

Ana Laura Frapiccini

Instituto de Física del Sur
CONICET
Universidad Nacional del Sur
Av LN Alem 1253
B8000CPB - Bahía Blanca, Argentina

E-mail: afrapic@uns.edu.ar

Personal

Fecha de nacimiento: 05/11/1979

Lugar de nacimiento: Bahía Blanca, Argentina.

Estado civil: Casada

Cargos actuales

Investigador Asistente Conicet. Diciembre 2012.

Educación

Doctorado en Ciencias Físicas, Universidad Nacional de Cuyo-Instituto Balseiro, Argentina, 23/03/2010.
Tesis: Descripción de la dinámica de electrones en interacción con átomos. Nota final: Sobresaliente.

Licenciada en Física, Universidad Nacional del Sur, Argentina, 31/03/2005. Promedio académico: 9,28 sobre 10. Tesis: Efectos de correlación en colisiones electrón-átomo.

Publicaciones

Artículos en revistas

Gasaneo G, Ancarani LU, Rodriguez KV, Frapiccini AL, Gonzalez VY. **Explicitly correlated sturmian functions for structure and collision three-body problems**. Journal of Physics: Conference Series. 2012;388(PART 4).

Rodriguez KV, Ancarani LU, Frapiccini AL, Mitnik DM, Gasaneo G. **Ground state for two-electron atoms in exponential-cosine-screened coulomb potentials**. Journal of Physics: Conference Series. 2012;388(PART 15).

Ambrosio MJ, Colavecchia FD, Gasaneo G, Frapiccini AL. **Single and double ionization of he by electron-impact**. Journal of Physics: Conference Series. 2012;388(PART 4).

Colavecchia FD, Frapiccini AL, Randazzo JM, Gasaneo G. **Single-photon double ionization of he with generalized sturmian basis**. Journal of Physics: Conference Series. 2012;388(PART 2).

Gasaneo G, Mitnik DM, Ancarani LU, Randazzo JM, Colavecchia FD, Frapiccini AL. **An analytically solvable model to test the hyperspherical sturmian approach for break up processes**. Journal of Physics: Conference Series. 2012;388(PART 4).

- Randazzo JM, Ancarani LU, Gasaneo G, Colavecchia FD, Frapiccini AL. **Use of uncorrelated sturmian basis functions for three-body systems of finite masses.** Journal of Physics: Conference Series. 2012;388(PART 15).
- Randazzo JM, Mitnik DM, Ancarani LU, Gasaneo G, Colavecchia FD, Frapiccini AL. **Hyperspherical versus spherical treatment of asymptotic conditions for three-body scattering problems.** Journal of Physics: Conference Series. 2012;388(PART 2).
- Randazzo JM, Ancarani LU, Colavecchia FD, Gasaneo G, Frapiccini AL. **On the numerical treatment of coulomb forces in scattering problems.** Journal of Physics: Conference Series. 2012;388(PART 4).
- Frapiccini AL, Randazzo JM, Colavecchia FD, Gasaneo G. **B-splines approach of the sturmian basis: Atomic and scattering calculations.** Journal of Physics: Conference Series. 2012;388(PART 4).
- Randazzo JM, Buezas F, Frapiccini AL, Colavecchia FD, Gasaneo G. **Solving three-body-breakup problems with outgoing-flux asymptotic conditions.** Physical Review A - Atomic, Molecular, and Optical Physics. 2011;84(5).
- Hamido A, Eiglsperger J, Madroñero J, Mota-Furtado F, O'Mahony P, Frapiccini AL, et al. **Time scaling with efficient time-propagation techniques for atoms and molecules in pulsed radiation fields.** Physical Review A - Atomic, Molecular, and Optical Physics. 2011;84(1).
- Frapiccini AL, Randazzo JM, Gasaneo G, Colavecchia FD. **Sturmian expansions for two-electron atomic systems: Singly and doubly excited states.** Physical Review A - Atomic, Molecular, and Optical Physics. 2010;82(4).
- Frapiccini AL, Randazzo JM, Gasaneo G, Colavecchia FD. **A boundary adapted spectral approach for breakup problems.** Journal of Physics B: Atomic, Molecular and Optical Physics. 2010;43(10).
- Randazzo JM, Ancarani LU, Gasaneo G, Frapiccini AL, Colavecchia FD. **Generating optimal sturmian basis functions for atomic problems.** Physical Review A - Atomic, Molecular, and Optical Physics. 2010;81(4).
- Frapiccini AL, Randazzo JM, Gasaneo G, Colavecchia FD. **A general method to obtain sturmian functions for continuum and bound state problems with coulomb interactions.** International Journal of Quantum Chemistry. 2010;110(5):963-74.
- Gasaneo G, Mitnik DM, Frapiccini AL, Colavecchia FD, Randazzo JM. **Theory of hyperspherical sturmians for three-body reactions.** Journal of Physical Chemistry A. 2009;113(52):14573-82.
- Randazzo JM, Frapiccini AL, Colavecchia FD, Gasaneo G. **Discrete sets of sturmian functions applied to two-electron atoms.** Physical Review A - Atomic, Molecular, and Optical Physics. 2009;79(2).
- Randazzo JM, Frapiccini AL, Colavecchia FD, Gasaneo G. **Discrete sets of many-body sturmians.** International Journal of Quantum Chemistry. 2009;109(2):125-34.
- Frapiccini AL, Gasaneo G, Colavecchia FD, Mitnik D. **Sturmian functions in a L^2 basis: Critical nuclear charge for N-electron atoms.** Journal of Electron Spectroscopy and Related Phenomena. 2007;161(1-3 SPEC. ISS.):199-203.
- Frapiccini AL, Rodriguez KV, Gasaneo G, Otranto S. **Electron impact single ionization of the he-iso-electronic sequence.** Brazilian Journal of Physics. 2007;37(3 B):1115-20.
- Frapiccini AL, Gonzalez VY, Randazzo JM, Colavecchia FD, Gasaneo G. **L^2 discretization of sturmian wave functions for coulomb-like potentials.** International Journal of Quantum Chemistry. 2007;107(4):832-44.

