

Elena RUFÉIL FIORI



Domicilio Laboral

Facultad de Matemática, Astronomía y Física (FaMAF),
Universidad Nacional de Córdoba- Ciudad
Universitaria, X5000HUA, CORDOBA – ARGENTINA
++54 - (0351) 4334051 ext 324

rufeil@famaf.unc.edu.ar

<http://www.famaf.unc.edu.ar/~rufeil>

Domicilio Particular

Peredo 17, Nueva Córdoba, 5000, CORDOBA, ARGENTINA.
+54-9-351-3392299

elena.rufeil@gmail.com

Información Personal

Fecha de Nacimiento: 15/08/80.
Lugar de Nacimiento: Córdoba, Argentina.
Número de Legajo: 40050.
Número de Documento: 28273305.
Estado civil: soltera.

Educación

Doctorado en Física, Facultad de Matemática, Astronomía y Física (FaMAF), Universidad Nacional de Córdoba (UNC), Argentina, 04/04 - 11/09. Tesis: “Dinámica coherente de excitaciones de carga y espín en sistemas unidimensionales”. Director: Dr. Horacio M. Pastawski.

Licenciado en Física, Facultad de Matemática, Astronomía y Física (FaMAF), Universidad Nacional de Córdoba (UNC), Argentina, 03/99 - 03/04. Tesina: “Regla de Oro de Fermi y efectos de interferencia dinámica en sistemas modelo”. Director: Dr. Horacio M. Pastawski. Promedio General: 9,67 (escala 1-10).

Publicaciones con Referato

- **“A comparison between two edge maps based on the Non-decimated Haar Wavelet: standard thresholding versus 1d Hidden Markov Model”**, E. Rufeil, J. Gimenez, G. Flesia, *sent to publish to Lecture Notes in Computer Science - LNCS series, March 2012 (www.famaf.unc.edu.ar/~flesia)*.
- **“Quality control of image edge maps: a measure of comparison between automatic image edge labeling methods”**, J. Gimenez, E. Rufeil, G. Flesia, *sent to publish to Lecture Notes in Computer Science - LNCS series, March 2012 (www.famaf.unc.edu.ar/~flesia)*.
- **“A Shannon-Tsallis transformation”**, E. Rufeil, A. Plastino. *Sent to publish to Physica A, Feb 2012. arXiv: arXiv:1201.4507*
- **“Effective one-body dynamics in multiple-quantum NMR experiments”**, E. Rufeil Fiori, C. M. Sánchez, F. Y. Oliva, H. M. Pastanski, P. R. Levstein, *Phys. Rev. A* **79**, 032324 (2009). *Virtual Journal of Nanoscale Science & Technology* **19**, Issue 16, April 2009. *Virtual Journal of Quantum Information* **9**, Issue 4, April 2009. *arXiv: 0810.1722*.

- **“Survival Probability of a local excitation in a Non-Markovian environment: Survival Collapse, Zeno and Anti-Zeno effects”**, E. Rufeil Fiori, H. M. Pastawski, *Physica B* **404**, 2812-2815 (2009). *arXiv:0812.1009*.
- **“Survival probability of surface excitation in a 2d lattice: non-Markovian effects and Survival Collapse”**, E. Rufeil Fiori, H. M. Pastawski, *Braz. Journ. of Phys.* **36**, 844-847 (2006). *arXiv:quant-ph/0604069*.
- **“Non-Markovian decay beyond the Fermi Golden Rule: Survival Collapse of the polarization in spin chains”**, E. Rufeil Fiori, H. M. Pastawski, *Chem. Phys. Lett.* **420**, 35-41 (2006). *arXiv:quant-ph/0511176*.

Becas, Pasantías y Premios

- Beca de Posgrado de CONICET (tipo I y II) Abril 2004 - Abril 2009, para realizar el doctorado en Física en FaMAF-UNC. Tema: Interferencia y decoherencia en la dinámica de excitaciones de carga y espín en sistemas nano-estructurados y moléculas. Director: Dr. Horacio M. Pastawski.
- Pasantía rentada, National University of Singapore, Singapur. Director: Vlatko Vedral. Febrero 2009 - Marzo 2009.
- Pasantía rentada, Universidade do Estado do Rio de Janeiro, Brasil. Director: C. H. Lewenkopf. Febrero 2006 - Marzo 2006.
- Pasantía rentada Young Collaborator Program - Abdus-Salam ICTP, Trieste, Italia, Agosto 2004 - Octubre 2004.
- Premio Universidad, diploma mención de Honor promoción 2003, Universidad Nacional de Córdoba, Abril 2004.
- Abanderada de la Facultad de Matemática, Astronomía y Física, durante el periodo lectivo 2003.
- Escolta de la Facultad de Matemática, Astronomía y Física, durante el periodo lectivo 2002.

