

**CURRICULUM VITAE**  
**Esteban ROULET**

- Dirección: Centro Atómico Bariloche, Av. Bustillo km. 9.5, (8400) Bariloche, Argentina.
- Email: roulet@cab.cnea.gov.ar
- Fecha y lugar de nacimiento: 5-8-1962, Eldorado, Argentina.
- Nacionalidad: argentino. DNI: 13247493
- Familia: Casado, dos hijos.
- Cargos actuales: Investigador Principal del CONICET.
  - Editor del “Journal of High Energy Physics” (desde 1997).
  - Editor del “Journal of Cosmology and Astroparticle Physics” (desde 2003).
- Posiciones de Investigación anteriores:
  - 10-01 al 12-07:** Investigador Independiente, CONICET.
  - 3-98 al 9-01:** Investigador Adjunto, CONICET.
  - 9-96 al 2-98:** Profesor Titular invitado en el Depto. de Física Teórica, U. de Valencia.
  - 1-95 al 9-96:** Postdoc en el grupo de Altas Energías de la SISSA, Trieste.
  - 11-92 al 12-94:** ‘Research associate’ en la División Teórica del CERN, Ginebra.
  - 11-90 al 10-92:** ‘Research associate’ en el Grupo de Astrofísica Teórica del Fermilab, Chicago.
- Educación:
  - 12-86 al 10-90:** Estudios de Doctorado en Partículas Elementales en la ‘Scuola Internazionale Superiore di Studi Avanzati’ (SISSA, Trieste, Italia). Supervisor: Graciela Gelmini.  
Título intermedio obtenido: ‘Magister Philosophiae’, con la Tesis “On dark matter detection and solar neutrinos” (10-88).  
Título final: ‘Doctor Philosophiae’, con la Tesis “Bounds on supersymmetric particles and on  $E_6$  fermions from searches of cosmological relics and from LEP” (10-90).
  - 12-85 al 12-86:** Estudios de postgrado en el Laboratorio de Física Teórica de la Universidad de La Plata.
  - 3-80 al 12-85:** Licenciatura en Física, Universidad de Buenos Aires. Tesis: “Propiedades termodinámicas de la materia hadrónica” (12-85). Supervisor: Luis N. Epele.
- Premios:
  - Fellow de la Guggenheim Foundation, 2003.
  - Premio “Enrique Gaviola 2002” de la Academia Nacional de Ciencias.
- Director de la Tesis de Doctorado de:
  - Laura Covi en SISSA, Trieste (10-97). Título: “CP violation for Leptogenesis scenarios”. Actualmente es staff permanente de la División Teórica del DESY, Hamburg, Alemania.
  - Julián Candia, UNLP (10-04). Título: “Propagación de rayos cósmicos galácticos de muy alta energía”. Actualmente es postdoc en Boston, EEUU.
  - Juan Racker, Instituto Balseiro (10-08) “El sabor y otros efectos relevantes en teorías de Leptogénesis”. Actualmente es postdoc en la Universidad de Barcelona, España.
- Experiencia docente:
  - Participación en el dictado de cursos, Instituto Balseiro, en:*
    - Física de Partículas (segundo semestre 2003 al 2009); Supersimetría (primer semestre 2004 al 2009)
  - Jefe de Trabajos Prácticos, Univ. N. de La Plata, en:*
    - Mecánica I (primer semestre 1999); Mecánica Estadística II (segundo semestre 1998); Física General I (primer semestre 1998).

*Profesor en el Depto de Física Teórica de la Univ. de Valencia:*

Curso de postgrado “Teoría de Campos II” (renormalización, QED y grupo de renormalización) (1997 y 1998).

*Ayudante de 1ª con dedicación exclusiva del Depto. de Física, Univ. N. de La Plata, en:*

- Mecánica II (Cuerpo rígido y fluidos) (10–86, 12–86).

*Ayudante de 2ª en el Depto. de Física de la Univ. de Buenos Aires, en:*

- Mecánica Cuántica (segundo sem. 1986); Mecánica Analítica (segundo sem. 1985, primer sem. 1986); Física I para biólogos y geólogos (primer sem. 1985).

- Curso de Ingreso a Física (1–84, 3–84).

*Instructor de Física en el ‘Ciclo Básico Común’, Universidad de Buenos Aires (1–85, 4–85)*

*Dictado de cursos especializados:*

- Curso de “Neutrino Phenomenology”, V Silafae, Lima, Perú (8–04), (3 hs).

- Curso sobre “Physics of High Energy Cosmic Rays”, 5ª Escuela Giambigi de Física: ‘Cosmología de precisión’, UBA, (7–03), (4 hrs).

- Curso sobre “Neutrino Astrophysics”, Korean Institute for Advanced Studies, School on Particle Physics: Neutrinos, Seoul, Korea (2–03), (4.5 hrs).

- Curso sobre “Beyond the Standard Model”, CERN-CLAF School, Itacurucá, Brasil (5–01), (4.5 hrs).

- Curso “Astroparticle Physics”, VI School La Hechicera, Mérida, Venezuela (11–00), (4 hrs).

- Curso “Neutrinos in astrophysics and cosmology”, ICTP Summer School on High Energy Physics and Cosmology, Italia (7–00), (5 hs).

- Curso sobre “Neutrino Astronomy”, Escuela Mexicana de Astrofísica, Guanajuato, (8–99), (4 hrs).

- Curso sobre “Neutrinos en Astrofísica y Cosmología”, Primera Escuela de Astro-partículas en la Argentina, UBA (3–99) (4.5 hrs).

- Curso sobre “Física de Neutrinos” en la XII Escuela Colombiana de Física Teórica, Isla de San Andrés, Colombia (11–97) (4 hrs).

