

CURRICULUM VITAE – MATIAS ISON

Nombre: Matías Julián Ison

Nacionalidad: Argentino

E-mail: mison@df.uba.ar

Dirección postal: Depto de Física,
FCEyN, UBA
Pab. I, Ciudad Universitaria
Buenos Aires (1428)
Argentina

Tel:
++5411.4576.3390, int.826(ofic.)
++5411.4782.0310(part.)

Homepage:
<http://www.df.uba.ar/users/mison>

Fecha de nacimiento:
15 de Abril,1977

Estado civil: Soltero

Edad: 28

Educación:

- Licenciado en Ciencias Físicas , Universidad de Buenos Aires, Argentina, (2001)
Director: Dr C.O. Dorso (codorso@df.uba.ar)
Calificación: 10/10
- Estudios de doctorado, Universidad de Buenos Aires, Argentina, desde Abril de 2002.
Director: Prof. Dr. C.O.Dorso.

Detalles de la carrera:

- Promedio general de la carrera: 9,22 / 10

Materias optativas: Física computacional, Dinámica no-lineal, Física de los sistemas biológicos

Area de trabajo de la tesis: Transiciones de fase en sistemas finitos

Título de la tesis de licenciatura: “Vinculaciones entre la evolución de un sistema caótico hamiltoniano y su termodinámica: Estudio de la fragmentación”

Materias y Cursos de postgrado: Estadística en Física Experimental (Depto de Física, FCEyN, UBA), Redes neuronales (Depto de Computación, FCEyN, UBA), Problemas matemáticos de la industria (Depto de Matemática, FCEyN, UBA), “Sobre el concepto de la información y su significado en la Naturaleza”, (dictado por el prof. Juan Roederer, con puntaje para el doctorado otorgado por la comisión de doctorado, FCEyN, UBA), Introducción a la Biología Computacional (Depto de Computación, FCEyN, UBA), L'utilisation des réactions nucléaires complexes pour l'étude du noyau atomique (Université de Paris).

Publicaciones internacionales con referato:

[1]“Dynamics and thermodynamics of fragment emission from excited sources”, [M.J.Ison](#) and C.O.Dorso, *Physical Review C* **71**, 064603 (2005).

[2]“Dynamical aspects of isoscaling”, C.O.Dorso, C.R.Escudero, [M.J.Ison](#) and J.A.Lopez, enviado a *Physical Review C* (2005) .arxiv: nucl-th/0504036

[3]“Role of Coulomb interaction in fragmentation”, [M.J.Ison](#) and C.O.Dorso, *Physical Review C* **69**, 027001 (2004).

[4]“Enhancement of kinetic energy fluctuations due to expansion”, A.Chernomoretz, F.Gulminelli, [M.J.Ison](#), and C.O.Dorso, *Physical Review C* **69**, 034610 (2004).

[5] “Caloric Curves in two and three-dimensional Lennard-Jones-like systems including Long-range forces”, M.J.Ison, A.Chernomoretz and C.O.Dorso, *Physica A* **341**, 389-400 (2004).

[6]“Dynamical properties of constrained drops”, M.Ison, P.Balenzuela, A.Bonasera & C.O.Dorso, *Eur.Jour.Phys.A* **14**, 451 (2002).

[7]“Nonequilibrium effects in fragmentation”, A. Chernomoretz, M. Ison, S. Ortiz and C. O. Dorso, *Physical Review C* **64**, 024606 (2001).

Proceedings:

“Dynamics and thermodynamics of constrained systems”, M.J.Ison, P.Balenzuela, A.Bonasera and C.O.Dorso, *CRIS 2002, 4th Catania Relativistic Ion Studies, AIP Conference Proceedings*, **644**, 167 (2002).

“Asymptotic distances in phase space for excited drops”, M.J.Ison, P.Balenzuela and C.O.Dorso, *Proceedings of the IV Latin American Symposium on Nuclear Physics*, pages 99-103, ISBN:9687845368, Printed in Mexico, 2001.