Experiencia en Investigación

Sistemas Cuánticos Unidimensionales

Estudios analíticos y numéricos de dinámicas coherentes de excitaciones de carga y espín en sistemas unidimensionales. Estudios analíticos del efecto de ambientes Markovianos y no Markovianos. Estudios de la transformación de una dinámica de muchos cuerpos a un de un solo cuerpo. Estudios numéricos de la condición de inyección en la ecuación de Schrödinger, reversión temoral y eco de Loschmidt.

Experimentos en Resonancia Magnética Nuclear (RMN)

Realización de experimentos en RMN que conducen a dinámicas coherentes de un cuerpo usando cadenzas de espines en un policristal a temperature ambiente.

Dinámica de coherencias cuánticas múltiples. Estudio del diseño de canales cuánticos y estudio de la decoherencia usando eco de Loschmidt.

Seminarios y charlas invitadas

- “Dinámica coherente de excitaciones de carga y espín en sistemas unidimensionales”. *Seminario de graduación de tesis. FaMAF-UNC, Córdoba, Noviembre 2009. Moderador: Horacio Pastawski.*
- “Effective one-body dynamics in spin chains; coherence, interference and decoherence”. *Charla invitada dada en NUS, Singapur, Febrero 2009. Moderador: Vlatko Vedral.*
- “Qué son las coherencias cuánticas múltiples en NMR?” *Seminario dado en FaMAF-UNC, Córdoba, Noviembre 2009. Moderador: Horacio Pastawski.*
- “Punto cuántico como bit cuántico” *Seminario dado en FaMAF-UNC, Córdoba, Octubre 2009. Moderador: Horacio Pastawski.*
- “Survival probability of a local excitation in a non-Markovian environment: Return effects and Survival collapse” *Charla invitada dada en Universidade do Estado do Rio de Janeiro, Brasil, Febrero 2006. Moderador: Caio H. Lewenkopf.*

Participación en congresos, escuelas, conferencias

- **Nombre de Reunión Científica: "10° Congreso Regional de Física Estadística y Aplicaciones a la Materia Condensada"**. Tipo Reunión Científica: Congreso. Lugar de la Reunión: La Falda, Córdoba, Argentina. Año de la Reunión: 02-024 Mayo 2012. Tipo de participación: Asistente.
- **Nombre de Reunión Científica: "Fluctuations and nonequilibrium systems"**, Tipo Reunión Científica: Congreso y escuela. Lugar de la Reunión: Santiago de Chile, Chile. Año de la reunión: 05-10 Diciembre 2011. Tipo de participación: expositor de mural; "Effective one-body dynamics in multiple-quantum Nuclear Magnetic Resonance experiments", E. Rufeil Fiori, C. M. Sanchez, F. Y. Oliva, H. M. Pastawski y P. R. Lenstein.
- **Nombre de Reunión Científica: "4° escuela Argentina de Matemática y Biología; BIOMAT 2010"**, Tipo Reunión Científica: Escuela. Lugar de la Reunión: La Falda, Córdoba, Argentina. Año de la Reunión: 02-05 Agosto 2010. Tipo de participación: Asistente.
- **Nombre de Reunión Científica: "At the frontiers of condensed matter IV"**, Tipo Reunión Científica: congreso. Lugar de la Reunión: Buenos Aires, Argentina. Año de la Reunión: 9-12 Diciembre 2008. Tipo de participación: mural; "Survival Probability of a local excitation in a Non-Markovian environment: Survival Collapse, Zeno and Anti-Zeno effects" E. Rufeil Fiori y H. M. Pastawski.
- **Nombre de Reunión Científica: "Quantum Optics IV"**, Tipo Reunión Científica: congreso. Lugar de la Reunión: Florianópolis, Brasil. Año de la Reunión: 13-17 Octubre 2008. Tipo de participación: mural; "Multiple Quantum Coherence and Decoherence in a Restricted Hilbert Space" E. Rufeil Fiori, C. M. Sanchez, F. Y. Oliva, H. M. Pastawski y P. R. Lenstein.
- **Nombre de Reunión Científica: "Mini-School on Disordered Systems 2008 and 6th International Workshop on Disordered System"**, Tipo Reunión Científica: congreso y escuela. Lugar de la Reunión: La Falda, Córdoba, Argentina. Año de la Reunión: 8-12 Septiembre 2008. Tipo de participación: mural; "Multiple Quantum Coherence and Decoherence in a Restricted Hilbert Space", E. Rufeil Fiori, F. Y. Oliva, C. M. Sanchez, H. M. Pastawski y P. R. Lenstein.
- **Nombre de Reunión Científica: "Encuentro de Óptica Aplicada"**, Tipo Reunión Científica: congreso. Lugar de la Reunión: Buenos Aires, Argentina. Año de la Reunión: 29-30 Octubre 2007. Tipo de participación: mural; "Multiple quantum coherence as detector of one-body one-dimensional dynamics in NMR experiments", E. Rufeil Fiori, F. Oliva, P. R. Lenstein, K. Chattab, H. M. Pastawski.

