita baja de la tiera.**
11. Participación en el 15° Congreso nacional de ciencia y tecnología Morelia Michoacan México, 28-30 Octubre 2020 con la plática **Sistema óptico para la medición de la densidad atmosférica mediante fuerzas arrastre.**
12. Participación en el 15° Congreso nacional de ciencia y tecnología Morelia Michoacan México, 28-30 Octubre 2020 con la plática **El impacto de un nanosatélite para medir la densidad atmosférica.**
13. Participación en el LXIII Congreso nacional de física Poster **Diseño de un experimento para medir la densidad atmosférica en un nanosatélite “Payload”.**
14. Participación en el LXIII Congreso nacional de física Poster **Misión colibrí: Diseño e impacto de un nanosatélite para medir la densidad atmosférica.**
15. Participación en el LXIII Congreso nacional de física Poster **Subsistema de Avionics en la misión Colibrí.**
16. Participación en la XXVIII Escuela Nacional de Optimización y Análisis Numérico, (ENOAN 2019) con la plática **Modelos de sistemas dinámicos con derivadas de orden fraccionario.**
17. Participación en el 2° Congreso nacional de circuitos y sistemas (CONCYS), con la plática **Modelado de sistemas con derivadas de orden no entero.**
18. Participación en la 4ta edición del Taller de Circuitos y Sistemas, con la plática **Modelado determinista de procesos de difusión a través de sistemas lineales por partes y caos.**
19. Participación Second Conference on Modelling, Identification and Control of Nonlinear Systems IFAC MICNON 2018. Platica **Bistable behavior via switching dissipative systems with unstable dynamics and its electronic design.**

20. Participación LIX Congreso nacional de física Póster **Movimiento Browniano determinista en un campo de fuerza armónico.**
21. Participación XLVIII Congreso nacional de la sociedad matemática mexicana, Plática **Una descripción de la respuesta temporal de sistemas dinámicos de orden fraccional.**
22. Participación 2015 Mexican Workshop on chaos and nonlinear dynamics sponsored by IEEE-CAS, Póster **Generation of Brownian motion via deterministic models.**
23. Participación LVII Congreso Nacional de Física 2014 Póster **MOVIMIENTO BROWNIANO ¿ESTOCÁSTICO O DETERMINISTA?**
24. Participación Congreso nacional de física 2010 Poster **PROPIEDADES MAGNETICAS DE AGREGADOS NANOMETRICOS: MODELO DE ISING.**

**Atentamente**

---

**DR. HÉCTOR EDUARDO GILARDI VELÁZQUEZ**

A 03 de marzo de 2023, Aguascalientes, Ags., México.