

CURRICULUM VITAE

Alfredo Macías

November 28, 2023

Trabajo: Universidad Autónoma Metropolitana–Iztapalapa.

Teléfono del trabajo: (+52)(55) 5804 – 4951.

Fax del trabajo: (+52)(55) 5804 – 4611.

1 ESTUDIOS:

1. 1965–1970 *Primaria*: Instituto México A.C., México D.F.
2. 1970–1973 *Secundaria*: Instituto México A.C., México D.F.
3. 1973–1976 *Preparatoria*: Universidad La Salle A.C., México D.F.
4. 1976–1981 *Licenciatura en Física*: Universidad Autónoma Metropolitana–Iztapalapa. México D.F.
5. 1982–1985 *Maestría en Física*: Universidad Autónoma Metropolitana–Iztapalapa. México D.F. Tesis: *Teoría de campo en espacios–tiempos curvos. Dos ejemplos*. Bajo la supervisión de Dr. Luis F. Urrutia y Dr. Luis O. Pimentel.
6. Octubre 1985–Julio 1991 *Doctorado en Ciencias*.: Universidad Autónoma Metropolitana–Iztapalapa. México. Tesis: *Cosmología Cuántica Supersimétrica y Sector Fermiónico de las Teorías de Kaluza–Klein*. Bajo la supervisión del Dr. Octavio Obregón y del Prof. Dr. Heinz Dehnen.
7. *Idiomas*: Inglés, Alemán y Español.

2 EMPLEOS:

1. Enero 1985 a Agosto 1988: Colaborador en el Programa Nacional para la Formación y Actualización de Profesores de Física.
2. Octubre 1985 a Junio 1991: Profesor Asociado “C”. Departamento de Física, Universidad Autónoma Metropolitana–Iztapalapa.
3. Julio 1991 a Diciembre 1992: Profesor Titular “B”. Departamento de Física, Universidad Autónoma Metropolitana–Iztapalapa.
4. Enero 1993 a la fecha: Profesor Titular “C”. Departamento de Física, Universidad Autónoma Metropolitana–Iztapalapa.
5. *Periodo sabático:*
 - (a) Instituto de Ciencias Nucleares, UNAM, del 1 de abril al 30 de septiembre de 1999.
 - (b) Centro de Investigación y Estudios Avanzados (CINVESTAV), IPN, del 1 de octubre de 1999 al 31 de agosto del 2000.
 - (c) UAM–Iztapalpa, del 24 de abril al 15 de mayo 2012.
 - (d) Centro de Investigación y Estudios Avanzados (CINVESTAV), IPN, del 16 de mayo al 15 de septiembre de 2012.
 - (e) UAM –Iztapalapa del 16 de septiembre de 2012 al 23 de abril de 2014.

3 ESTANCIAS DE INVESTIGACION

1. Fakultät für Physik der Universität Konstanz, Germany. Prof. Dr. Heinz Dehnen, abril 1989 a abril 1991.
2. Instituto de Fisica, Universidade do São Paulo, Brasil. Prof. Dr. Victor O. Rivelles. Junio 1992.
3. Department of Applied Mathematics of the University of Waterloo, Canada. Prof. Ray G. MacLenahan, Mayo 1993.
4. Instituto de Física, Universidad de Guanajuato, Mexico. Prof. Octavio Obregón, Febrero 1996.
5. Fakultät für Physik der Universität Konstanz, Germany. Prof. Dr. Heinz Dehnen, Junio 1996.
6. Institut für Theoretische Physik der Universität zu Köln, Germany. Prof. Dr. Friedrich W. Hehl, Julio 1996.
7. Fakultät für Physik der Universität Konstanz, Germany. P.D. Dr. Claus Lämmerzahl, Julio 1997.
8. Institut für Theoretische Physik der Universität zu Köln, Germany. Prof. Dr. Friedrich W. Hehl, Agosto 1997.
9. Institut für Theoretische Physik der Universität zu Köln, Germany. Prof. Dr. Friedrich W. Hehl, Julio 1998.
10. Fakultät für Physik der Universität Konstanz, Germany. P.D. Dr. Claus Lämmerzahl, Agosto 1998.
11. Fakultät für Physik der Universität Konstanz, Germany. Prof. Dr. Heinz Dehnen and P.D. Dr. Claus Lämmerzahl, Agosto 1999.
12. Institut für Theoretische Physik der Universität zu Köln, Germany. Prof. Dr. Friedrich W. Hehl, Julio 2000.
13. Fakultät für Physik der Universität Konstanz, Germany. Prof. Dr. Heinz Dehnen and P.D. Dr. Claus Lämmerzahl, Agosto 2000.
14. Institut für Theoretische Physik der Universität zu Köln, Germany. Prof. Dr. Friedrich W. Hehl, Agosto 2001.