Coloquios:

“*Dynamics, thermodynamics and nonequilibrium effects in fragmentation*”, Laboratoire de Physique Corpusculaire (Seminaire GANIL-LPC, Caen, France), Junio10, 2005.

“*Excited small systems, criticality, non-linearity and more...*”, Los Alamos National Laboratory, EEUU, Marzo 22, 2004. Orador invitado. Gastos de traslados y estadia por cuenta de LANL, University of California.

Presentaciones en Congresos y escuelas:

“*The importance of being finite: Phase transitions in small systems*” Pan-American Advanced Studies Institute extension. Albuquerque, EEUU, 13-20 marzo de 2004. Este workshop se organizo para aprox. 10 estudiantes elegidos del pasado PASI. (pasaje en avión y estadia completa pagados por el Consortium of the Americas via NSF-DOE). Tipo de contribución: Charla Oral.

“*Termodinámica de sistemas Lennard-Jones generalizados con interacciones de largo rango*”II Taller Regional de Física Estadística y sus Aplicaciones a la Materia Condensada. Córdoba, Argentina 27-28 de Mayo de 2004. Tipo de contribución: Poster

Pan-American Advanced Studies Institute (PASI) on: “*Modern Challenges in Statistical Mechanics: Patterns, Noise and the Interplay of Nonlinearity and Complexity*”, Bariloche, Argentina 2-15 de junio, 2002. (Pasaje en avión y estadia completa pagados por el Consortium of the Americas via NSF-DOE National Science Foundation-Department of Energy). Tipo de contribución: Poster

“*Thermodynamical properties of constrained drops with and without Coulomb interaction*”, MEDYFINOL '02, XIII Meeting on Nonequilibrium Statistical Mechanics and Nonlinear Physics. Colonia, Uruguay 9-13 de Diciembre, 2002. Tipo de contribución: Poster

“*Asymptotic distances in phase space for excited drops*”, IV Latin American Symposium on Nuclear Physics, Mexico (DF) 24-28 de Septiembre, 2001. Invitado por el Jefferson National Lab (USA) (Pasaje en avión, estadia completa e inscripción pagados por el Jeff. National Lab via “National Science Foundation Americas Grant”). Tipo de contribución: Poster

“*Third Winter School J.J.Giambiagi, Physics and Biology*”, Universidad de Buenos Aires, 23-28 de Julio, 2001.

“Exploración fotográfica de la evolución de la descarga eléctrica en un cañón coaxial”, 85th reunión de la Asociación Física Argentina (AFA), Buenos Aires, Septiembre 2000. Tipo de contribución: Poster

Becas y proyectos de investigación:

- Universidad de Buenos Aires. Beca de doctorado. Desde Abril 2002 a Marzo 2004.
- Universidad de Buenos Aires. Renovación de beca de doctorado. Desde Abril 2004 a Marzo 2006.
- Fundación Antorchas. Beca para finalización de doctorado (estadía en el exterior). Abril 2004
- Universidad de Buenos Aires. Beca de investigación (Estímulo). Desde Octubre 2000 a Marzo 2002.
- Proyecto: *Metamorfosis de sistemas complejos* (UBACyT X308). Investigador principal, H.G.Solari.
- Proyecto: *Transiciones de fase en sistemas finitos* (UBACyT X139). Investigador principal, C.O.Dorso.
- Proyecto, *Dinámica microscópica de la fragmentación* (UBACyT TW98). Investigador principal, C.O.Dorso.
- Científico invitado, Laboratoire de Physique Corpusculaire, Caen, France, Marzo 25-Abril 25 2005.

Antecedentes docentes:

Jefe de Trabajos prácticos, UBA, desde Noviembre de 2004 a la fecha

Ayudante de primera regular, UBA, desde Marzo de 2003 a Noviembre 2004

Ayudante de primera, UBA, desde Marzo de 2002 a Marzo de 2003

Ayudante de segunda, UBA, desde Marzo de 2001 a Marzo de 2002

Materias dictadas:

-Física computacional (materia optativa de grado y postgrado). A cargo de los trabajos prácticos de dicha materia. Departamento de Física, FCEyN, UBA. primer cuatrimestre de 2004.