Participación en eventos científicos

Colloque commun de la division de Physique Atomique et Moléculaire et Optique de la SFP et des Journées de Spectroscopie Moléculaire, Metz, France, 3-6 July 2012.

4th annual meeting of the COST Action CUSPFEL, Cluj, Romania, 21-23 March 2012.

International Symposium on (e,2e), Double Photoionization and Related Topics and 16th International Symposium on Polarization and Correlation in Electronic and Atomic Collisions, Dublin, Ireland, August 2011.

XXVII International Conference on Photonic, Electronic and Atomic Collisions, Belfast, Northern Ireland, UK, July 2011.

95^a Reunión de la Asociación Física Argentina, Malargüe, Argentina, Septiembre 2010.

10th European Conference on Atoms, Molecules and Photons, Salamanca, España, Julio 2010.

92^a Reunión de la Asociación Física Argentina, Salta, Argentina, Septiembre 2007.

III Reunión sudamericana de colisiones inelásticas con la materia, Buenos Aires, Argentina, Octubre 2006.

91^a Reunión de la Asociación Física Argentina, Merlo, Argentina, Septiembre 2006.

The International Symposium on (e, 2e), Double Photoionization and Related Topics, Buenos Aires, Argentina, Julio 2005.

Thirteenth International Symposium on Polarization and Correlation in Electronic and Atomic Collisions, Buenos Aires, Argentina, Julio 2005.

XXIV ICPEAC, Twenty four International Conference on Photonic, Electronic and Atomic Collisions, Rosario, Argentina, Julio 2005.

89^a Reunión de la Asociación Física Argentina, Bahía Blanca, Argentina, Septiembre 2004.

Presentación de posters en eventos científicos

Con referato

Comparative study of the performance of various time propagators to solve the time-dependent Schrödinger equation, A. L. Frapiccini, S. Schröter, B. Piraux, A. Hamido, J. Madroño, P. O'Mahony, F. Mota-Furtado, J. Eiglsperger, 4th annual meeting of the COST Action CUSPFEL, Cluj, Romania, 21-23 March 2012.

SDCS for the Temkin-Poet model using Sturmian functions, A. L. Frapiccini, J. M. Randazzo, F. D. Colavecchia and G. Gasaneo, International Symposium on (e,2e), Double Photoionization and Related Topics and 16th International Symposium on Polarization and Correlation in Electronic and Atomic Collisions, Dublin, Ireland, August 2011.

B-splines approach of the Sturmian basis: Atomic and scattering calculations, A. L. Frapiccini, J. M. Randazzo, F. D. Colavecchi and G. Gasaneo, XXVII International Conference on Photonic, Electronic and Atomic Collisions, Belfast, Northern Ireland, UK, July 2011.