- “Bariogénesis”, Lecciones en el curso de Doctorado de Cosmología del Sector de Astrofísica de la SISSA (1–96) (3 hrs).

- Curso sobre “Búsquedas de Materia Oscura”, ELAF 93, Mar del Plata (7–93) (3 hrs).

- También presenté los resultados de mis trabajos en numerosos congresos y en conferencias en Universidades y Centros de Investigación, incluyendo charlas plenarias invitadas en la PASCOS09 (Hamburgo), Neutrino 2008 Conference (Nueva Zelanda, 2008), la International Lepton-Photon Conference (Chicago 2003) y en la reunión de la Asociación Física Argentina (Bariloche 2003).

● Otras actividades académicas:

- Referee para Physical Review Letters, Physical Review D, Physics Letters B, Nuclear Physics B, Journal of High Energy Physics (JHEP), Journal of Cosmology and Astroparticle Physics (JCAP), Pramana Phys. J., Astrophysical Journal, Ciencia Hoy, Astroparticle Physics, Acta Physica Hungarica, Advances in Space Research.

- Miembro de la Comisión Ad Hoc del área Ciencias Físicas, Matemáticas y Astronómicas del Foncyt (2008 y 2005); de la Comisión Asesora de Física del CONICET (2002 y 2003); y de la Comisión Ad-Hoc de becas del CONICET (2001).

- Evaluador de proyectos de la Agencia Nacional de Promoción Científica y Tecnológica, Secretaría de Ciencia y Tecnología, Argentina; para el CONACYT, México; para la Binational Science Foundation; la Israel Science Foundation; y para el Programa de Desarrollo Tecnológico, Uruguay.

- Jurado de concursos de Profesor regular en la UBA (2006, 2007).

- Miembro de la Colaboración Auger (desde 1998).

- Miembro Asociado del Istituto Nazionale di Fisica Nucleare (INFN), (1995 y 1996).

- Miembro del Comité Científico de las reuniones de la Asociación Física Argentina (2000 y 2001), de la SILAF AE-III en Colombia (2000), de la SILAF AE IV en Brasil (2002), de la SILAF AE VI en México (2006), de la V Escuela Giambigi en la UBA (2004).

- Miembro del comité organizador del workshop ‘The Many Aspects of Neutrino Physics’, Fermilab, 14-17 Nov. 1991; del “VIII Simposio Argentino de Física Teórica de Partículas y Campos”, Bariloche, 2003; de la CERN-CLAF School of High Energy Physics, Malargüe, 2005; de la VII SILAF AE, Bariloche, 2009.
- Representante estudiantil en el Consejo Académico de la SISSA, Trieste (1988 y 1989).
- Visitante en la División Teórica del CERN, Ginebra (8-97 por un mes, 7-99 por un mes, 7-00 por un mes, 7-03 por 15 días, 7-09 por 7 días); del Laboratorio Frascati (7-06 por 15 días); del Kavli Institute, Santa Barbara (5-05, por 2 semanas); de SLAC, Stanford, (5-04, por una semana); del Instituto Weizmann (8-03 por una semana); del Depto. de Física, UCLA, Los Angeles (5-90, por un mes).
- ‘Research Associate’ de la División Teórica del CERN, en el programa para estudiantes avanzados (del 1-90 al 4-90).
- Subsidios recibidos:
  - Coordinador de subsidio de la Agencia de Promoción Científica PICT 03-1334, 2008-2010.
  - Coordinador de subsidio de la Agencia de Promoción Científica PICT 03-13562, 2005-2007.
  - Coordinador de subsidio de la Agencia de Promoción Científica PICT 03-10881, 2005.
  - Coordinador del subsidio de emergencia ICTP-CLAF para los grupos de partículas, estadística y sólidos del CAB.
  - Subsidio personal de colaboración con el Instituto Weizmann (Fundación Antorchas, 2002-2005).
  - Subsidio personal de inicio de carrera de la Fundación Antorchas (1999-2002).
  - Subsidio de la Agencia de Promoción Científica (miembro de proyecto), 1999-2002.