Homepage: <http://www.lafec.df.uba.ar/fiscomp.html>

-Física teórica 3 (Mecánica estadística)

-Física 1 (F) (Mecánica)

-Física 3 (F) (Electricidad y Magnetismo)

-Física 2 (Q) (Electromagnetismo y óptica física)

-Laboratorio 1 (Mecánica y electricidad)

Conocimiento de idiomas

Inglés: First Certificate in English, University of Cambridge. Grade B, Dec. 1994.

Francés: Curso completo (Modulos 1, 2, 3) del curso: 1,2,3 partez (curso intensivo de conversación de la Alianza Francesa de Buenos Aires, año 2003).

Otros estudios:

- Taller de energía nuclear – Secretaría de ext. universitaria, UBA, 1995. Dictado por el Ing. C. Salvetti.
- Seminario de Combinatoria y probabilidades. Dictados por Dr. J. Pedraza y Dr. C. Braghini. Programa matemático Dr. Antonio Diego, Centro Latinoamericano de Matemática e Informática (CLAMI), 1992.
- Seminario de apoyo para la Olimpiada Matemática Argentina (OMA), 1994.

Distinciones y otros antecedentes relevantes :

- Mención de honor, (OMA), (Buenos Aires), Septiembre 1993
- Finalista, (OMA), 1991, 1993

- Prueba de selección: VIII Olimpiada Mat. Iberoamericana, 1994
- Pre-torneo Internacional de las ciudades, 1994
- Participante, Torneo Internacional de las Ciudades, 1995

Conocimientos de computación:

- Programación en lenguajes: Fortran, C, Matlab, Mathematica, HTML, shell scripting (bash, awk).
- Manejo entorno Unix (Linux), Windows.

Areas de interés

Mi interés principal se centra en el estudio de las transiciones de fase en sistemas finitos por medio de simulaciones numéricas. En un sentido más amplio mis intereses incluyen el modelado matemático de la propagación de enfermedades infecciosas, redes tipo small-world, sistemas que se autoorganizan en un estado critico, redes neuronales, el uso de algoritmos genéticos y el estudio de los sistemas complejos, en general.

Publicaciones destacadas

"Nonequilibrium effects in fragmentation", A. Chernomoretz, M. Ison, S. Ortiz and C. O. Dorso, *Physical Review C* **64**, 2001, 024606. En este trabajo estudiamos los efectos de las condiciones de contorno en sistemas Lennard-Jones altamente excitados. En particular encontramos que la curva calórica (relación funcional entre la energía de excitación del sistema y su temperatura) presenta una rama gaseosa sólo cuando se impone equilibrio global al sistema. Encontramos la presencia de calores específicos negativos para sistemas libres de expandirse y altamente diluidos, que han sido recientemente medidos experimentalmente en el campo nuclear por el grupo del Cyclotron Group, de Texas A&M, y por el grupo de C. Brechignac, en el campo de los nanoclusters.

"Role of Coulomb interaction in fragmentation", M.J.Ison and C.O.Dorso, *Physical Review C* **69**, 027001 (2004). En este trabajo estudiamos sistemas que incluyen un término coulombiano en la interacción y mostramos, a partir de una caracterización termodinámica y un estudio morfológico, que las principales características de las curvas calóricas no se alteran significativamente. Este resultado es particularmente relevante desde el punto de vista experimental.

Referencias:

1. Prof. Dr. C.O.Dorso

Profesor Asociado, Depto. Física, FCEyN - Universidad de Buenos Aires
Investigador Principal CONICET
codorso@df.uba.ar

2. Prof. Dr. V.M. (Nitant) Kenkre

Professor of Physics, University of New Mexico, USA
Director of the Consortium of the Americas for Interdisciplinary Science
kenkre@unm.edu