

Ariel Chernomoretz

- CONTACTO** Departamento de Física *TE:* 4576-3390 #817
Facultad Ciencias
Exactas y Naturales
Universidad de Buenos Aires *E-mail:* ariel@df.uba.ar
- POSICIÓN ACTUAL** **Investigador Asistente CONICET,**
Departamento de Física, FCEN, UBA, desde Febrero 2006

Jefe de Trabajos Prácticos, Dedicación Exclusiva,
Departamento de Física, FCEN, UBA, desde Diciembre 2005.
- INTERESES** Dinámica de sistemas complejos, modelado, redes de genes, genómica funcional, procesamiento de datos de micropastillas de ADN, problemas de optimización y reconocimiento de patrones en alta dimensionalidad.
- EDUCACIÓN** **Doctor en Física,** Universidad de Buenos Aires, Argentina Noviembre 2002
Tema: "Phase transitions in small systems"
Supervisor: Prof. C. O. Dorso.
Area: Física estadística y computacional - Transiciones de fase

Licenciado en Física, Universidad de Buenos Aires, Argentina Marzo 1990-Agosto 1996
Tema: "Study of a modular arrangement of associative neural networks"
Supervisor: Dr. R. Perazzo
Area: Física estadística
Promedio: 8.93
- EXPERIENCIA ACADÉMICA** **Research Center of the Laval University Hospital** , Quebec, Canda Marzo 2004-Enero 2006
Department of Oncology and Molecular Endocrinology
Becario Postdoctoral
Las principales tareas desarrolladas consistieron en:

Análisis y desarrollo de algoritmos de procesamiento de datos provenientes de chips de oligonucleotidos cortos (Affymetrix GeneChips).

Reanotación de sondas

Automatización de la cadena de producción de la plataforma de micropastillas: desde controles de calidad hasta confección de lista de genes candidatos.

Soporte estadístico para diferentes grupos de biólogos.

Integración de datos con otras tecnologías tales como QRT-PCR (PCR cuantitativo en tiempo real), o como SAGE (análisis serial de expresión génica)

Desarrollo de herramientas para analizar datos QRTPCR en el ambiente R.

Universidad de Buenos Aires, Argentina **Noviembre 1997, Noviembre 2002**
Departamento Física, Facultad Ciencias Exactas y Naturales.

Becario Doctoral

En el marco de una beca de formación de postgrado de CONICET me dedique al estudio de transiciones de fase en sistemas pequeños bajo la supervisión del Dr. C. Dorso. En particular analicé, mediante simulaciones computacionales, las propiedades dinámicas y termodinámicas de procesos de fragmentación de gotas altamente excitadas. Me ocupé principalmente de caracterizar transiciones de fase que tienen lugar en sistemas pequeños y no-extensivos, tales como núcleos en colisiones nucleares, clusters moleculares, etc.

Laval University, Quebec, Canada
Laboratoire de Physique Nucléaire, Département de Physique
Faculté des Sciences et de Génie

July 2000 - April 2001

Estancia de Investigación

Trabajé en la modelización del proceso de producción de partículas a velocidades intermedias en dos colisiones de masa asimétrica realizadas por el grupo en el coupled Tandem and Super Conducting accelerators of AECL, Chalk River, Canada.

EXPERIENCIA
PROFESIONAL

Gentron - FCEN UBA. **Noviembre 2006-Noviembre 2007**

En el marco de un convenio entre la Facultad de Ciencias Exactas y Naturales y la empresa Gentron, llevé a cabo tareas de asesoramiento en técnicas de medición de expresión génica. Mi labor incluyó el asesoramiento acerca de algoritmos de normalización y estimación de perfiles de expresión génica para microarreglos de dos colores y microarreglos de oligonucleótidos cortos de la empresa Affymetrix.