## LISTA de PUBLICACIONES

- Libros: “Gravitational lensing and microlensing”, S. Mollerach y E. Roulet, World Scientific, Singapore (2002).
- Artículos de reseña:
  1. “Neutrino masses”, G. Gelmini y E. Roulet, **Reports of Progress in Physics** **58** (1995) 1207–1266 [hep-ph/9412278].
  2. “Microlensing”, E. Roulet y S. Mollerach, **Physics Reports** **279** (1997) 67–118 [astro-ph/9603119].
  3. “Neutrino physics and astrophysics”, capítulo del libro de la Escuela de Astrofísica Mexicana, Guanajuato, 1999. Ed. J. Hirsch y D. Page, **Lect. Notes Phys.** **566**:233-258, Springer Verlag [hep-ph/9910383].
  4. “Neutrino astrophysics”, E. Roulet, in *Astroparticle Physics and Cosmology*, ICTP Lecture Notes, (2001), Eds. G. Senjanovic, A. Smirnov and G. Thompson, pp. 203–242 [astro-ph/0011570].
  5. “Lensing phenomena in the Universe”, E. Roulet, Lectures at the ‘VI School La Hechicera, Relativity, Fields and Astrophysics’, Mérida, Venezuela, 2000, Ed. H. Rago y N. Pantoja, pp. 221–272 (capítulo de libro).
  6. “Beyond the Standard Model”, E. Roulet, Lectures at the CERN-CLAF school, Itacurucá, Brasil, CERN Yellow Book 2003-003, Eds. N. Ellis and B. Maréchal [hep-ph/0112348].
  7. “Neutrino Phenomenology”, E. Roulet, Lectures at the V Silafae, Lima, Peru, en ‘HIGH ENERGY PHYSICS’, Proceedings of the Fifth Latin American Symposium Lima, Peru 12 - 17 July 2004 edited by C. J. Solano Salinas, O. Pereyra Ravinez & R. Ochoa Jimnez, World Scientific [astro-ph/0412639].
- Publicaciones en revistas (internacionales con referato):
  1. “Velocity of sound in hadron matter”, L.N. Epele, H. Fanchiotti, C. Garcia Canal y E. Roulet; **Phys. Rev. D** **36** (1987) 1508.
  2. “Testing cosmion candidates at the Tevatron”, G.F. Giudice, G. Ridolfi y E. Roulet; **Phys. Lett.** **B211** (1988) 370.
  3. “Energetic neutrinos from supersymmetric dark matter”; G.F. Giudice y E. Roulet; **Nucl. Phys.** **B316** (1989) 429.
  4. “A supersymmetric solution to the solar neutrino and dark matter problems”; G.F. Giudice y E. Roulet, **Phys. Lett.** **B219** (1989) 309.
  5. “Cosmions, cosmic asymmetry and underground detection”; E. Roulet y G. Gelmini; **Nucl. Phys.** **B325** (1989) 733.
  6. “Ground state of high density matter at finite temperature”; E. R. y D. Tommasini; **Phys. Lett.** **B231** (1989) 444–448.
  7. “Are exotic stable quarks cosmologically allowed?” E. Nardi y E. Roulet; **Phys. Lett.** **B245** (1990) 105–110.
  8. “Bounds on ordinary-exotic fermion mixing from LEP I”; E. Nardi y E. Roulet; **Phys. Lett.** **B248** (1990) 139–145.
  9. “Neutralino dark matter searches”; G. Gelmini, P. Gondolo y E. Roulet; **Nucl. Phys.** **B351** (1991) 623–644.
  10. “Cosmologically interesting neutrino decay in supersymmetry with broken R-parity”; E. Roulet y D. Tommasini, **Phys. Lett.** **B256** (1991) 218–222.
  11. “Mikheyev-Smirnov-Wolfenstein effect with flavor-changing neutrino interactions”, E. R., **Phys. Rev. D** **44** (1991) Rapid Communication R935–938. Este trabajo fue también reimpresso en el libro ‘Solar Neutrinos: The First Thirty Years’, Eds. J. N. Bahcall et al., Addison-Wesley (1995) 365.
  12. “ $E_6$  leptoquarks and the solar neutrino problem”, E. Roulet, **Phys. Rev. D** **44** (1991) 3971–3973.
  13. “Global analysis of fermion mixing with exotics”, E. Nardi, E. R. y D. Tommasini, **Nucl. Phys.** **B386** (1992) 239–266.

14. “Low-temperature baryogenesis and the axion supermultiplet”, S. Mollerach y E. Roulet, **Phys. Lett. B281** (1992) 303–308.
15. “An unmixed 17 keV neutrino”, A. Masiero, S. Pakvasa, E. Roulet y X. Tata, **Phys. Lett. B281** (1992) 351–356.
16. “A simultaneous analysis of  $Z'$  and new fermion effects. Global constraints in  $E_6$  and  $SO(10)$  models.”, E. Nardi, E. Roulet y D. Tommasini, **Phys. Rev. D46** (1992) 3040–3061.
17. “Ultrahigh-energy neutrino absorption by neutrino dark matter”, E. Roulet, **Phys. Rev. D47** (1993) 5247–5252.
18. “Conditions on supersymmetry soft-breaking terms from GUTs”, G.F. Giudice y E. Roulet, **Phys. Lett. B315** (1993) 107–112 [hep-ph/9307226].
19. “Model-independent properties and cosmological implications of the dilaton and moduli sectors of 4-d strings”, B. de Carlos, A. Casas, F. Quevedo y E. Roulet, **Phys. Lett. B318** (1993) 447–456 [hep-ph/9308325].
20. “Can EROS and MACHO be detecting the galactic spheroid instead of the galactic halo?”, G.F. Giudice, S. Mollerach y E. Roulet, **Phys. Rev. D50** (1994) 2406–2413 [astro-ph/9312047].
21. “Limits on neutrino mixing with new heavy particles”, E. Nardi, E. Roulet y D. Tommasini, **Phys. Lett. B327** (1994) 319–326 [hep-ph/9402224].
22. “New neutral gauge bosons and new heavy fermions in the light of the new LEP data”, E. Nardi, E. Roulet y D. Tommasini, **Phys. Lett. B344** (1995) 225–232 [hep-ph/9409310].
23. “Whither do the microlensing agents rove?”, A. de Rújula, G.F. Giudice, S. Mollerach y E. Roulet, **Monthly Notices of the Royal Astronomical Society 275** (1995) 545–556 [astro-ph/9408099].
24. “Supersymmetric radiative corrections to neutrino indices of refraction”, E. Roulet, **Phys. Lett. B356** (1995) 264–272 [hep-ph/9506221].
25. “Microlensing of disk sources”, S. Mollerach y E. Roulet, **Astrophys. J. Lett. 458** (1996) L9–L12 [astro-ph/9510063].
26. “Vacuum decay along supersymmetric flat directions”, A. Riotto y E. Roulet, **Phys. Lett. B377** (1996) 60–66 [hep-ph/9512401].
27. “CP violating decays in leptogenesis scenarios”, L. Covi, E. Roulet y F. Vissani, **Phys. Lett. B384** (1996) 169–174 [hep-ph/9605319].
28. “Preheating and vacuum metastability in supersymmetry”, A. Riotto, E. Roulet y I. Vilja, **Phys. Lett. B390** (1997) 73–79 [hep-ph/9607403].
29. “Kicked neutron stars and microlensing”, S. Mollerach y E. Roulet, **Astrophys. J. 479** (1997) 147–151 [astro-ph/9609011].
30. “Baryogenesis from mixed particle decays”, L. Covi and E. R., **Phys. Lett. B399** (1997) 113–118 [hep-ph/9611425].
31. “Finite temperature effects on CP violating asymmetries”, L. Covi, N. Rius, E. Roulet and F. Vissani, **Phys. Rev. D57** (1998) 93–99 [hep-ph/9704366].
32. “Electron neutrino opacity in magnetised media”, E. Roulet, **JHEP01** (1998) 013, 9pp [hep-ph/9711206].
33. “On the CP asymmetries in Majorana neutrino decays”, E. Roulet, L. Covi y F. Vissani, **Phys. Lett. B424** (1998) 101–110 [hep-ph/9712468].
34. “Comment on On the origin of the highest energy cosmic rays”, L. N. Epele y E. Roulet, **Phys. Rev. Lett. 81** (1998) 3295 [astro-ph/9806251].
35. “On the propagation of the highest energy cosmic rays”, L.N. Epele y E. Roulet, **JHEP10** (1998) 009 [astro-ph/9808104].
36. “On the disintegration of cosmic ray nuclei by solar photons”, L. N. Epele, S. Mollerach y E. Roulet, **JHEP03** (1999) 017 [astro-ph/9812130].
37. “The toes of the ultrahigh energy cosmic ray spectrum”, D. Harari, S. Mollerach y E. Roulet, **JHEP08** (1999) 022 [astro-ph/9906309].
38. “Signatures of galactic magnetic lensing upon ultra-high energy cosmic rays”, D. Harari, S. Mollerach y E. Roulet, **JHEP02** (2000) 035 [astro-ph/0001084].