Ab-Initio Sturmian method for three-body quantum mechanical problems: Scattering states and ionizing collisions A. L. Frapiccini, J. M. Randazzo, G. Gasaneo, F. D. Colavecchia, D. M. Mitnik and L. U. Ancarani, V Reunión sudamericana de colisiones inelásticas con la materia, Valparaíso, Chile, Diciembre 2010.

Ab-Initio Sturmian method for three-body quantum mechanical problems: Atomic and molecular bound states, J. M. Randazzo, A. L. Frapiccini, G. Gasaneo, F. D. Colavecchia, D. M. Mitnik and L. U. Ancarani, V Reunión sudamericana de colisiones inelásticas con la materia, Valparaíso, Chile, Diciembre 2010.

Testing the hyperspherical Sturmian approach for break-up processes: an analytically solvable model, G. Gasaneo, D. M. Mitnik, L. U. Ancarani, F. D. Colavecchia, A. L. Frapiccini and J. M. Randazzo, 10th European Conference on Atoms, Molecules and Photons, Salamanca, España, Julio 2010.

The S-wave electron-hydrogen ionization with the generalized Sturmian method, J. M. Randazzo, A. L. Frapiccini, G. Gasaneo and F. D. Colavecchia, 10th European Conference on Atoms, Molecules and Photons, Salamanca, España, Julio 2010.

Optimal Sturmian basis functions for two-electron systems, J. M. Randazzo, L. U. Ancarani, G. Gasaneo, A. L. Frapiccini and F. D. Colavecchia, 10th European Conference on Atoms, Molecules and Photons, Salamanca, España, Julio 2010.

Study of a model three-body breakup problem using Sturmian functions, A. L. Frapiccini, J. M. Randazzo, F. D. Colavecchia and G. Gasaneo, International Symposium on (e,2e), Double Photoionization and Related Topics and 15th International Symposium on Polarization and Correlation in Electronic and Atomic Collisions, Kentucky, USA, Julio 2009.

Solutions to the three-body collisions breakup: a Sturmian approach, J. M. Randazzo, A. L. Frapiccini, F. D. Colavecchia and G. Gasaneo, XXVI ICPEAC, International Conference on Photonic, Electronic and Atomic Collisions, Kalamazoo, USA, Julio 2009.

Ab-initio method for three body breakup problems: a model with exponential potentials, A. L. Frapiccini, J. M. Randazzo, F. D. Colavecchia y G. Gasaneo, IV Reunión sudamericana de colisiones inelásticas con la materia, Río de Janeiro, Brasil, Octubre 2008.

Continuum three body wave function for short range interactions with Sturmian functions, J. M. Randazzo, A. L. Frapiccini, F. D. Colavecchia y G. Gasaneo, IV Reunión sudamericana de colisiones inelásticas con la materia, Río de Janeiro, Brazil, Octubre 2008.

Sturmian expansion for highly excited energy states in two electron atoms, A. L. Frapiccini, J. M. Randazzo, F. D. Colavecchia y G. Gasaneo, International Conference on Many particle spectroscopy of atoms, molecules, clusters and surfaces, Paris, Francia, Junio 2008.

Sturmian expansion of bound states for two-electron atomic systems, A. L. Frapiccini, J. M. Randazzo, F. D. Colavecchia y G. Gasaneo, Fourteenth International Symposium on Polarization and Correlation in Electronic and Atomic Collisions, and International Symposium on (e, 2e), Double Photoionization and Related Topics, Königstein, Alemania, Agosto 2007.

Three-body wave functions for the He atom in the S-wave approximation for different scattering boundary conditions, J. M. Randazzo, A. L. Frapiccini, F. D. Colavecchia y G. Gasaneo, XXV ICPEAC, International Conference on Photonic, Electronic and Atomic Collisions, Freiburg, Alemania, Julio 2007.

A series representation of the three-body Coulomb Green's function for positive energies, A. L. Frapiccini, J. M. Randazzo, F. D. Colavecchia y G. Gasaneo, XXV ICPEAC, International Conference on Photonic, Electronic and Atomic Collisions, Freiburg, Alemania, Julio 2007.

Green operator for the helium hamiltonian in the non-interactin electrons model, J. M. Randazzo, A. L. Frapiccini, F. D. Colavecchia y G. Gasaneo, III Reunión sudamericana de colisiones inelásticas con la materia, Buenos Aires, Argentina, Octubre 2006.