15. Institut für Theoretische Physik der Universität zu Köln, Germany. Prof. Dr. Friedrich W. Hehl, Agosto 2002.
16. Fakultät für Physik der Universität Konstanz, Germany. Prof. Dr. Heinz Dehnen, Septiembre 2002.
17. ZARM der Universität Bremen, Germany. Prof. Claus Lämmerzahl, Julio 26 – Agosto 14, 2004.
18. Michigan Centre for Theoretical Physics, Ann Arbor, USA. Prof. Michael Duff, Diciembre 5 – 11, 2004.
19. ZARM der Universität Bremen, Germany. Prof. Claus Lämmerzahl, Julio 22 – Agosto 19, 2005.
20. ZARM der Universität Bremen, Germany. Prof. Claus Lämmerzahl, Julio 29 – Agosto 21, 2006.
21. ZARM der Universität Bremen, Germany. Prof. Claus Lämmerzahl, 6 – 20 Abril, 2007.
22. ZARM der Universität Bremen, Germany. Prof. Claus Lämmerzahl, Julio 13 – Agosto 10, 2007.
23. ZARM der Universität Bremen, Germany. Prof. Claus Lämmerzahl, Abril 3 – 18, 2008.
24. ZARM der Universität Bremen, Germany. Prof. Claus Lämmerzahl, Abril 10 – 24, 2009.
25. ZARM der Universität Bremen, Germany. Prof. Claus Lämmerzahl, Julio 10 – 31, 2009.
26. Institut for Applied Physics der Universität Darmstadt, Germany. Prof. Reinhold Walser, April 10 – 23, 2010.
27. ZARM der Universität Bremen, Germany. Prof. Claus Lämmerzahl, Noviembre 29 – Diciembre 10, 2010.
28. ZARM der Universität Bremen, Germany. Prof. Claus Lämmerzahl, July 15 – August 13, 2011.
29. ZARM der Universität Bremen, Germany. Prof. Claus Lämmerzahl, July 8 – 25, 2012.

30. ZARM der Universität Bremen, Germany. Prof. Claus Lämmerzahl, April 27 – May 7, 2013.
31. ZARM der Universität Bremen, Germany. Prof. Claus Lämmerzahl, June 29 – July 21, 2013.
32. ZARM der Universität Bremen, Germany. Prof. Claus Lämmerzahl, July 14 – August 9, 2014.
33. ICRAnet Nice, France. Prof. Remo Ruffini, October 24 – 27, 2014.
34. ZARM der Universität Bremen, Germany. Prof. Claus Lämmerzahl, October 27 – November 5, 2014.
35. ZARM der Universität Bremen, Germany. Prof. Claus Lämmerzahl, July 18 – August 5, 2015.
36. ZARM der Universität Bremen, Germany. Prof. Claus Lämmerzahl, July 15 – August 4, 2016.
37. ZARM der Universität Bremen, Germany. Prof. Claus Lämmerzahl, December 16 – 23, 2016.
38. ZARM der Universität Bremen, Germany. Prof. Claus Lämmerzahl, April 11 – May 4, 2017.
39. ZARM der Universität Bremen, Germany. Prof. Claus Lämmerzahl, July 11 – August 17, 2017.
40. ZARM der Universität Bremen, Germany. Prof. Claus Lämmerzahl, July 7 – August 17, 2018.
41. ZARM der Universität Bremen, Germany. Prof. Claus Lämmerzahl, July 16 – August 15, 2019.
42. ZARM der Universität Bremen, Germany. Prof. Claus Lämmerzahl, September 04 to 17, 2021.
43. ZARM der Universität Bremen, Germany. Prof. Claus Lämmerzahl, May 31 to July 14, 2022.

4 ARTICULOS PUBLICADOS:

1. O. Pimentel and A. Macías: “Klein–Gordon and Weyl Equations in Goedel Universe”. *Phys. Lett.* **A117** (1986) 325–327.
2. A. Macías, O. Obregón, and M. P. Ryan Jr.: “Quantum Cosmology: The Supersymmetric Square Root”. *Class. Quan. Grav.* **4** (1987) 1477–1486.
3. A. Macías and O. Obregón: “(Super) Cosmological Solution for Kasner Model”. *Astrophysics and Space Science* **148** (1988) 297–304.
4. A. Macías and H. Dehnen: “Dirac Field in the 5–dimensional Kaluza–Klein Theory”. *Class. Quan. Grav.* **8** (1991) 203–207.
5. A. Macías and H. Dehnen: “Dirac Field in the 5–dimensional Kaluza–Klein Theory with Scalar Field”. *Int. J. Mod. Phys.* **A7** (1992) 5105–5113.
6. A. Macías and H. Dehnen, “Dirac Field in the 8–dimensional Kaluza–Klein Theory”. *Mod. Phys. Lett.* **A7**, (1992) 103–116.
7. J. Socorro, O. Obregón, and A. Macías: “Supersymmetric microsuperspace quantization of the Taub Model”. *Phys. Rev.* **D45** (1992) 2026–2032.
8. G. Germán, M. Lynker, and A. Macías: “The Static Quark–Antiquark Potential for the Nambu–Goto String occupied by Bose or Fermi Fields”. *Phys. Rev.* **D46** (1992) 3640–3644.
9. G. Germán, A. Macías, and O. Obregón: “Kaluza–Klein Approach in Higher dimensional Theories of Gravity with Torsion”. *Class. Quan. Grav.* **10** (1993) 1045–1053.
10. A. Macías, O. Obregón, and G.J. Fuentes–Martínez: “Dirac Field in the 5–dimensional Wesson’s Theory”. *Gen. Rel. Grav.* **25** (1993) 549–560.
11. A. Macías, O. Obregón, and J. Socorro: “Supersymmetric quantum cosmology”. *Int. J. Mod. Phys.* **A8** (1993) 4291–4317.
12. C. Lämmerzahl and A. Macías: “On the Dimensionality of Space–Time”. *J. Math. Phys.* **34** (1993) 4540–4552. Addendum: *J. Math. Phys.* **36** (1993) 2131.
13. A. Macías and H. Dehnen: “Fermionic Sector of the 8–dimensional Kaluza–Klein Theory”. *Rev. Mex. Fís.* **39** (1993) s54–s63.