39. “Fermion production during preheating after hybrid inflation”, J. Garcia Bellido, S. Mollerach y E. Roulet, **JHEP02** (2000) 034 [hep-ph/0002076].
40. “Gravitational lensing as folds in the sky”, S. Mollerach y E. Roulet, **Int. J. Mod. Phys. A** **15** (2000) 4083 [astro-ph/9910205].
41. “Magnetic lensing of extremely high energy cosmic rays in a galactic wind”, D. Harari, S. Mollerach y E. Roulet, **JHEP10** (2000) 047 [astro-ph/0005483].
42. “Cosmic ray photodisintegration and the knee of the spectrum”, J. Candia, L. Epele y E. Roulet, **Astropart. Phys.** **17** (2002) 23 [astro-ph/0011010].
43. “Lensing of ultra-high energy cosmic rays in turbulent magnetic fields”, D. Harari, S. Mollerach, E. Roulet y F. Sánchez, **JHEP03** (2002) 045 [astro-ph/0202362].
44. “Astrophysical magnetic field reconstruction and spectroscopy with ultra-high energy cosmic rays”, D. Harari, S. Mollerach y E. Roulet, **JHEP07** (2002) 006 [astro-ph/0205484].
45. “Turbulent diffusion and drift in galactic magnetic fields and the explanation of the knee in the cosmic ray spectrum”, J. Candia, E. Roulet y L. Epele, **JHEP** **0212** (2002) 033 [astro-ph/0206336].
46. “Cosmic ray drift, the second knee and galactic anisotropies”, J. Candia, S. Mollerach y E. Roulet, **JHEP** **0212** (2002) 032 [astro-ph/0207143].
47. “Cosmic ray spectrum and anisotropies from the knee to the second knee”, J. Candia, S. Mollerach y E. Roulet, *Journal of Cosmology and Astroparticle Physics* **JCAP05** (2003) 003 [astro-ph/0302082].
48. “Decaying neutron propagation in the Galaxy and the cosmic ray anisotropy at 1 EeV”, M. Bossa, S. Mollerach y E. Roulet, *Journal of Physics* **G29** (2003) 1409 [astro-ph/0304023].
49. “Rigidity dependent knee and cosmic ray induced high energy neutrino fluxes”, J. Candia y E. Roulet, *Journal of Cosmology and Astroparticle Physics*, **JCAP0309** (2003) 005 [astro-ph/0306632].
50. “Astroparticle Theory: some new insights into high energy cosmic rays”, E. Roulet, **Int. J. Mod. Phys. A** **19** (2004) 1133 [astro-ph/0310367].
51. “Leptogenesis from supersymmetry breaking”, Y. Grossman, T. Kashti, Y. Nir y E. Roulet, **Phys. Rev. Lett.** **91**: 251801 (2003) [hep-ph/0307081].
52. “Statistics of cluster multiplicity and the nature of UHE cosmic ray sources”, D. Harari, S. Mollerach y E. Roulet, **JCAP05**(2004)010 [astro-ph/0404304].
53. “Diffusion and drift of cosmic rays in highly turbulent magnetic fields”, J. Candia y E. Roulet, *Journal of Cosmology and Astroparticle Physics*, **JCAP0410** (2004) 007 [astro-ph/0408054].
54. “New ways to soft-leptogenesis”, Y. Grossman, T. Kashti, Y. Nir y E. Roulet, **JHEP0411** (2004) 080 [hep-ph/0407063].
55. “A new method to search for a cosmic ray dipole anisotropy”, S. Mollerach y E. Roulet, *Journal of Cosmology and Astroparticle Physics*, **JCAP08**(2005)004-017 [astro-ph/0504630].
56. “On Higgs and Sphaleron effects during the leptogenesis era”, E. Nardi, Y. Nir, J. Racker y E. Roulet, **JHEP** 0601:068, 2006 [hep-ph/0512052].
57. “The importance of flavor in leptogenesis”, E. Nardi, Y. Nir, E. Roulet y J. Racker, **JHEP** 0601:164, 2006 [hep-ph/0601084].
58. “Detecting filaments in the ultrahigh energy cosmic ray distribution”, D. Harari, S. Mollerach y E. Roulet, **Astroparticle Phys.** **25** (2006) 412-418 [astro-ph/0602153].
59. “On the ultra-high energy cosmic ray horizon”, D. Harari, S. Mollerach y E. Roulet, **JCAP** 0611:012, 2006. [astro-ph/0609294].
60. “An upper limit to the photon fraction in cosmic rays above  $10^{19}$  eV from the Pierre Auger Observatory”, By Pierre Auger Collaboration (J. Abraham et al.) **Astropart. Phys.** 27:155-168 (2007) [astro-ph/0606619].
61. “Anisotropy studies around the galactic centre at EeV energies with the Auger Observatory”, The Pierre Auger Collaboration (unos 250 autores, yo fui coordinador), **Astroparticle Physics** 27:244-253 (2007) [astro-ph/0607382].
62. “CP violation in scatterings, three body processes and the Boltzmann equations for leptogenesis”, Enrico Nardi, Juan Racker y E. Roulet, **JHEP** 0709:090, 2007 e-Print: arXiv:0707.0378 [hep-ph].
63. “An upper limit to the photon fraction in cosmic rays above  $10^{19}$  eV from the Pierre Auger Observatory”, The Pierre Auger Collaboration (J. Abraham et al.); **Astroparticle Phys.** **27** (2007) 155-168.