Siderca S.A., Campana, Prov Buenos Aires, Argentina. **Agosto 1996-Noviembre 1997**

Trabajé en el grupo de visión inteligente del departamento de ingeniería de la empresa Siderca. En ese ámbito desarrolle aplicaciones industriales de detección de defectos en tubos sin costuras utilizando técnicas de redes neuronales.

EXPERIENCIA
DOCENTE

Universidad de Buenos Aires, Argentina
Departamento Física, Facultad Ciencias Exactas y Naturales.

Noviembre 1994, present

Jefe de Trabajos Prácticos: Física Teórica 3, Introducción Física Computacional, Física 2, Física II Biólogos y Geólogos, Física I Biólogos y Geólogos.

Ayudante de Primera: Física 2, Física estadística computacional, Física I Biólogos y Geólogos, Física teórica 2, Física Computacional

Departamento FBMC, Facultad Ciencias Exactas y Naturales

Septiembre 2007

Profesor Invitado: Genómica Aplicada, Optativa del Ciclo Superior de la Licenciatura en Ciencias Biológicas (CD 31/07) (2 jornadas).

Universidad Torcuato Di Tella, Argentina
Escuela de Negocios

Noviembre 2007

Profesor Invitado: Módulo de bioinformática del Programa de Biotecnología y Negocios. (2 jornadas)

Laval University, Quebec, Canada

Molecular Endocrinology and Cancer Research Center, Laval University Medical Center.

Análisis de perfiles de expresión génica. Noviembre 2004. Seminario de 8 horas en el marco de la materia Bioinformática I (BIF 66699). Materia optativa de 2do y 3er ciclo de los programas de Biología Celular y Molecular y Fisiología-Endocrinología.

Introducción al lenguaje R. Noviembre 2005. Seminario de 8 horas en el marco de la materia Bioinformática I (BIF 66699). Materia optativa de 2do y 3er ciclo de los programas de Biología Celular y Molecular y Fisiología-Endocrinología.

PARTICIPACIÓN
PROYECTOS I+D

PME-2008-01878-05, “La física de los sistemas biológicos, nuevas herramientas para su observación” (nodo 5). Monto: \$960000. Agencia, Inv Integrante, Septiembre 2007- Septiembre 2009.

PIP5969, “Termodinámica y dinámica de sistemas relacionados”, CONICET, Inv. Apoyo, 2004-2007

X139, “Transiciones de fase en sistemas finitos”, UBACyT, Inv. Tesista, 2001-2003

TW98, “Dinámica microscópica de la fragmentación”, UBACyT, Inv. Tesista 1998-2000

COLABORACIONES

Dr Alejandro Colman-Lerner, IFIBYNE-CONICET, Argentina

Dr. Osvaldo Podhajcer, Fundación Leloir-CONICET, Argentina.

Dr. Enrique Martín-Blanco, Instituto de Biología Celular de Barcelona, CSIC, Barcelona, España.

Dra. Petra Boukmap, Dept Genetics of Skin Carcinogenesis, DKFZ, Heidelberg, Alemania.

Dr. Luc Vallières, Dr Isaias Glezer y Dr Serge Rivest, Department of Oncology and Molecular Endocrinology, Laval University Hospital Research Center, Quebec, Canada.

Dr Pablo Balenzuela, Dra Luciana Bruno y Dr. Rodrigo Laje, Dto Física, FCEN, UBA, Argentina.

BECAS Y PREMIOS

CONICET. Investigador Asistente desde Febrero 2006.

Genome Quebec. Becario Postdoctoral, Marzo 2004-Febrero 2006.

CONICET. Becario formación de Postgrado, Noviembre 1997 - Noviembre 2002

Fundación Antorchas. Beca para Estudiantes Universitarios Destacados , Marzo 1995.

PRODUCCIÓN EN
BIOFÍSICA/BIOINFORMÁTICA

PUBLICACIONES

“Reduced glioma growth following dexamethasone or anti-angiopoietin 2 treatment”, Jérôme Villeneuve, Hugo Galarneau, Marie-Josée Beaudet, Pierrot Tremblay, Ariel Chernomoretz and Luc Vallières (accepted for publication 3 Dec 2007) *Brain Pathology*.