14. A. Macías, O. Obregón, and G.J. Fuentez–Martínez: “Weyl Equation in a 5D Quasi-static Spherical Symmetric Gravitational Field”. *Rev. Mex. Fís.* **39** (1993) s64–s71.
15. T. Matos and A. Macías: “Black Holes from Generalized Chatterjee Solutions in Dilaton Gravity”. *Mod. Phys. Lett.* **A9** (1994) 3707–3712.
16. O. Pimentel, A. Camacho, and A. Macías: “Weyl Equation in Gödel Type Universes”. *Mod. Phys. Lett.* **A9** (1994) 3703–3706.
17. A. Macías, A. Camacho, and T. Matos: “Higher–Dimensional Theories, Dilaton Fields and Spontaneous Symmetry Breaking”. *Int. J. Mod. Phys.* **D4** (1995) 617–637.
18. A. Macías, E.W. Mielke, H. Morales–Tecotl, and R. Tresguerres: “Torsion and Weyl Covector in Metric–Affine Models of Gravity”. *J. Math. Phys.* **36** (1995) 5868–5876.
19. E.W. Mielke, E.W., A. Macías, and H.A. Morales–Técotl: “Chiral fermions coupled to chiral gravity”, *Phys. Lett.* **A215** (1996) 14–20.
20. A. Macías and T. Matos: “Generalized Gross–Perry–Sorkin–Like Solitons”. *Class. Quantum Grav.* **13** (1996) 345–351.
21. A. Macías: “Chiral (N=1) supergravity”. *Class. Quantum Grav.* **13** (1996) 3163–3174.
22. E.W. Mielke, O. Obregón, and A. Macías: “Second–order reconstruction of inflationary dynamics compatible with recent COBE data”. *Phys. Lett.* **B391** (1997) 281–286.
23. A. García, A. Macías, and E.W. Mielke: “Stewart–Lyth second–order approach as an Abel equation for reconstructing inflationary dynamics”. *Phys. Lett.* **A229** (1997) 32–36.
24. J. Benítez, A. Macías, E.W. Mielke, O. Obregón, and V.M. Villanueva: “From inflationary COBE potentials to higher–order curvature scalar Lagrangians”. *Int. J. of Mod. Phys.* **A12** (1997) 2835–2854.
25. A. Macías and E.W. Mielke: “Recovering an effective Weinberg–Salam–Glashow model from higher dimensions”, *Gravitation and Cosmology* **3** (1997) 89–96.

26. A. Macías, E.W. Mielke, and J. Socorro: “Supersymmetric quantum cosmology: the physical states”, *Phys. Rev.* **D57** (1998) 1027–1033.
27. A. Macías, E.W. Mielke, and J. Socorro: “Solitonic monopole solution in metric–affine theory with Weyl charges”. *Class. Quantum Grav.* **15** (1998) 445–452.
28. A. García, C. Lämmerzahl, A. Macías, E.W. Mielke, and J. Socorro: “Colliding waves in metric–affine gravity”, *Phys. Rev* **D57** (1998) 3457–3462.
29. E. Hernández, and A. Macías: “Induced masses and spin self–interaction from five–dimensional Einstein–Cartan–Dirac–dilaton theory”, *Int. J. Mod. Phys.* **A13** (1998) 169–182.
30. A. García, F.W. Hehl, C. Lämmerzahl, A. Macías, and J. Socorro: “Plebański–Demiański solution in metric–affine gravity”, *Class. Quantum Grav.* **15** (1998) 1793–1799.
31. J. Socorro, C. Lämmerzahl, A. Macías, and E.W. Mielke: “Multipole solutions in metric–affine gravity”. *Phys. Lett.* **A244** (1998) 317–323.
32. F. Gronwald, U. Muench, A. Macías, and F. W. Hehl: “Volume elements of space–time and a quartet of scalar fields”, *Phys. Rev.* **D58** (1998) 084021.
33. A. Macías, E.W. Mielke, and J. Socorro: “Supersymmetric quantum cosmology for Bianchi class A models”, *Int. J. Mod. Phys.* **D7** (1998) 701–712.
34. N. Bretón, A. García, A. Macías, and G. Yáñez: “Colliding plane waves in terms of Jacobi functions”. *J. Math. Phys.* **39** (1998) 6051–6065.
35. J. Socorro, A. Macías, and F.W. Hehl: “Computer algebra in gravity: Reduce–Excalc programs for (non–) Riemannian spacetimes I”, *Computer Physics Communications* **115** (1998) 264–283.
36. A. García, A. Macías, and J. Socorro: “Electrovacuum sector of the MAG theories”. *Class. Quantum Grav.* **16** (1999) 93–100.
37. F. Burgbacher, C. Lämmerzahl, and A. Macías: “Is there a stable hydrogen atom in higher dimensions?”. *J. Math. Phys.* **40** (1999) 625–634.
38. A. Macías: “The ideas behind the different approaches to quantum cosmology”. *Gen. Rel. Grav.* **31** (1999) 653–672.
39. E. W. Mielke and A. Macías: “ Chiral supergravity and anomalies”. *Ann. d. Physik (Leipzig)* **511** (1999) 301–317.

