

## Dr. Fernando Ramírez Alatraste

Universidad Autónoma de la Ciudad de México, Maestría en Dinámica No Lineal y Sistemas Complejos	Teléfono: +52(55)54886661-ext 15119 fheralatraste@gmail.com framirez12@yahoo.com
--	--

Marzo 2014

### ANTECEDENTES

Fecha de nacimiento: 9 de Diciembre de 1977.

Lugar de nacimiento: Puebla, México.

### EDUCACIÓN

Junio 2010-Feb 2011: Estancia posdoctoral en el Centro de Ciencias de la Complejidad, UNAM.

Investigador Responsable: Dr. Gustavo Martínez Meckler, C3-UNAM.

Junio 2008- Junio 2010: Estancia posdoctoral en el Instituto de Ciencias Físicas de la UNAM.

Investigador Responsable: Dr. Hernán Larralde Ridaura

Proyectos: Dinámica estocástica y formación de opiniones en sistemas bipartidistas.

Sincronización en mapeos acoplados.

2001-2006: Doctorado en Ciencias Físicas en la Universidad Nacional Autónoma de México, Instituto de Física.

Departamento de Sistemas Complejos, D. F. México.

Tutor: Dr. José Luis Mateos Trigos.

Tesis: "Dinámica caótica y sincronización en el transporte de motores Brownianos".

1996-2001: Licenciatura en Física, Universidad Autónoma de Puebla, Facultad de Ciencias. Puebla México.

Tutor: Físico Guillermo Martínez Peña.

Tesis: "Movimiento de un electrón en un campo magnético dependiente del tiempo".

### RECONOCIMIENTOS

2012 Sistema Nacional de Investigadores nivel 1

### CURSOS TOMADOS EN EL DOCTORADO

Mecánica clásica, mecánica cuántica, electrodinámica, mecánica estadística, estado sólido, física de materiales, dinámica no lineal y física de los sistemas complejos.

### IDIOMAS

Español (Nativa), Inglés (Avanzado), Francés (Básico), Alemán (Principiante).

### LENGUAJES DE PROGRAMACIÓN

Fortran (simulación numérica para la investigación), C, Java (Creación de Simulaciones interactivas para la enseñanza de la Física), SQL, Latex y shell (Linux).

### SISTEMAS OPERATIVOS

Linux y Windows.

### PAQUETERIA

Office (Word, Excel, PowerPoint y Access), OpenOffice, Write, OpenBase (Base de Datos), Mathematica, Maple, Gnuplot, Emacs, PhotoShop, Adobe Illustrator y Statistica.

## **HABILIDADES**

Realización de proyectos de investigación, manejo de trabajo en equipo, comunicación con personal especializado e interdisciplinario, facilidad de manejo de software especializado en matemáticas.

## **BECAS**

2010-2011: Beca posdoctoral del Centro de Ciencias de la Complejidad, UNAM.

2008-2010: Beca DGAPA-UNAM para realizar una estancia posdoctoral.

2001-2006: Beca de Doctorado CONACyT.

## **AREAS DE ESPECIALIZACIÓN**

Mecánica estadística en equilibrio y fuera del equilibrio, modelación y simulación de sistemas Dinámicos, mecánica estocástica, sincronización en sistemas dinámicos, sistemas complejos, sociofísica (simulación basada en agentes), redes complejas y biomatemáticas.

## **AREAS DE INTERÉS**

Sistemas complejos, mecánica estadística fuera del equilibrio, sincronización de sistemas caóticos y estocásticos, fenómenos de transporte, biocomplejidad, biomatemáticas, investigación educativa, dinámica no lineal, investigación en socio física (formación de opinión, migración, corrupción, etc.).

## **EXPERIENCIA ACADÉMICA**

Mar 2011 - Presente: Profesor Investigador de tiempo completo de la Maestría de dinámica no lineal y Sistemas Complejos de la Universidad Autónoma de la Ciudad de México.

Ago 2009-Mar 2011: Profesor Investigador de cuarto de tiempo de la Maestría de dinámica no lineal y Sistemas Complejos de la Universidad Autónoma de la Ciudad de México.

Enero 2009- Feb 2009: Profesor invitado en el curso de biofísica de la licenciatura de Investigación Biomédica Básica de la Universidad Nacional Autónoma de México.