- **Nombre de Reunión Científica: “Quantum information School and Workshop Paraty 2007”**,
Tipo Reunión Científica: congreso y escuela. Lugar de la Reunión: Paraty, Rio de Janeiro, Brasil. Año de la Reunión: 06-16 Agosto 2007. Tipo de participación: mural; “Multiple quantum coherence as detector of one-body one-dimensional dynamics in NMR experiments”, E. Rufeil Fiori, F. Oliva, P. R. Levstein, H. M. Pastawski.
<http://www.paraty07.net/>
- **Nombre de Reunión Científica: “Conference on Quantum Phenomena in Confined Dimensions”**, Tipo Reunión Científica: conferencia. Lugar de la Reunión: Abdus Salam International Centre for Theoretical Physics, Trieste, Italia. Año de la Reunión: 4-8 Junio 2007. Tipo de participación: mural; “One dimensional many-body dynamics in spin chains detected through multiple quantum coherence NMR experiments”, E. Rufeil Fiori, F. Oliva, P. R. Levstein, H. M. Pastawski. http://cdsagenda5.ictp.it/full_display.php?ida=a06199
- **Nombre de Reunión Científica: “Magnetic Resonance in a Cordubensis Perspective”** (with R. R. Ernst), Tipo Reunión Científica: conferencia. Lugar de la Reunión: Córdoba, Argentina. Año de la Reunión: 30 Noviembre y 1ero de Diciembre 2006. Tipo de participación: mural; “Survival Probability and Multiple Quantum Coherence in 1d spin chain”, E. Rufeil Fiori, F. Oliva, P. R. Levstein, H. M. Pastawski.
<http://www.lanais.famaf.unc.edu.ar/cordubensisNMR2006/index.htm>
- **Nombre de Reunión Científica: “College on Physics of Nano-Devices”**, Tipo Reunión Científica: conferencia. Lugar de la Reunión: Abdus Salam International Centre for Theoretical Physics, Trieste, Italia. Año de la Reunión: Julio 2006. Tipo de participación: mural; “Survival probability of a local excitation in a non-Markovian environment: Return effects and Survival collapse”, E. Rufeil Fiori, H. M. Pastawski.
http://cdsagenda5.ictp.it/full_display.php?ida=a05212
- **Nombre de Reunión Científica: “12° Latin American Congress of Surface Science and its applications”**, Tipo Reunión Científica: congreso. Lugar de la Reunión: Angra dos Reis, Rio de Janeiro, Brasil. Año de la Reunión: Diciembre 2005. Tipo de participación: mural; “Survival probability of surface excitation in a 2d lattice: non-Markovian effects and Survival Collapse”, E. Rufeil Fiori, H. M. Pastawski.
- **Nombre de Reunión Científica: “Quantum symposium. Time of Challenges: Harnessing the Uncertainties of the Quantum World”**. Tipo Reunión Científica: Conferencia. Lugar de la Reunión: Córdoba, Argentina. Año de la Reunión: Octubre 2005. Tipo de participación: mural; “Survival Probability and Survival Collapse in a linear spin chain”, E. Rufeil Fiori, H.M. Pastawski.
<http://www.lanais.famaf.unc.edu.ar/QuantumSymposium2005/>