64. “Correlation of the highest energy cosmic rays with nearby extragalactic objects”. The Pierre Auger Collaboration (J. Abraham et al.). **Science** **318**:938-943,2007. e-Print: arXiv:0711.2256 [astro-ph]
65. “Correlation of the highest-energy cosmic rays with the positions of nearby active galactic nuclei”, The Pierre Auger Collaboration (J. Abraham et al.). **Astroparticle Phys.** **29** (2008) 188-204.
66. “Upper limit on the diffuse flux of UHE tau neutrinos from the Pierre Auger Observatory”. By The Pierre Auger Collaboration (J. Abraham et al.). **Phys. Rev. Lett.** **100**:211101 (2008).
67. “Upper limit on the cosmic-ray photon flux above  $10^{19}$  eV using the surface detector of the Pierre Auger Observatory”. By Pierre Auger Collaboration (J. Abraham et al.). **Astropart. Phys.** **29**:243-256 (2008).
68. “Observation of the suppression of the flux of cosmic rays above  $4 \times 10^{19}$  eV”. By Pierre Auger Collaboration (J. Abraham et al.). **Phys. Rev. Lett.** **101**:061101 (2008).
69. “Kolmogorov-Smirnov test as a tool to study the distribution of ultra-high energy cosmic ray sources”, Diego Harari, Silvia Mollerach, Esteban Roulet, arXiv:0812.4285, **MNRAS** **394** (2009) 916
70. “Leptogenesis,  $Z'$  bosons, and the reheating temperature of the Universe”, J. Racker y E. Roulet; **JHEP03** (2009)065, arXiv:0812.4285
71. “Source position reconstruction and constraints on the galactic magnetic field from ultra-high energy cosmic rays”, Geraldina Golup, Diego Harari, Silvia Mollerach, Esteban Roulet, *Astroparticle Physics en prensa*, arXiv:0902.1742

- Artículos de divulgación:

1. “Rayos cósmicos ultra-energéticos y lentes magnéticas”, E. Roulet, artículo de divulgación, revista ‘Momentos’, N. 20, p. 41, Univ. Nac. de Bogotá (2000).
2. “Física extrema: buscando las partículas más energéticas del Universo con el Observatorio Auger de Malargüe”, I. Allekotte y E. Roulet, Revista para la Enseñanza de la Física, Vol 18, N. 1 (2005) 93.
3. “El origen de los rayos cósmicos de mayor energía”, I. Allekotte, X. Bertou, D. Harari, S. Mollerach y E. Roulet, Revista Ciencia Hoy **17**, 102 (2007).
4. “La importancia de romper la simetría”, E. Roulet, Ciencia Hoy, Vol 18, N. 108, (2008)
5. Hacia la astronomía de partículas cargadas: los primeros resultados del Observatorio Pierre Auger, I. Allekotte, D. Harari, S. Mollerach y E. Roulet, en Desde la Patagonia, Difundiendo Saberes (Revista de la Univ. Nacional del Comahue), Vol. 5, Nro. 7 (octubre de 2008).
6. Lo que vendrá: astronomía de rayos cósmicos, I. Allekotte, D. Harari, S. Mollerach y E. Roulet, Ciencia Hoy vol. 19 Nro. 110 (abril mayo 2009).

- Proceedings de Congresos:

1. “Bounds on the lightest neutralino as the dark matter”, G. Gelmini, P. Gondolo y E. Roulet, Proceedings del ‘Workshop on Particle Astrophysics: Forefront experimental issues’, Berkeley, (diciembre 8-10 1988). Ed. E.B. Norman, World Scientific, p. 57–58.
2. “Cornering the supersymmetry preferred dark matter candidate: the neutralino”, P. Gondolo, G. Gelmini y E. Roulet. Proc. del ‘Workshop San Miniato 1989, Astrophysics and Particle Physics’. **Nucl. Phys. B Proc. Suppl.** **14B** (1990) 251–258.
3. “Flavor-changing interactions and the solar neutrino problem”, E. Roulet, Proc. de la Conferencia de la APS, ‘Particles and Fields ’91’, Vancouver, B.C. (agosto 18-22 1991). Eds. D. Axen, D. Bryman y M. Comyn, World Scientific, p. 989.
4. “Resonant enhancement of flavor-changing neutrino interactions”, E. Roulet, Proc. del workshop TAUP91, Toledo (septiembre 1991). **Nucl. Phys. B Proc. Suppl.** **28A** (1992) 136–138.
5. “Constraints on fermion mixing with exotics”, E. Nardi, E. Roulet y D. Tommasini, Proc. del “International Workshop on Electroweak Physics Beyond the Standard Model”, Valencia (1991), Eds. J. Valle y J. Velasco, World Scientific (Singapore) p. 124–130.
6. “Axion supermultiplet cosmology and late baryogenesis”, E. Roulet y S. Mollerach, Proc. del ‘IV<sup>th</sup> Rencontres de Blois, *Particle Astrophysics*’, June 15–20 1992, Eds. G. Fontaine y J. Trần Thanh Vân, Editions Frontieres, p. 503–506.
7. “Prospects for supersymmetric dark matter searches”, E. Roulet, Proc. de la XXVIII Rencontres de Moriond: “’93 Electroweak Interactions and Unified Theories”, Les Arcs (1993), Ed. J. Trần Thanh Vân, Editions Frontieres, p. 391–396.