40. A. Macías and J. Socorro: “Generalized Reissner–Nordström solution in metric affine gravity theories”. *Class. Quantum Grav.* **16** (1999) 2323–2333.
41. F. W. Hehl and A. Macías: “Metric–affine theory of gravity II. Exact solutions”. *Int. J. of Mod. Phys.* **D8** (1999) 399–416.
42. E. Ayón–Beato, A. García, A. Macías, and H. Quevedo: “Uniqueness theorems for static black holes in metric–affine gravity”. *Phys. Rev.* **D61** (2000) 084017.
43. A. García, A. Macías, Dirk Pützfeld, and J. Socorro: “Plane–fronted waves in metric–affine gravity”. *Phys. Rev.* **D62** (2000) 044021.
44. A. Macías, C. Lämmerzahl, and A. García: “A class of colliding waves in metric–affine gravity, nonmetricity and torsion shock waves”. *J. Math. Phys.* **41** (2000) 6369–6380.
45. E. Ayón–Beato, A. García, A. Macías, and José M. Pérez–Sánchez: “A note on scalar fields non–minimally coupled to (2+1)–gravity”. *Phys. Lett.* **B495** (2000) 164–168.
46. A. Macías and A. García: “Jordan frame or Einstein frame?”. *Gen. Rel. Grav.* **33**(2001) 889–899.
47. E. Ayón–Beato, A. García, A. Macías, and H. Quevedo: “Static black holes of metric–affine gravity in the presence of matter”. *Phys. Rev.* **D64** (2001) 024026.
48. A. Macías and E. Lozano: “5–dimensional Chern–Simons gravity with non–linear electrodynamics”. *Mod. Phys. Lett.* **A16** (2001) 2421–2429.
49. A. Macías: “Black holes in metric-affine gravity”. *Gravitations & Cosmology* **8** (2002) 87–92.
50. A. Macías, C. Lämmerzahl, and L.O. Pimentel: “Matching conditions in metric–affine gravity”. *Phys. Rev.* **D66** (2002) 104013.
51. A. Macías and E. Lozano: “Plane–fronted waves from 5D Chern–Simons gravity”. *Phys. Rev.* **D67** (2003) 085009.
52. A. García, C. Heinicke, F.W. Hehl, and A. Macías: “Exact vacuum solution of a (1+2)–dimensional Poincaré gauge theory: BTZ solution with torsion”. *Phys. Rev.* **D67** (2003) 124016.
53. A. Macías: “(4+1)–dimensional Topological Supergravity”. *Rev. Mex. Fis.* **49** (2003) s2 67 – 71.

54. A. García, C. Heinicke, F.W. Hehl, and A. Macías: “The Cotton tensor in Riemannian spacetimes”. *Class. Quantum Grav.* **21** (2004) 1099–1118.
55. A. Camacho and A. Macías: “New experimental proposals for testing Dirac equation”. *Phys. Lett.* **B582** (2004) 229–236.
56. A. Sánchez, A. Macías, and H. Quevedo: “Generating Gowdy cosmological models”. *J. Math. Phys.* **45** (2004) 1849–1858.
57. C. Lämmerzahl, A. Macías, and H. Müller, “Lorentz invariance violation and charge (non-)conservation: A general theoretical frame for extensions of the Maxwell equations”. *Phys. Rev.* **D71** (2005) 025007.
58. A. Macías and A. Camacho: “Kerr–Schild metric in Topological Massive (2+1) Gravity”. *Gen. Rel. Grav.* **37** (2005) 759–768.
59. A. Camacho and A. Macías: “Space-time torsion contribution to quantum interference phases”. *Phys. Lett.* **B617** (2005) 118–123.
60. A. Macías, H. Quevedo, and A. Sánchez: “On the local Lorentz invariance in $N = 1$ supergravity”. *Phys. Rev.* **D73** (2006) 027501.
61. A. Camacho and A. Macías: “Deformed dispersion relations and the degree of the coherence function”. *Gen. Rel. Grav.* **38** (2006) 547–551.
62. C. Lämmerzahl, A. Macías, and H. Müller, “Limits to differences in active and passive charges”. *Phys. Rev.* **A75** (2007) 052104.
63. A. Camacho and A. Macías: “Thermodynamics of a photon gas and deformed dispersion relations”. *Gen. Rel. Grav.* **39** (2007) 1175 – 1183.
64. A. Macías, A. Camacho, J. Kunz, and C. Lämmerzahl: “Midisuperspace Supersymmetric Quantum Cosmology”. *Phys. Rev.* **D77** (2008) 064009.
65. A. Macías, A. Camacho: “On the incompatibility between Quantum Theory and General Relativity”. *Phys. Lett.* **B663** (2008) 99–102.
66. M. Maceda and A. Macías: “Supersymmetric constraint for (class A) Bianchi models”. *Phys. Rev.* **D78** (2008) 044044.
67. M. Maceda, A. Macías, and L.O. Pimentel: “Homogeneous noncommutative quantum cosmology”. *Phys. Rev.* **D78** (2008) 064041.