Serie representation of the two body Green operator, A. L. Frapiccini, J. M. Randazzo, F. D. Colavecchia y G. Gasaneo, III Reunión sudamericana de colisiones inelásticas con la materia, Buenos Aires, Argentina, Octubre 2006.

Positive energy Sturmians in a L^2 basis for scattering problems, A. L. Frapiccini, G. Gasaneo, F. D. Colavecchia y D. Mitnik, FB18: 18th International Conference on few body problems in Physics, Santos, Brasil, Agosto 2006.

Sturmian functions in a L^2 basis set: critical nuclear charge for N-electron atoms, A. L. Frapiccini, G. Gasaneo, F. D. Colavecchia y D. Mitnik, International Conference on Many particle spectroscopy of atoms, molecules, clusters and surfaces, Roma, Italia, Junio 2006.

Sturmian wave function for Coulomb screened potentials A. L. Frapiccini, V. Y. Gonzalez, J. M. Randazzo, F. D. Colavecchia and G. Gasaneo. Thirteenth International Symposium on Polarization and Correlation in Electronic and Atomic Collisions, and International Symposium on (e, 2e), Double Photoionization and Related Topics, Buenos Aires, Argentina, Julio 2005.

L^2 charge Sturmian functions for positive and negative energies. V. Y. Gonzalez, A. L. Frapiccini, J. M. Randazzo, F. D. Colavecchia and G. Gasaneo. XXIV ICPEAC, International Conference on Photonic, Electronic and Atomic Collisions, Rosario, Santa Fe, Argentina, Julio 2005.

Discrete sets of many body Coulomb Sturmians. J. M. Randazzo, V. Y. Gonzalez, A. L. Frapiccini, F. D. Colavecchia and G. Gasaneo. XXIV ICPEAC, International Conference on Photonic, Electronic and Atomic Collisions, Rosario, Santa Fe, Argentina, Julio 2005.

Sin referato

An analytically solvable model to test the hyperspherical Sturmian approach for break up processes, G. Gasaneo, D. M. Mitnik, L. U. Ancarani, F. D. Colavecchia, A. L. Frapiccini and J. M. Randazzo, 63rd Gaseous Electronics Conference and 7th International Conference on Reactive Plasmas, París, Francia, Octubre 2010.

Electron impact ionization of Hydrogen in the Temkin Poet model with Sturmian functions, J. M. Randazzo, A. L. Frapiccini, G. Gasaneo, F. D. Colavecchia and L. U. Ancarani, 63rd Gaseous Electronics Conference and 7th International Conference on Reactive Plasmas, París, Francia, Octubre 2010.

Optimal Sturmian basis functions for atomic three-body systems J. M. Randazzo, L. U. Ancarani, G. Gasaneo, A. L. Frapiccini and F. D. Colavecchia, 63rd Gaseous Electronics Conference and 7th International Conference on Reactive Plasmas, París, Francia, Octubre 2010.

Modelo bidimensional de ionización atómica basado en osciladores armónicos acoplados, J. M. Randazzo, A. L. Frapiccini, F. D. Colavecchia y G. Gasaneo, 93^a Reunión de la Asociación Física Argentina, Buenos Aires, Argentina, Septiembre 2008.

Función de onda de tres cuerpos para estados ligados y del continuo, A. L. Frapiccini, J. M. Randazzo, F. D. Colavecchia y G. Gasaneo, 92^a Reunión de la Asociación Física Argentina, Salta, 2007.

Funciones Sturmianas en el modelo de un electrón activo, A. L. Frapiccini, K. V. Rodríguez y G. Gasaneo, 91^a Reunión de la Asociación Física Argentina, Merlo, Argentina, Septiembre 2006.

Discretización de funciones del continuo, J. M. Randazzo, A. L. Frapiccini, F. D. Colavecchia y G. Gasaneo, 91^a Reunión de la Asociación Física Argentina, Merlo, Argentina, Septiembre 2006.

Funciones Sturmianas para átomos multielectrónico. J. M. Randazzo, V. Y. González, A. L. Frapiccini, F. D. Colavecchia y G. Gasaneo. 90^a Reunión de la Asociación Física Argentina, La Plata, Argentina, Septiembre 2005.