8. “Is the halo responsible for the microlensing events?”, E. Roulet, S. Mollerach y G.F. Giudice, Proc. del 6<sup>th</sup> Workshop on Neutrino Telescopes: “Neutrino 94”, Venice (1994), Ed. M. Baldo Ceolin [astro-ph/9405041].
  9. “Supersymmetric effects on neutrino oscillations”, E. Roulet, Proc. del Int. Workshop on Elementary Particle Physics: “The Present and Future”, Valencia (1995), World Scientific.
  10. “Interpreting the microlensing observations”, E. Roulet, Proc. del Second Workshop on “The dark side of the Universe: Experimental efforts and theoretical framework”, Roma (1995), World Scientific.
  11. “Finite temperature corrections to CP violating asymmetries for baryogenesis”, L. Covi, N. Rius, E. Roulet y F. Vissani, Proc. of COSMO97 Conference, Ambleside, UK, p. 464–466.
  12. “CP violation in leptogenesis scenarios”, L. Covi y E. Roulet, Proc. of International Workshop in Physics: Beyond the Standard Model: from Theory to Experiment, Valencia (1997), Ed. Antoniadis et al., World Scientific, p. 366–370.
  13. “CP violation in leptogenesis”, L. Covi y E. Roulet, Proc. of International Symposium on Lepton and Baryon Number Violation, Trento, Italy, 20-25 Apr 1998, p. 381–393.
  14. “The most energetic particles in the Universe”, E. Roulet, D. Harari y S. Mollerach, Proc. of COSMO99 Conference, Trieste, 1999 [hep-ph/0001328].
  15. “Microlensing searches of dark matter”, E. Roulet, Proc. de SILAF3E III, Cartagena de Indias, 2000, JHEP Conference Proceedings [astro-ph/0004342].
  16. “Magnetic lensing of ultra-high energy cosmic rays”, D. Harari, S. Mollerach and E. Roulet, Proc. of the Int. Workshop on observing ultra-high energy cosmic rays from space and earth, Metepec, Mexico (2000), astro-ph/0010068 [astro-ph/0010068].
  17. “Propagation of ultra-high energy protons and nuclei in large scale magnetic fields”, D. Harari, S. Mollerach and E. Roulet, Proc. of the XXXVI Rencontres de Moriond, “Very high energy phenomena in the Universe, Les Arcs, France (january 20-27 2001).
  18. “Magnetic lensing and clustering of ultra high energy cosmic rays”, D. Harari, S. Mollerach and E. Roulet, Angra dos Reis 2004, Magnetic fields in the universe, AIP Conf.Proc.784:763-773 (2005).
  19. “Recent results from the Pierre Auger Observatory”, E. Roulet, for the Pierre Auger Collaboration. proceedings of the XXIII International Conference on Neutrino Physics and Astrophysics (Neutrino 08). Journal of Physics: Conference Series **136** (2008) 022051.
  20. “Correlations with nearby AGN measured by the Pierre Auger Observatory”, E. Roulet, for the Pierre Auger Collaboration. Nuclear Physics B (Proceedings Supplements) **190** (2009) pp. 169-173.
- Proceedings de la Colaboración Auger en los que he tenido participación directa (aparezco como autor en muchos otros)
    1. *Coverage and large scale anisotropies estimation methods for the Pierre Auger Observatory*, The Pierre Auger Collaboration, in Proceedings of the 29<sup>th</sup> ICRC, Pune, ICRC-2005-118 [arXiv:astro-ph/0507517].
    2. *Anisotropy studies around the galactic centre at EeV energies with Auger data*, The Pierre Auger Collaboration, in Proceedings of the 29<sup>th</sup> ICRC, Pune, ICRC-2005-119 [arXiv:astro-ph/0507331].
    3. *Search for Localized Excess Fluxes in Auger Sky Maps and Prescription Results*, The Pierre Auger Collaboration, in Proceedings of the 29<sup>th</sup> ICRC, Pune, ICRC-2005- [astro-ph/0507600].
    4. *Search for large-scale anisotropies with the Auger Observatory*, Eric Armengaud et al., ICRC 2007, Mérida
    5. *Search for correlation of UHECRs and BL Lacs in Pierre Auger Observatory data*, Diego Harari et al., ICRC 2007, Mérida
    6. *Studies of clustering in the arrival directions of cosmic rays detected at the Pierre Auger Observatory above 10 EeV*, Silvia Mollerach et al., ICRC 2007, Mérida
    7. *A search for possible anisotropies of cosmic rays with  $0.1 < E < 10$  EeV in the region of the Galactic Centre*, Edivaldo Santos et al., ICRC 2007, Mérida
    8. *Weather induced effects on extensive air showers observed with the surface detector of the Pierre Auger Observatory*, Carla Bleve et al., ICRC 2007, Mérida
    9. *Astrophysical Sources of Cosmic Rays and Related Measurements with the Pierre Auger Observatory*, By The Pierre Auger Collaboration ( J. Abraham et al.), ICRC Lodz, 2009. arXiv:0906.2347
  - Notas técnicas para la Colaboración Auger:
    1. “Preliminary searches of anisotropies with Auger data from january to september 2004”, D. Harari, S. Mollerach, E. Roulet y I. Allekotte, GAP 2004-067.
    2. “The case of the southern excess”, D. Harari, S. Mollerach, E. Roulet y I. Allekotte, GAP 2004-073.
    3. “Rayleigh analysis of Auger SD events azimuth distribution”, X. Bertou, D. Harari, S. Mollerach, E. Roulet y I. Allekotte, GAP 2005-034.
    4. “Towards cleaner anisotropy analyses”, D. Harari, S. Mollerach y E. Roulet, GAP 2005-046.