2006-2008: Profesor de Física en el Instituto de educación Media Superior del Gobierno del Distrito Federal.

Semestre 2006-I: Profesor del laboratorio de Física para la carrera de biología en la Facultad de Ciencias de la Universidad Nacional Autónoma de México.

2002-2003: Ayudante de Profesor en el posgrado de ciencias físicas, Universidad Nacional Autónoma de México, Instituto de Física. Cursos: Mecánica Clásica y Electrodinámica.

## **Eventos Organizados**

11 al 15 de Noviembre de 2013: XV Escuela Otoño de Biología Matemática y IX Encuentro de Biología Matemática, Departamento de Matemáticas, Universidad de Sonora, Hermosillo, México.

## **CURSOS IMPARTIDOS A NIVEL MAESTRÍA:**

Sistemas Complejos I y II, Taller de Sistemas Complejos, Dinámica no Lineal I.

## **DIPLOMADOS ORGANIZADOS**

Mar 2011 -Dic 2011 Complejidad y problemas de la ciudad de México, UACM.

## **CONGRESOS CIENTÍFICOS**

Febrero 2014: Sunbelt XXXIV 2014: International Sunbelt Social Network Conference, Trade Winds Island Resorts, St. Pete Beach, FL, USA, coautor en la plática; Analysis of Knowledge Network: The case of IPN-Mexico.

Octubre 2012: II Congreso Mexicano de ciencias de la complejidad, ciudad de México, UNAM,

participación en la ponencias: “Análisis de agrupamiento y robustez de una red de interacción entre proteínas relacionada a la Diabetes Mellitus Tipo 2.”; “Sincronización de fase en los mercados internacionales de capitales.”; “Modelo de formación de opinión de los habitantes vecinos a las plantas de cemento en Tula, Atotonilco y Apaxco”.

26 Abril 2012: Ponente en el IV Congreso Internacional de Transporte, Ciudad de México, México.

Febrero 2012, Advanced Computational and Experimental Techniques in Nonlinear Dynamics, Puebla, Pue., México, presentación oral “Stochastic Resonance and Brownian Motors”.

Octubre 2011, XII Latin American Workshop on NonLinear Phenomena, San Luis Potosí, México.

2005: Presentación de un póster en la Conferencia Internacional en Control y Sincronización de Sistemas Dinámicos, León Guanajuato, México.

1998, 2004: Presentación de un póster en el Congreso Nacional de Física en Monterrey Nuevo León, México y Hermosillo Sonora, México, respectivamente.

### **Otras Actividades Académicas realizadas**

15 de Noviembre 2012: Seminario de Matemáticas Aplicadas y Computacionales, Universidad Autónoma Metropolitana-Iztapalapa, Herramientas de los Sistemas Complejos.

08 de Octubre 2012: Seminario de estadística, CIMAT- Formación de opinión en las comunidades cercanas a las cementeras en Hidalgo.

03 de Octubre 2012: Plática invitada en la Primera Conferencia Nacional sobre Cooperación y Evolución Social, UAM-Xochimilco: Evolución de la cooperación con modelado basado en agentes.

02 de Octubre 2012: Seminario de economía, CEIICH-UNAM: formación de opinión con agentes

19 de Septiembre 2012: Seminario del departamento de Física, Cinvestav: Motores Brownianos y Resonancia estocástica.

23 Agosto 2012: “Complejidad en Sistemas Sociales”, Ciclo de conferencias “administración y sustentabilidad”, División de Investigación de la Facultad de Contaduría y Administración de la Universidad Nacional Autónoma de México.

Junio 2012: ¿Qué son los sistemas complejos?, Universidad Autónoma de Colima.

Nov 2011: Seminario de Investigación Científica y Humanística, UACM, Ciudad de México, México.

Sep 2011: 4o Foro de Finanzas, Administración de Riesgo e Ingeniería Financiera, presentación de la ponencia “Sincronización en Series Financieras”, Ciudad de México, México.

### **PUBLICACIONES**

José L. Mateos and F. R. Alatraste, “Brownian motors and stochastic resonance”, Chaos, Vol. 21, 047503 (2011).