Realización de cursos

- **Nombre del curso: "Historia de la Física"**,
Prof.: Walter Lamberti
Institución Organizadora: Facultad de Matemática, Astronomía y Física, Universidad Nacional de Córdoba. Lugar: Córdoba, Argentina.
Fecha: 1er cuatrimestre 2012.
Calificación: -
Cantidad de horas del curso: 60 hrs.
- **Nombre del curso: "Biología Matemática I"**,
Prof.: Carlos Condat, Gustavo Sibona

Institución Organizadora: Facultad de Matemática, Astronomía y Física, Universidad Nacional de Córdoba. Lugar: Córdoba, Argentina.

Fecha: 1er cuatrimestre 2012.

Calificación: -

Cantidad de horas del curso: 60 hrs.

- **Nombre del curso: "Nonequilibrium fluctuations in small systems: from physics to biology",**

Prof.: Dr. Félix Ritort (Universitat de Barcelona, Spain),

Institución Organizadora: Facultad de Ciencias Físicas y Matemáticas, Universidad de Chile,

Lugar: Santiago, Chile,

Fecha: 5 al 10 de Diciembre de 2011.

Calificación: -

Cantidad de horas del curso: 14 hrs.

- **Nombre del curso: "4 out of equilibrium lectures",**

Prof.: Dr. Jorge Kurchan (ESPCI, France),

Institución Organizadora: Facultad de Ciencias Físicas y Matemáticas, Universidad de Chile,

Lugar: Santiago, Chile,

Fecha: 5 al 10 de Diciembre de 2011.

Calificación: -

Cantidad de horas del curso: 14 hrs.

- **Nombre del curso: "Principles of single molecule biophysics and its applications",**

Profesor: Dr. Carlos Bustamante.

Institución Organizadora: Facultad de Ciencias Químicas y Farmacéuticas, Universidad de Chile.

Lugar: Santiago, Chile.

Fecha: Marzo 2011.

Calificación: -

Cantidad de horas del curso: 14 hrs.

- **Nombre del curso: "Segmentación usando modelos ocultos de Markov",**

Profesor: Dr. Georgina Flesia.

Institución Organizadora: Facultad de Matemática, Astronomía y Física, Universidad Nacional de Córdoba,

Lugar: Córdoba, Argentina.

Fecha: 2do cuatrimestre 2011.

Calificación: 10/10.

Cantidad de horas del curso: 60 hrs.

- **Nombre del curso: "Neurobiología Celular y Molecular",**

Coordinador: Dr. Roberto A. Rovasio.

Institución Organizadora: Facultad de Matemática, Astronomía y Física, Universidad Nacional de Córdoba.

Lugar: Córdoba, Argentina.

Fecha: Septiembre-Octubre 2010.

Calificación: 10/10.

Cantidad de horas del curso: 40 hrs.

- **Nombre del curso: “Procesos Estocásticos”,**
 Profesor: Dr. Carlos Budde.
 Institución Organizadora: Facultad de Matemática, Astronomía y Física, Universidad Nacional de Córdoba.
 Lugar: Córdoba, Argentina.
 Fecha: 1er cuatrimestre 2011.
 Calificación: -
 Cantidad de horas del curso: 60 hrs.
- **Nombre del curso : “Coherencias Cuánticas Múltiples y técnicas avanzadas en Resonancia Magnética Nuclear”,**
 Profesor: Dr. P. R. Levstein,
 Institución Organizadora: Facultad de Matemática, Astronomía y Física, Universidad Nacional de Córdoba.
 Lugar: Córdoba, Argentina.
 Fecha: 1er cuatrimestre 2008.
 Calificación: -
 Cantidad de horas del curso: 60 hrs.
- **Nombre del curso: “Introducción a los fenómenos críticos”,**
 Profesor: Dr. P. Serra
 Institución Organizadora: Facultad de Ciencias Químicas, Universidad Nacional de Córdoba.
 Lugar: Córdoba, Argentina.
 Fecha: 2do cuatrimestre 2008.
 Calificación: 10/10.
 Cantidad de horas del curso: 60 hrs.
- **Nombre del curso: “Computación Cuántica”,**
 Profesor: Dr. H. M. Pastawski,
 Institución Organizadora: Facultad de Matemática, Astronomía y Física, Universidad Nacional de Córdoba.
 Lugar: Córdoba, Argentina.
 Fecha: 1er cuatrimestre 2007.
 Calificación: 10/10.
 Cantidad de horas del curso: 60 hrs.
- **Nombre del curso: “Hamiltonianos promedio y Teoría de Floquet en Resonancia Magnética Nuclear: Teoría y Aplicaciones”,**
 Profesor: Dr. P. R. Levstein y H. M. Pastawski,
 Institución Organizadora: Facultad de Matemática, Astronomía y Física, Universidad Nacional de Córdoba.
 Lugar: Córdoba, Argentina.
 Fecha: 2do cuatrimestre 2006.
 Calificación: 10/10.
 Cantidad de horas del curso: 60 hrs.