“Genes Involved in the Balance between Neuronal Survival and Death during Inflammation”, I. Glezer, A. Chernomoretz, S. David, Marie-Michele Plante, S. Rivest, *PLoS ONE* **2(3)**:e310, (2007)

“Identification of genes preferentially expressed by microglia and upregulated during cuprizone-induced inflammation”, A. Bedard, P. Tremblay, A. Chernomoretz, L. Vallieres, *Glia* **55**:777-789 (2007).

“Dehydroepiandrosterone (DHEA) is an anabolic steroid like dihydrotestosterone (DHT), the most potent natural androgen, and tetrahydrogestrinone (THG)”, Fernand Labrie, Van Luu-The, Cline Martel, Ariel Chernomoretz, Ezequiel Calvo, Jean Morissette and Claude Labrie. *J Steroid Biochem Mol Biol*, 100(1-3):52-8, 2006.

“Slow time evolution of two time-scale reaction-diffusion systems: the physical origin of non-diffusive transport”, D.E.Strier, A.Chernomoretz, S.Ponce Dawson, *Phys.Rev.E* **65**, 046233 (2002)

PRESENTACIONES A CONGRESOS

”Signal anticipation in a GPCR pathway” (presentación oral A. Colman-Lerner), Ariel Chernomoretz, Alan Bush, Pablo Balenzuela, Luciana Bruno, Rodrigo Laje, Ty Thomson, Roger Brent y Alejandro Colman-Lerner. *Computational Cell Biology*, 26 al 29 de marzo, 2008, Wellcome Trust Conference Center, Hinxton, Reino Unido. Organizado por Cold Spring Harbor y Wellcome Trust.

”Single cell measurements of scaffold recruitment show rapid does response alignment before receptor binding reaches equilibrium” (presentación oral A. Colman-Lerner), Ariel Chernomoretz, Alan Bush, Pablo Balenzuela, Luciana Bruno, Rodrigo Laje, Ty Thomson, Roger Brent y Alejandro Colman-Lerner. Workshop on systems biology of MAPK transduction pathways in yeast and mammals cells. 8 al 11 de marzo de 2008, Okinawa Institute of Science and Technology, Okinawa, Japón.

“Single-cell imaging of membrane recruitment of signaling scaffold: fractional receptor occupancy is sensed quantitatively seconds after addition of ligand (poster) Alejandro Colman-Lerner , Ty Thomson , Andrew Gordon , Alan Bush , Pablo Balenzuela , Luciana Bruno , Ariel Chernomoretz , Rodrigo Laje ,Kirsten Benjamin and Roger Brent Eighth International Conference on Systems Biology, Long Beach, California Octubre 2007

“cDNA Microarray Analysis of the Effects of the SERM Acolbifene and the Aromatase Inhibitor Letrozole on the Growth of Human ZR-75-1 Breast Cancer Xenografts in Nude Mice” (poster), Calvo E., Luu-The V., Martel C., Morissette J., Chernomoretz A. and Labrie F., 12th International Congress on Hormonal Steroids and Hormones and Cancer, Athens, Greece, (Septiembre 2006).

“10-Specificity of the changes in the genomic profiles induced by Acolbifene, Raloxifene, Bazedoxifene, Arzoxifene, Tamoxifen, Fulvestrant, and ovariectomy in the mouse mammary gland” (poster), Fernand Labrie, Van Luu-The, Ezequiel Calvo, Celine Martel, Ariel Chernomoretz, Philippe Rigault, Jean Morissette, Mohan Singh, and Sylvain Gauthier, International Congress of Endocrinology (ENDO 2006), Boston USA (Junio 2006).