68. M. Maceda and A. Macías: “The noncommutative Landau problem in Podolskys generalized electrodynamics”. *Phys. Rev.* **D79** (2009) 087703.
69. E. Göklü, C. Lämmerzahl, A. Camacho, and A. Macías, “Space–time fluctuations and the spreading of wavepackets”. *Class. Quantum Grav.* **26** (2009) 225010.
70. A. Macías, A. Camacho, L.F. Barragán–Gil, and C. Lämmerzahl, “Is the non-physical states conjecture valid?” *Gen. Rel. Grav.* **42** (2010) 489 – 508.
71. A. Camacho, L.F. Barragán–Gil, and A. Macías, “Alternative method for the measurement of the temperature of a Bose-Einstein condensate”. *Cent. Eur. J. Phys.* **8** (2010) 717 – 725. DOI: 10.2478/s11534-009-0155-0.
72. M. Maceda and A. Macías: “ $S^1 \times S^2$ Gowdy supersymmetric constraint”. *Phys. Rev.* **D83** (2011) 047502.
73. M. Maceda and A. Macías: “Noncommutative Killing vectors”. *Phys. Rev.* **D84** (2011) 064002.
74. M. Maceda and A. Macías: “Birefringence and Noncommutative Structure of Space-time”. *Phys. Lett.* **B705** (2011) 157–160.
75. A. García, E. Hackmann, C. Lämmerzahl, and A. Macías: “No-hair conjecture for Einstein–Plebański nonlinear electrodynamics static black holes”. *Phys. Rev.* **D86** (2012) 024037.
76. M. Maceda and A. Macías: “A Noncommutative Model of BTZ Spacetime”. *Euro. Phys. J* **C73** (2013) 2383.
77. I. Cabrera–Munguía, C. Lämmerzahl, and A. Macías: “Exact solution for a binary system of unequal counter–rotating black holes”. *Class. Quantum Grav.* **30** (2013) 175020.
78. I. Cabrera-Munguia, C. Lämmerzahl, L.A. López, and A. Macías: “Opposite charged two-body system of identical counter-rotating black holes”. *Phys. Rev.* **D88** (2013) 084062.
79. I. Cabrera-Munguia, C. Lämmerzahl, L.A. López, and A. Macías: “Generalized black diholes”. *Phys. Rev.* **D90** (2014) 024013.
80. E. Castellanos, C. Escamilla–Rivera, A. Macías, and D. Núñez “Scalar Field as a Bose-Einstein Condensate?”. *JCAP* **11** (2014) 034.

81. A. Garcia, E. Hackmann, J. Kunz, C. Lämmerzahl, and A. Macías: “Motion of test particles in a regular black hole spacetime”. *J. of Math. Phys.* **56** (2015) 032501.
82. I. Cabrera-Munguia, C. Lämmerzahl, and A. Macías: “Asymmetric black dyonic holes”. *Phys. Lett.* **B743** (2015) 357.
83. S. Britzen, A. Eckart, C. Lammerzahl, J. Roland, M. Brockamp, E. Hackmann, J. Kunz, A. Macías, R. Malchow, N. Sabha, and B. Shahzamanian: “Jet signatures of black holes: From Sgr A* to active galactic nuclei”. *Astron. Nachr. /AN* **336** (2015) 471–476.
84. E. Castellanos, C. Escamilla–Rivera, C. Laemmerzahl, and A. Macías: “Scalar field as a Bose–Einstein condensate in a Schwarzschild–de Sitter spacetime”. *Int. J. Mod. Phys.* **D26**(2017) 1750032.
85. Elías Castellanos, Juan Carlos Degollado, Claus Lämmerzahl, Alfredo Macías and Volker Perlick: “Bose-Einstein Condensates in Charged Black-Hole Spacetimes”. *JCAP* **01** (2018) 043.
86. Volker Perlick, Claus Lämmerzahl, and Alfredo Macías: “Effects of non-linear vacuum electrodynamics on the polarization plane of light”. arXiv:1806.00891[gr-qc]. *Phys. Rev.* **D98** (2018) 105014.
87. Claus Lämmerzahl, Marco Maceda and Alfredo Macías: “On slowly rotating black holes and nonlinear electrodynamics”. arXiv:1802.03766 [gr-qc]. *Class. Quantum Grav.* **36** (2018) 015001.
88. Marco Maceda and Alfredo Macías: “Non-commutative inspired black holes in Euler-Heisenberg non-linear electrodynamics”. arXiv:1807.05269 [gr-qc]. *Phys. Lett.* **B788** (2019) 446–452.
89. Nora Bretón, Claus Lämmerzahl, and Alfredo Macías: “Rotating black holes in the Einstein-Euler-Heisenberg theory”. *Class. Quantum Grav.* **36** (2019) 235022 (22pp). <https://doi.org/10.1088/1361-6382/ab5169>
90. Daniel Amaro and Alfredo Macías: “Geodesic structure of the Euler-Heisenberg static black hole”. *Phys. Rev.* **D102** 104054 (2020).
91. Marco Maceda, Alfredo Macías, and Daniel Martínez–Carbajal: “Shadow of a non-commutative inspired Einstein–Euler–Heisenberg black hole”. *Int. J. of Mod. Phys.* **26A** (2021) 2150191.

92. Nora Bretón, Claus Lämmerzahl, and Alfredo Macías: “Rotating structure of the Euler-Heisenberg black hole”. *Phys. Rev.* **D105** (2022) 104046.
93. Daniel Amaro and Alfredo Macías: “Exact lens equation for the Einstein-Euler-Heisenberg Static Black Hole”. *Phys. Rev.* **D106** (2022) 064010.
94. Nora Bretón, Claus Lämmerzahl, and Alfredo Macías: “Type-D solutions of the Einstein-Euler-Heisenberg nonlinear electrodynamics with cosmological constant”. *Phys. Rev.* **107** (2023) 064026. DOI:<https://doi.org/10.1103/PhysRevD.107.064026>.
95. Daniel Amaro, Claus Lämmerzahl, and Alfredo Macías: “Particle motion in the Einstein-Euler-Heisenberg rotating black hole spacetime”. *Phys. Rev.* **D107** (2023) 084040.
96. Daniela Magos, Nora Bretón, and Alfredo Macías: “Orbits in Static Magnetically and Dyonically Charged Einstein-Euler-Heisenberg Black Hole Spacetimes”. *Phys. Rev.* **D108** (2023) 064014.