- **Nombre del curso: “Electrónica molecular”,**
 Profesor: Dr. H. M. Pastawski,
 Institución Organizadora: Facultad de Matemática, Astronomía y Física, Universidad Nacional de Córdoba.
 Lugar: Córdoba, Argentina.
 Fecha: 1er cuatrimestre 2004.
 Calificación: 10/10.
 Cantidad de horas del curso: 60 hrs.
- **Nombre del curso: “Caos y Dinámica no-lineal”**
 Prod.: Universidad Politécnica de Madrid, Prof. Inv.: H. M. Pastawski,
 Institución Organizadora: Secretaría de Extensión Universitaria, Universidad Nacional de Córdoba.
 Lugar: Córdoba, Argentina.
 Fecha: Noviembre 2003.
 Calificación: -
 Cantidad de horas del curso: 10 hrs.

Conocimiento de idiomas

- Idioma: Inglés
 Nivel: Avanzado, oral y escrito
 Posee título (SI/NO): no un título, pero sí un certificado.
 Institución Otorgante: Asociación Argentina de Cultura Británica (del certificado).
- Idioma: Portugués
 Nivel: Inicial, lectura y expresión oral.
 Posee título (SI/NO): no

Experiencia Docente

Auxiliar docente de segunda DS, FaMAF-UNC, 02/2003- 07/2004, materias:

- 2003 FaMAF - UNC
 1er. Cuatrimestre: Laboratorio de Física General II.
 2do. Cuatrimestre: Métodos Matemáticos de la Física (Problemas).
- 2004 FaMAF - UNC
 1er. Cuatrimestre: Física Moderna II (Problemas).

Auxiliar docente de primera DS, por concurso, FaMAF-UNC, 04/2005-10/2007, materias:

- 2005 FaMAF - UNC
 1er. Cuatrimestre: Introducción a la Física (Problemas).
 2do. Cuatrimestre: Física Moderna I (Problemas).
- 2006 FaMAF - UNC
 1er. Cuatrimestre: Introducción a la Física (Problemas).

Profesor Ayudante A, DS, por concurso, FaMAF-UNC, desde 10/2007, hasta 10/2013 materias:

- 2007 FaMAF - UNC
 1er. Cuatrimestre: Introducción a la Física (Problemas).
 2do. Semester: Física General I (Problemas).

- 2008 FaMAF - UNC
1er. Semester: Física General IV (Problemas).
- 2009 FaMAF - UNC
1er. Cuatrimestre: Laboratorio de Física General IV.
2do. Cuatrimestre: Laboratorio de Física General I.
- 2010 FaMAF - UNC
Curso de verano: Cursillo de Ingreso para FaMAF.
1er. Cuatrimestre: Laboratorio de Física General IV.
Curso de invierno: Curso de informática para estudiantes secundarios que abandonaron el colegio.
2do. Cuatrimestre: Física II para Ciencias Químicas.
- 2011 FaMAF - UNC
1er Cuatrimestre: Termodinámica y mecánica estadística I (Problemas).
2do Cuatrimestre: Calculo II (Problemas).
- 2012 FaMAF - UNC
1er Cuatrimestre: Termodinámica y mecánica estadística I (Problemas).
2do Cuatrimestre: Termodinámica y mecánica estadística II (Problemas).