“Bioinformatic analysis of microarrays: A comparative study of data-processing algorithms” (invited talk) II International Conference on Cybernetics and Information Technologies, Session: 'Bioinformatic Analyses and Applications in Functional Genomics', Chairs: Dr Jonny St Amand and Eric Snyder, Orlando-Florida-USA, (Julio 2005)

“Optimal use of Affymetrix microarrays for the improved selection of differentially expressed genes modulated by steroids” (poster) A. Chernomoretz, P. Belleau, et al, International Congress of Endocrinology (ICE 2004),Lisboa-Portugal (Septiembre 2004).

PUBLICACIONES

“Enhancement of kinetic energy fluctuations due to expansion”, A. Chernomoretz, F. Gulminelli, M. Ison, C. O. Dorso, *Physical Review C*, ISSN 0556-2813, Pagina 034610, Editorial: The American Physical Society, 2004.

“Caloric Curves in two and three-dimensional Lennard-Jones-like systems including Long-range forces”, M. Ison, A. Chernomoretz, C. O. Dorso, *Physica A*, ISSN 0378-4371, Volumen: 341, Pagina 389, Editorial: Elsevier (The Netherlands), Diciembre 2003.

“Classical drop phase diagram and correlations in phase space”, A. Chernomoretz, P. Balenzuela, C. O. Dorso, *Nuclear Physics A*, ISSN 0375-9474, Volumen: 723 Pagina: 229-248, Editorial: Elsevier (The Netherlands), 2003.

“Phase transformations in highly excited clusters”, A. Chernomoretz, C. O. Dorso, *European Physical Journal D*, ISSN 1434-6060, Volumen: 24, Pagina: 197-202, Editorial: EDP Sciences (Les Ulis Cedex A-France), 2003.

“Time dependence of critical behavior in fragmentation”, P. Balenzuela, A. Chernomoretz y C. O. Dorso, *Physical Review C*, ISSN 0556-2813, Volumen 66 Pagina: 024613 - 024618, Editorial: The American Physical Society, 2002

“Origins of intermediate velocity particle production in asymmetric heavy ion reactions”, L. Gingras, A. Chernomoretz, Y. Larochelle, Z. Y. He, L. Beaulieu, G. C. Ball, F. Grenier, D. Horn, R. Roy, M. Samri, C. St-Pierre, D. Thriault, and S. Turbide, *Physical Review C*, Rapid Comm, ISSN 0556-2813, Volumen 65 Pagina: R061604, Editorial: The American Physical Society, 2002.

“Quasiclassical model of intermediate velocity particle production in asymmetric heavy ion reactions”, A. Chernomoretz, L. Gingras, Y. Larochelle, L. Beaulieu, R. Roy, C. St-Pierre, and C. O. Dorso, *Physical Review C*, ISSN 0556-2813, Volumen 65 Pagina: 24606, Editorial: The American Physical Society, 2002.

“Obtaining the caloric curve from collisions”, A. Chernomoretz, C. O. Dorso, J. A. López, *Physical Review C*, ISSN 0556-2813, Volumen 64 Pagina: 44605, Editorial: The American Physical Society, 2001.

“Non-equilibrium effects in fragmentation”, A. Chernomoretz, M. Ison, S. Ortiz, C. O. Dorso, *Physical Review C*, ISSN 0556-2813, Volumen 64 Pagina: 23606, Editorial: The American Physical Society, 2001

“LATINO: A Semi-Classical Model to Study Nuclear Fragmentation”, A. Barranon, A. Chernomoretz, C. O. Dorso, J. A. López, and J. Morales), *Revista Mexicana de Física*, ISSN 0035-001X, Volumen 45-2, Pagina: 110, 1999.

PRESENTACIONES A CONGRESOS

”Temporal dependence of critical behavior in fragmenting LJ drops” (poster) P. Balenzuela, A. Chernomoretz y C. O. Dorso. Reunión: Workshop on Modern Challenges in Statistical Mechanics (PASI-2002), Lugar y fecha: Bariloche, Argentina, del 2 al 15 de junio de 2002.