5 CAPITULOS EN LIBROS

97. E.W. Mielke, P. Baekler, F.W. Hehl, A. Macías, and H.A. Morales–Técotl: “Yang–Mills–Clifford form of the chiral Einstein action”, in: *Gravity, Particles and Space–Time, (Ivanenko Memorial)*, ed. by P. Pronin and G. Sardanashvily (World Scientific, Singapore, 1996), pp. 217–254. (ISBN 981–02–2668–3)
98. A. Macías, E.W. Mielke, H. Morales–Técotl, and R. Tresguerres: “Projectively Invariant Metric–Affine Models of Gravity”, in: *New Perspectives in Gravitation*. Ed. G. Sardanashvily. (Hadronic Press Inc. USA 1996), pp. 243–255. (ISBN 0–911767–96–7).
99. A. Macías, E.W. Mielke, and H. Morales–Técotl, “Gravitational–Geometric Phases and Translations”, in: *New Perspectives in Gravitation*. Ed. G. Sardanashvily. (Hadronic Press Inc. USA 1996), pp. 227–241. (ISBN 0–911767–96–7).
100. A. García and A. Macías: “Black holes as solutions of the Einstein–Maxwell equations of Petrov type D”, in: *Black Holes: Theory and Observations*. F.W. Hehl, C. Kiefer and R.J.K. Metzler, eds. *Lecture Notes in Physics*. Vol. 514 (Springer Verlag 1998) pp. 203–224. (ISBN 3–540–65158–6).
101. F.W. Hehl, A. Macías, E. W. Mielke, and Yu. N. Obukov: “On the structure of the energy–momentum and the spin currents in Dirac’s electron theory”, in: *On the Einstein’s Path. Festschrift for E. Schucking 70th birthday*. Ed. A. Harvey. (Springer Verlag 1999) pp. 257–274. (ISBN 0–387–98564–6).
102. G. Amelino–Camelia, C. Lämmerzahl, A. Macías, and H. Müller: “The Search for Quantum Gravity Signals”, in: *Gravitation and Cosmology*. A. Macías, C. Lämmerzahl, and D. Núñez eds. (American Institut of Physics 2005) **758** pp. 30–80. (ISBN 0-7354-02043-4).
103. A. Macías and H. Quevedo: “Tme paradox in quantum gravity”, in: *Quantum Gravity – Mathematical models and experimental bounds*. B. Fauser, J. Tolksdorf, E. Zeidler eds., (Birkhaeuser, Basel, 2006) pp. 41–60. (ISBN 978-3-7643-7977-3)
104. A. Camacho, A. Macías, and A. Camacho–Galván: “Canonical and Grand–Canonical Ensembles for trapped Bose Gases”, in: *New trends in statistical physics: Festschrift in honor of Leopoldo García–Colín’s 80th birthday*. A. Macías and L. Dagdug eds., (World Scientific, Singapore, 2010) pp. 3 – 14. (ISBN 13 978-981-4307-53-6).

105. E. Hackmann, C. Lämmerzahl, and A. Macías, “Complete classification of geodesic motion in fast Kerr and Kerr–(anti-)de Sitter space–times”, in: *New trends in statistical physics: Festschrift in honor of Leopoldo García-Colín’s 80th birthday*. A. Macías and L. Dagdug eds., (World Scientific, Singapore, 2010) pp. 301 – 322. (ISBN 13 978-981-4307-53-6).

6 LIBROS

106. A. Macías, M. Maceda: *Gravitación: Avances y Perspectivas* (Editorial Académica Española, 2017). ISBN-13: 978-3-639-68377-6. ISBN-10: 3639683773. 208 páginas.

7 LIBROS EDITADOS

107. “Recent developments in gravitation and mathematical physics. *Proceedings of the 1st mexican school on gravitation and mathematical physics.*, A. Macías, T. Matos, O. Obregón, and H. Quevedo, eds. (World Scientific, Singapore 1996) **ISBN: 981–02–2755–8**. 393 páginas.
108. “Recent developments in gravitation and mathematical physics. *Proceedings of the 2nd mexican school on gravitation and mathematical physics.*, A. García, C. Lämmerzahl, A. Macías, D. Núñez, and T. Matos, eds. (Science Network Publishing, Germany 1998) **ISBN: 3–9805735–0–8**.
109. “Exact Solutions and Scalar Fields in Gravity: Recent Developments”. A. Macías, J.L. Cervantes–Cota, and C. Lämmerzahl eds. (Kluwer Academic/ Plenum Publishers 2001) **ISBN 0–306–46618–X**. 328 páginas.
110. General Relativity and Gravitation Journal **33**, Number 5, May 2001. Special Issue for Heinz Dehnen. (Plenum Publishing Corporation). Guest Editors: C. Lämmerzahl and A. Macías. **ISSN 0001–7701** 218 páginas.
111. “Recent Developments in Mathematical and Experimental Physics”: Volume A: Cosmology and Gravitation. A. Macías, F. Uribe and E. Díaz eds. (Kluwer Academic/Plenum Publishers 2002) **ISBN: 0-306-4-47293-7**. 300 páginas.
112. “Recent Developments in Mathematical and Experimental Physics”: Volume B: Statistical Mechanics and Beyond. A. Macías, F. Uribe and E. Díaz eds. (Kluwer Academic/ Plenum Publishers 2003) **ISBN: 0–306–47391–7**. 269 páginas.
113. “Recent Developments in Mathematical and Experimental Physics”: Volume C: Hydrodynamics and Dynamical Systems. A. Macías, F. Uribe, and E. Díaz eds. (Kluwer Academic/ Plenum Publishers 2003) **ISBN: 0–306–47401–8**. 222 páginas.
114. “Gravitation and Cosmology”. A. Macías, C. Lämmerzahl, and D. Núñez eds. (American Institut of Physics 2005) **758 ISBN 0-7354-02043-4**. 260 páginas.
115. General Relativity and Gravitation Journal **37**, Number 4, April 2005. Special Issue for Alberto Garcia. (Springer Verlag). Guest Editors: A. Macías and C. Lämmerzahl. **ISSN: 0001-7701**. 212 páginas.