José L. Mateos and F. R. Alatraste, “Phase synchronization for two Brownian motors with bistable coupling on a ratchet”, Chem. Phys., Vol. 375, 464-471 (2010).

José L. Mateos and Fernando R. Alatraste, “Phase synchronization in tilted inertial ratchets as chaotic rotators”, Chaos, Vol 18, 043125 (2008).

F. R. Alatraste, José L. Mateos, “Anomalous mobility and current reversals in inertial deterministic ratchets”, Physica A, Vol 384, 223229 (2007).

F. R. Alatraste, José L. Mateos, “Phase synchronization in tilted deterministic Ratchets”, Physica A, Vol 372, 263271 (2006).

### **TESIS DIRIGIDAS**

26 Junio de 2012: Tesis de Maestría de Katya Pérez Gúzman, “Análisis de agrupamiento y robustez de una red de interacción de proteínas relacionada con la Diabetes Mellitus tipo 2, UACM, México.

## **PARTICIPACIÓN COMO SINODAL**

5 de diciembre de 2013, Examen de grado de Doctorado en Ciencias de la Administración de Paola Selene Vera, “La industria del Cemento entre la sustentabilidad y la inestabilidad financiera: Cemex, Holsim y Lafarge”.

20 de Noviembre 2013, Examen de grado de Doctorado en Ciencias de la Administración de Magali María Isabel Cárdenas Tapia, “Las redes de conocimiento en la temática de sustentabilidad. El caso de la red de medio ambiente del Instituto Politécnico Nacional.”

12 de Octubre 2012, Examen de grado de maestría en Dinámica no Lineal y Sistemas Complejos, UACM, “Diagramas de Voronoi ponderados multiplicativa y aditivamente con leyes de potencias: áreas, percolación y redes”

14 Agosto 2012: Exámen predoctoral en Ciencias Económicas de Reyna Susana García Ruíz, Escuela Superior de Economía, sección de Estudios de Posgrado e Investigación, IPN, México.

22 Agosto 2012: Examen de grado de Licenciatura de Jorge Alberto Olguín y Julio César Rubén Romo Cruz: “Estudio estadístico en la formulación de redes sociales emergentes de vínculos de amistad y enemistad en escuelas de la zona metropolitana de la ciudad de México”, Facultad de Ciencias, UNAM.

Abril 2011: Examen de grado de la licenciatura en física de la facultad de Ciencias UNAM de Aldo Mora: “Redes neuronales aplicadas a problemas de optimización”

9 Marzo 2011: Examen de grado de maestría en Dinámica no Lineal y Sistemas Complejos, UACM, de Jorge Zaragoza, “Distribución libre de escala en la población Mexicana”.

23 Febrero 2011: Examen de grado de maestría en Dinámica no Lineal y Sistemas Complejos, UACM, de Edgar Acatitla. “Modelo dinámico de migración en México”

## **DIVULGACIÓN DE LA CIENCIA**

2007 Agosto: Feria del Libro, Instituto Politécnico Nacional, México, D. F., con la conferencia: “¿Qué son los Sistemas Complejos?”.

2007: Jornadas de Física Instituto de Educación Media Superior del D. F., México, D. F., con la conferencia “Simulaciones Interactivas en Java para la Enseñanza de la Física”.

## **CURSOS TOMADOS SOBRE EDUCACIÓN**

2007 Diciembre: Universidad Autónoma de la Ciudad de México, programa “Galatea”, en el curso “Métodos para el Diseño y Elaboración de Materiales Educativos”.

## **REFERENCIAS ACADÉMICAS**

Dr. José Luis Mateos Trigos, Departamento de Sistemas Complejos, Instituto de Física, UNAM (52) 55 5622 5130 (Teléfono) , (52) 55 5622 5015 (Fax), mateos@fisica.unam.mx

Dr. Octavio Miramontes Vidal, Departamento de Sistemas Complejos, Instituto de Física, UNAM (52)55 5622 5047 (Teléfono), (52) 55 56225015 (Fax), octavio@fisica.unam.mx

Dr. Denis Boyer, Departamento de Sistemas Complejos, Instituto de Física, UNAM , (52 55) 56 2251 69 (Teléfono), (52 55) 56 22 50 15 (Fax), boyer@fisica.unam.mx