5. “Studies of clustering of the highest energy cosmic rays with the Auger Observatory, D. Harari, S. Mollerach y E. Roulet, GAP 2005-052.
  6. “The minimal spanning tree of Auger data”, D. Harari, S. Mollerach y E. Roulet, GAP 2006-023.
  7. “Correlation of cosmic rays with astronomical objects in the Pierre Auger Observatory data”, D. Harari, S. Mollerach y E. Roulet, GAP 2006-046.
  8. “How to improve the SD arrival direction reconstruction by correcting the start-time of individual detectors”, H. Asorey, X. Bertou y E. Roulet, GAP 2006-052.
  9. “On weather effects, how to account for them and large scale anisotropy searches”, X. Bertou, D. Harari, S. Mollerach y E. Roulet, GAP 2006-098.
  10. “Detection of deflection-energy correlations with the Minimal Spanning Tree”, D. Harari, S. Mollerach, E. Roulet y G. Golup, GAP 2006-106.
  11. “Anisotropies from a tilted surface array”, X. Bertou, D. Harari, S. Mollerach y E. Roulet, GAP 2007-047.
  12. “Correlation of UHECR with nearby sources”, D. Harari, S. Mollerach y E. Roulet, GAP 2007-077.
  13. “Some studies regarding the 2 point rayleigh estimator”, D. Harari, S. Mollerach y E. Roulet, GAP-2008-035
  14. “More on the correlation of the highest energy events with extragalactic objects”, Diego Harari, Silvia Mollerach and Esteban Roulet, GAP-2008-040.
  15. “On the implementation of the energy correction due to weather effects”, Diego Harari, Silvia Mollerach and Esteban Roulet, GAP-2008-175.
  16. “On the Constant Intensity Cut and weather effects”, Esteban Roulet, Ingo Allekotte, Diego Harari and Silvia Mollerach, GAP-2009-024.
- Conferencias presentadas:
    - “Transiciones de fase en la materia hadrónica”; III Simposio Argentino de Partículas y Campos, Bariloche (1–86).
    - “How supersymmetry can solve the solar neutrino and dark matter problems”, ICTP (11-88).
    - “Constraints on supersymmetry from dark matter searches”, CERN (3–90).
    - “MSW with FCNC”, U. de Maryland (3–91).
    - “Flavor-changing interactions and the solar neutrino problem”, Conferencia Particles and Fields 91, Vancouver (8–91).
    - “Resonant enhancement of flavor-changing neutrino interactions”, Conferencia TAUP91, Toledo (9–91).
    - “Constraints on supersymmetry from neutrino telescopes”, Workshop ‘The Many Aspects of Neutrino Physics’, Fermilab (11–91).
    - “Resonant enhancement of flavor-changing interactions and the solar neutrino problem”, Argonne National Laboratory (3–92).
    - “Axion supermultiplet cosmology and late baryogenesis”, Rencontres de Blois (6–92).
    - “Supersymmetric Dark Matter Searches”, ‘Rencontres de Moriond on Electroweak Interactions and Unified Theories’ (3–93).
    - “Prospects for dark matter searches”, U. de Neuchâtel (2–93) y CERN (5–93).
    - “Baryonic and non-baryonic dark matter searches”, ISN, Grenoble (1–94).
    - “Is the halo responsible for the microlensing events?”, 6<sup>th</sup> Workshop on Neutrino Telescopes: “Neutrino ’94”, Venezia (2–94).
    - “Microlensing, the Galaxy and Non-baryonic Dark Matter”, XVII<sup>th</sup> Kazimierz Meeting on Elementary Particle Physics, “Facing the Desert or New Physics?” (5–94).
    - “Searches of Dark Matter”, ICTP (2–95).
    - “Neutrino oscillations and supersymmetry”, SISSA (5–95).
    - “Supersymmetric effects on neutrino oscillations”, Int. Workshop on Elementary Particle Physics: “the Present and Future”, Valencia (6–95).
    - “Microlensing experiments”, Summer School in HEP and Cosmology, ICTP (7–95).
    - “Interpreting the microlensing results”, Dark Matter Workshop, Roma (11–95).
    - “Tunneling to colored Universes”, ICTP (3–96).
    - “Topics on Leptogenesis”, ICTP (2–97), CERN (8–97).
    - “CP violation in leptogenesis scenarios”, International Workshop in Physics: Beyond the Standard Model, from Theory to Experiments. Valencia (10–97).
    - “Neutrino Physics and Pulsar Velocities”, Astroparticle Physics Workshop, ICTP (11–97).