Ionización de la serie isoelectrónica del He por impacto de electrones y positrones. A. L. Frapiccini, K. V. Rodríguez, G. Gasaneo y S. Otranto. 89^a Reunión de la Asociación Física Argentina. Bahía Blanca, Argentina, Septiembre 2004.

Dispersión en energía de haces de hidrógeno y de helio en láminas delgadas de alúmina. J. C. Eckardt, G. H. Lantschner, J. F. Dias, N. R. Arista y A. L. Frapiccini. 89^a Reunión de la Asociación Física Argentina. Bahía Blanca, Argentina, Septiembre 2004.

Cargos docentes

Ayudante de docencia A, Física I, Departamento de Física, Universidad Nacional del Sur. Marzo-Agosto 2006.

Ayudante de docencia A, Mecánica cuántica I, Departamento de Física, Universidad Nacional del Sur. Octubre-Diciembre 2005.

Ayudante de docencia B, Elementos de física del estado sólido, Departamento de Física, Universidad Nacional del Sur. Abril-Diciembre 2005.

Ayudante de docencia B, Curso de ingreso, Departamento de Física, Universidad Nacional del Sur. Febrero-Marzo 2005.

Ayudante de docencia B, Física General, Departamento de Física, Universidad Nacional del Sur. Marzo-Diciembre 2004.

Ayudante de docencia B, Física I, Departamento de Física, Universidad Nacional del Sur. Marzo-Diciembre 2003.

Becas

Beca posdoctoral bajo la dirección del Prof. Bernard Piraux. FNRS-Université Catholique de Louvain, Bélgica. (Marzo 2011 a Diciembre 2012).

Beca postdoctoral. CONICET. Tema: Métodos ab-initio con funciones Sturmianas para problemas de muchos centros. (Abril 2010 a Marzo 2012).

Advanced School in High Performance Computing Tools for e-Science, ICTP, Trieste, Italia. (5-16 Marzo 2007).

Beca interna tipo I para doctorado. CONICET. Tema: Descripción de la dinámica de electrones en interacción con átomos. (Abril 2005 a Marzo 2010).

Programa de becas de verano, Instituto Balseiro, División Colisiones Atómicas. Tema: Stopping power y straggling de protones y He^+ en Al_2O_3 . (Febrero 2004).

Colaboración con otros centros de investigación

Investigadora invitada, Instituto de Materia Condensada y Nanociencias, Universidad Católica de Louvain, Bélgica, Junio 2010.

Estadía en el Laboratorio de Óxidos y Fluoruros de la Universidad de Main, Le Mans, Francia, del 10 al 27 de Noviembre de 2010

Cursos Complementarios

Parallel Programming Workshop, HLRS, Stuttgart, Alemania. 3-7 Septiembre 2012.

Física de superficies I. Universidad Nacional de Cuyo, Instituto Balseiro. Febrero- Abril 2008. Nota: 9 (nueve).

Interacción de partículas con sólidos y superficies. Universidad Nacional de Cuyo, Instituto Balseiro. Octubre-Noviembre 2007. Nota: 10 (diez).

Métodos de trayectoria en mecánica cuántica. Universidad Nacional de Cuyo, Instituto Balseiro. Septiembre-Octubre 2007. Nota: 9 (nueve).

Procesos de interacción de fotones con átomos. Universidad Nacional de Cuyo, Instituto Balseiro. Febrero-Junio 2007. Nota: 10 (diez).

Teoría de funcional densidad aplicada a átomos, moléculas, sólidos y superficies. Universidad Nacional de Cuyo, Instituto Balseiro. Septiembre-Noviembre 2006. Nota: 8 (ocho).

Teoría de colisiones atómicas Mod II . Universidad Nacional de Cuyo, Instituto Balseiro. Octubre-Noviembre 2006. Nota: 9 (nueve).

Teoría de colisiones atómicas Mod I. Universidad Nacional de Cuyo, Instituto Balseiro. Septiembre-Octubre 2006. Nota: 10 (diez).

Introducción a métodos numéricos en física. Universidad Nacional del Sur, Dpto. de Física. Marzo-Junio 2006. Nota: 9 (nueve)

Tópicos avanzados en colisiones atómicas. Universidad Nacional del Sur, Dpto. de Física. Marzo-Junio 2005. Nota: 9 (nueve).

Idiomas

Certificate in Advanced English (CAE), University of Cambridge, ESOL Examinations, December 2004.

Francés, oral y escrito (nivel medio).