”Equilibrium and non-equilibrium multifragmentation” C. O. Dorso, A. Chernomoretz, J. López Reunión: 4th Latin American Symposium on Nuclear Physics Lugar: Mexico DF, Mexico Fecha de reunión: septiembre de 2001.

”Midrapidity particle production in classical molecular dynamics” (poster) A. Chernomoretz, L.

Gingras, R. Roy, C.O. Dorso Reunión: 4th Latin American Symposium on Nuclear Physics Lugar: Mexico DF, Mexico Fecha de reunión: septiembre de 2001.

"Critical exponents at fragmentation time in finite systems" (poster) P. Balenzuela, A. Chernomoretz, C.O. Dorso Reunión: 4th Latin American Symposium on Nuclear Physics Lugar: Mexico DF, Mexico Fecha de reunión: septiembre de 2001

"Origins of intermediate velocity particle production in HIR" (poster) L. Gingras, A. Chernomoretz, y otros Reunión: Int. Nuclear Physics conf. Lugar: Berkley, California, USA. Fecha de reunión: Julio 2001.

"The caloric curve in collisions" Jorge A. López, A. Chernomoretz and C. O. Dorso Reunión: Texas Section of the American Physical Society Lugar: Rice U., Houston, Texas Fecha de reunión: Octubre 2000

"Moment and Parallel velocity fragment distribution reconstructions in a Participant-Spectator scenario" A. Barraón Cedillo, J. A. López, R. Cardenas, C. Dorso, A. Chernomoretz Reunión: Texas Section of the American Physical Society Lugar: Rice U., Houston, Texas Fecha de reunión: Octubre 2000

"Evidence of a phase transition for He+Ag IMF collisions" A. Barraón Cedillo, J. A. López, C. Dorso, A. Chernomoretz Reunión: Texas Section of the American Physical Society Lugar: Rice U., Houston, Texas Fecha de reunión: Octubre 2000.

"Asymptotic behavior of the He-Ag IMF's" (poster) A. Barraón Cedillo, J. A. López, C. Dorso, A. Chernomoretz Reunión: XXIII Symposium on Nuclear Physics Lugar: Oaxtepec, Mexico Fecha de reunión: Enero 2000.

"Molecular dynamics description of nuclear fragmentation" (poster) A. Chernomoretz, C. O. Dorso Reunión: 84o Reunión Nacional de Física Lugar: La Plata, Argentina Fecha de reunión: Septiembre 1999

"LATINO A semiclassical model to study nuclear fragmentation" (poster) A. Barraón Cedillo, A. Chernomoretz, C. Dorso, J. A. López, Morales Reunión: XXII Symposium on Nuclear Physics Lugar: Oaxtepec, Mexico Fecha de reunión: Enero 1999.

"Recognition of most bound partitions using genetic algorithms" (poster) A. Chernomoretz, C. O. Dorso, Reunión: 83o Reunión Nacional de Física Lugar: La Plata, Argentina, Septiembre 1998.

"A 3-D computer vision application for crack detection" A. Chernomoretz, R. Cordes, A. Zanini, Reunión: XVI Reunion Argentina de Control Automatico Lugar: Buenos Aires, Argentina, Agosto 1998.

"An intelligent vision system for on-line crack detection on pipes" A. Chernomoretz, R. Cordes, A. Zanini. Reunión: VI Latin American Meeting of Automatic Control Lugar: Buenos Aires, Argentina, Septiembre 1996.

OTROS

Jurado Tesis Doctorado (Resolucion CD 0259/08) de la Lic. Déilda Ines Caridi. Dto Física, FCEN UBA, Marzo 2008.

Jurado Trabajo de Seminario, Tomas Teitelbaum, Dto Física, FCEN UBA, Marzo 2008.

Jurado para el concurso de Ayudantes de Primera, Departamento de Física, FCEN, UBA, Diciembre 2006.