116. General Relativity and Gravitation Journal **38**, Number 4, April 2006. Special Issue for Michael P. Ryan jr. (Plenum Publishing Corporation). Guest Editors: A. Macías, O. Obregón, and C. Lämmerzahl. **ISSN: 0001-7701**. 156 páginas.
117. General Relativity and Gravitation Journal **39**, Number 8, August 2007. Special Issue for Octavio Obregón. (Springer Verlag). Guest Editors: C. Laemmerzahl and A. Macías. **ISSN: 0001-7701**. 236 páginas.
118. Recent Developments in Gravitation and Cosmology. A. Macías, C. Lämmerzahl, and A. Camacho eds. (American Institut of Physics 2008) **977 ISBN 978-0-7354-0496-0**. 317 páginas.
119. New Trends in Statistical Physics: Festschrift in honor of Prof. Dr. Leopoldo García-Colín's 80th Birthday. A. Macías and L. Dagdud, eds. (World Scientific, Singapore 2010) **ISBN 13 978-981-4307-53-6**. 360 páginas.
120. Recent Developments in Gravitation and BEC's Phenomenology. IV Mexican Meeting on Mathematical and Experimental Physics. A. Macías and M. Maceda, eds. (American Institut of Physics 2010) **1318 ISBN 978-0-7354-0873-9**. 256 páginas.
121. Encuentro de Estudiantes UAM-CINVESTAV. M. Martínez-Mares, A. Macías, A. García, eds. (Universidad Autónoma Metropolitana 2011) **ISBN 978-607-477-471-9**. 270 páginas.
122. Recent Developments on Physics in Strong Gravitational Fields. V Leopoldo García-Colín Mexican Meeting on Mathematical and Experimental Physics. A. Macías and M. Maceda, eds. (American Institut of Physics 2014) **1577 ISBN 978-0-7354-1207-1**. 299 páginas.
123. Tópicos especiales en Física. V.D. Domínguez, M. Martínez-Mares, A. Macías, eds. (Editorial de la DCBI-UAMI 2016). **ISBN 978-607-28-0767-9**. 171 páginas.

8 MEMORIAS IN EXTENSO

124. A. Macías, O. Obregón, and M. P. Ryan jr., “Quantum (Super) Cosmology for Bianchi I Model”, in: Proceedings of the 6th. Simposio Latinoamericano de Relatividad y Gravitación (SILARG). M. Novello, ed. (World Scientific, Singapore, 1988), pp. 361–367.
125. J. Socorro, O. Obregón, and A. Macías, “The Square root of the Wheeler–DeWitt equation in Cosmology”, in: Relativity and Gravitation: Classical and Quantum (SILARG VII) J.C. D’Olivo, E. Nahmad–Achar, M. Rosenbaum, M.P. Ryan jr., L.F. Urrutia, and F. Zertuche, eds. (World Scietific, Singapore, 1991), pp. 408–415.
126. A. Macías, O. Obregón, and J. Socorro, “Minisuperspace supersymmetric Model”, in: Recent Developments in Gravitation. A.Feinstein and J.I.Ibanez, eds. (World Scientific, Singapore 1992), pp. 92–102.
127. A. Macías, A. Camacho, and H. Dehnen, “Fermions in the 8–dimensional Kaluza–Klein Theory”, in: Proceedings of the 5th Canadian Conference on General Relativity and Relativistic Astrophysics. R.B. Mann and R.G. McLenaghan, eds. (World Scientific, Singapore 1994), pp. 342–348.
128. A. Macías and H. Dehnen, “Fermionic Sector of the 5–dimensional Kaluza–Klein Theory with Dilaton Field”, in: Proceedings of the 5th Canadian Conference on General Relativity and Relativistic Astrophysics. R.B. Mann and R.G. McLenaghan, eds. (World Scientific, Singapore 1994), pp. 443–448.
129. A. Macías, G. Germán, and O. Obregón, “Kaluza–Klein Theories of Gravity with Torsion”, in: Gravitation: The Spacetime Structure. P.S. Letelier and W.A. Rodriguez, jr., eds. (World Scientific, Singapore 1994), pp. 392–399.
130. O. Obregón, A. Macías, and J. Socorro, “Matrix Approach to Supersymmetric Quantum Cosmology”, in: Gravitation: The Spacetime Structure. P.S. Letelier and W.A. Rodriguez, jr., eds. (World Scientific, Singapore 1994), pp. 429–435.
131. A. Macías, O. Obregón, and J. Socorro, “Supersymmetry and Quantum Cosmology”, in: Proceedings of the VII J.A. Swieca Summer School: Particles and Fields. O.J.P. Eboli and V.O. Rivelles, eds. (World Scientific, Singapore 1994), pp. 760–765.