- “Leptogenesis”, Christmas Workshop, Madrid (12–97).
- “Origen de la asimetría materia antimateria en el Universo”, UNLP (4–98).
- “Resultados recientes sobre la masa de los neutrinos”, UNLP (6–98).
- “Masas de neutrinos”, Tandara, Buenos Aires (8–98).
- “CP violation for leptogenesis”, Workshop on relic neutrinos, ICTP (9–98).
- “Asimetría materia antimateria”, charla plenaria de División, AFA, (9–98).
- “Fotodesintegración de rayos cósmicos pesados”, workshop del proyecto Auger, Bs. As., (10–98).
- “Masas de neutrinos”, charla plenaria de la reunión de la Sociedad de Física Uruguaya, (11–98).
- “Rayos cósmicos y campos magnéticos galácticos”, workshop de Auger, La Plata (6–99).
- “Las partículas más energéticas del Universo”, en el Centro Atómico Bariloche, la Universidad de Buenos Aires y en la Universidad de La Plata (7–99).
- “Física de neutrinos”, Coloquio del Centro Atómico Bariloche (7–99).
- “Rayos cósmicos ultraenergéticos”, CERN, Ginebra y UNAM, Mexico (8–99).
- “The most energetic particles in the Universe”, charla plenaria invitada, ‘COSMO 99’, Trieste (9–99).
- “Rayos cósmicos y lentes magnéticas”, I. Balseiro, Bariloche (2–00).
- “Microlensing searches of dark matter”, charla plenaria invitada, SILAFAE III, Cartagena (4–00).
- “Gravitational lensing”, CERN, Ginebra (8–00).
- “Cosmic rays”, U. Católica, Santiago de Chile (9–00).
- “Ultrahigh energy cosmic rays and the Auger Project”, Tandara, Bs. As., (10–00).
- “Lensing of UHECRs”, Aspen (1–02), Auger Meeting, Malargüe (4–02).
- “Premios Nobel 2002”, Coloquio del Centro Atómico Bariloche (11–02).
- “Astroparticle Theory”, charla plenaria invitada en la International Lepton Photon Conference, Fermilab, USA (8–03),  
[http://vmsstreamer1.fnal.gov/VMS\\_Site\\_02/Lectures/LP2003/roulet/index.htm](http://vmsstreamer1.fnal.gov/VMS_Site_02/Lectures/LP2003/roulet/index.htm) .
- “Astrofísica de neutrinos”, charla plenaria invitada en la reunión de la AFA, Bariloche (9–03).
- “From the knee to the ankle”, charla en la reunión de Auger, Malargüe (3–04).
- “Bounds on past claims of anisotropies”, charla en la reunión de Auger, Malargüe, (11-04).
- “Leptogenesis”, charla en el ‘Encuentro de Física de Partículas en recuerdo de Luis Másperi’, (11-04).
- “Anisotropy studies around the galactic center with Auger data”, charla en la reunión de Auger, Malargüe, (03–05).
- “Large scale anisotropy results from the Auger Observatory”, charla en la reunión de Auger, Malargüe, (03–05).
- “Cosmic Rays and Neutrinos from PeV to GZK Energies”, Kavli Institute, Santa Barbara (5–05).
- “Towards cleaner anisotropy analyses”, charla en la reunion de Auger, Paris, (6–05).
- “Update on the Galactic Center stuff and dipole searches”, charla en la reunión de Auger, Malargüe, (11-05).
- “Summary talk of the Anisotropy Workshop”, reunión de Auger, Malargüe, (11–05).
- “Las Partículas Elementales”, charla para Profesores del Profesorado de Física, Instituto Balseiro, (11–05).
- “Galactic Center paper Discussion”, reunión de Auger, Malargüe, (3–06).
- “Topics on high energy cosmic rays and first Auger results”, Laboratorio de Frascatti, Italia, (7–06).
- “Física a la escala del nano-Planck”, Charla de divulgación para estudiantes de la escuela PASI de nanofísica, Bariloche, (9–06).
- “Weather effects and large scale anisotropies”, reunión de Auger, Malargüe, (11–06).
- “Report on progress on weather effects studies, reunión de Auger, Malargüe, (4–07).
- “Large scale anisotropies, reunión de Auger, Malargüe, (4–07).
- “Source discrimination paper discussion, reunión de Auger, Malargüe, (11–07).
- “CP violation and Leptogenesis”, charla plenaria invitada en el Workshop ‘Beyond the Standard Model in the LHC era’, Valparaiso, Chile (1–08).
- “The origin of the ultrahigh energy cosmic rays”, charla plenaria invitada en el Workshop ‘Beyond the Standard Model in the LHC era’, Valparaiso, Chile (1–08).
- Charla plenaria invitada sobre Leptogenesis, Workshop on Cosmological thermometers, Padova (2–08).
- “The origin of the ultrahigh energy cosmic rays”, Coloquio en la Universidad de Valencia, España (2–08).
- “Recent results from the Pierre Auger Observatory”, charla plenaria invitada en la conferencia Neutrino 2008, Christchurch, Nueva Zelanda (5–08).

-“Correlations with nearby AGNs measured by the Pierre Auger Observatory”, charla invitada en la conferencia CRIS 08, Malfa, Italia (9-2008).

-“Ultra-high energy cosmic rays- status report”, charla plenaria invitada en la conferencia ‘Particles, Strings and Cosmology’, Hamburgo, (7-2009).

-“Ultra-high energy cosmic rays and the Pierre Auger Observatory”, CERN Theory Division Colloquium, (7-2009)

-“Astroparticle Physics”, CESAFT, Sao Paulo, Brasil (9,2009).

- Participación en mesas redondas:

Reunión de la Asociación Física Argentina, Buenos Aires, 1999 (“El éxodo científico”).

IV Simposio Silafae, Aguas de Lindoia, Brasil, 2002 (“Colaboraciones Latinoamericanas en Física Teórica”).

V Simposio Silafae, Lima, Peru, 2004 (“Colaboraciones Latinoamericanas en Física de Partículas”).