132. E.W. Mielke, A. Macías, and H.A. Morales–Técotl: “Riemman–Cartan structure of the spatial Yang–Mills equation”, in: *Recent Developments in Gravitation and Mathematical Physics. Proceedings of the 1st mexican school on gravitation and mathematical physics*, A. Macías, T. Matos, O. Obregón, and H. Quevedo, eds. (World Scientific, Singapore 1996), pp. 128 –135.
133. H.A. Morales–Técotl, A. Macías, and E.W. Mielke: “Geometrical phases and translations”, in: *Recent Developments in Gravitation and Mathematical Physics. Proceedings of the 1st mexican school on gravitation and mathematical physics*, A. Macías, T. Matos, O. Obregón, and H. Quevedo, eds. (World Scientific, Singapore 1996), pp. 242 –247.
134. E. Hernández, A. Macías, and E.W. Mielke: “Coupling of the Kaluza–Klein induced dilaton field in the Dirac equation”, in: *Recent Developments in Gravitation and Mathematical Physics. Proceedings of the 1st mexican school on gravitation and mathematical physics*, A. Macías, T. Matos, O. Obregón, and H. Quevedo, eds. (World Scientific, Singapore 1996), pp. 258 –262.
135. A. Macías, A. Camacho, E.W. Mielke, and T. Matos: “An effective Weinberg–Salam models from higher dimensions”, in: *Recent Developments in Gravitation and Mathematical Physics. Proceedings of the 1st mexican school on gravitation and mathematical physics*, A. Macías, T. Matos, O. Obregón, and H. Quevedo, eds. (World Scientific, Singapore 1996), pp. 277 –286.
136. A. Macías and M.P. Ryan jr.: “Quantum cosmology for the Bianchi type IX models”, in: *Proceedings of the Seventh Marcel Grossmann Meeting on General Relativity*, R. Ruffini, R.T. Jantzen, and G. MacKeiser eds. (World Scientific, Singapore 1996), pp. 304–305.
137. L.O. Pimentel, A. Camacho, and A. Macías: “Weyl equation in Gödel type universes”, in: *Proceedings of the Seventh Marcel Grossmann Meeting on General Relativity*, R. Ruffini, R.T. Jantzen, and G. MacKeiser eds. (World Scientific, Singapore 1996), pp. 741–743.
138. A. Macías, E.W. Mielke, H.A. Morales–Técotl, and R. Tresguerres: “Torsion and non–metricity in metric–affine gravity”, in *Proceed. of VIII J.A. Swieca Summer School*, J. Barcelos–Nieto, S.F. Novaes, and V.O. Rivelles, eds. (World Scientific, Singapore 1996), pp. 494–501.
139. A. Macías, H.A. Morales–Técotl, N. Morales, and L.F. Urrutia: “5D Chern–Simons Cosmology”, in *Proceed. of VIII J.A. Swieca Summer School*, J. Barcelos–Nieto,

- S.F. Novaes, and V.O. Rivelles, eds. (World Scientific, Singapore 1996), pp. 502–508.
140. A. Macías, E.W. Mielke, and H.A. Morales–Técotl: “Chiral fermions coupled to chiral gravity”, in: Field Theory, Integrable Systems and Symmetries. Proceed. of CAP 50 anniversary, F. Khanna and L. Vinet eds. (Les Publications CRM 1997), pp. 157–165.
 141. A. García, A. Macías, and E.W. Mielke: “Extended inflation and catastrophe theory”, in: Recent Developments in Gravitation and Mathematical Physics. Proceedings of the 2nd mexican school on gravitation and mathematical physics, A. García, C. Lämmerzahl, A. Macías, D. Núñez, and T. Matos, eds. (Science Network, Konstanz, RFA. 1998). <http://kaluza,physik.uni-konstanz.de/2MS>.
 142. A. Macías, E.W. Mielke, and J. Socorro: “Quantum cosmology for Bianchi class A models”, in: Recent Developments in Gravitation and Mathematical Physics. Proceedings of the 2nd mexican school on gravitation and mathematical physics, A. García, C. Lämmerzahl, A. Macías, D. Núñez, and T. Matos, eds. (Science Network, Konstanz, RFA. 1998). <http://kaluza,physik.uni-konstanz.de/2MS>.
 143. E.W. Mielke and A. Macías: “Anomalies in chiral supergravity”, in: Recent Developments in Gravitation and Mathematical Physics. Proceedings of the 2nd mexican school on gravitation and mathematical physics, A. García, C. Lämmerzahl, A. Macías, D. Núñez, and T. Matos, eds. (Science Network, Konstanz, RFA. 1998). <http://kaluza,physik.uni-konstanz.de/2MS>.
 144. A. Macías: “(N=1) chiral supergravity”, in: Proceedings of the 18th Texas Symposium on Relativistic Astrophysics and Cosmology, A.V. Olinto, J.A. Frieman, and D.N. Schramm, eds. (World Scientific, Singapore, 1998) 685–687.
 145. F. Burgbacher, C. Lämmerzahl, and A. Macías: “Reason for the space–time to be four–dimensional”, in: Proceedings of the Eighth Marcel Grossmann Meeting on General Relativity, T. Pirani and R. Ruffini eds. (World Scientific, Singapore 1999), pp. 502–504.
 146. E.W. Mielke, A. Macías, and Y. Ne’eman: “CP–Symmetry in Chiral Gravity”, in: Proceedings of the Eighth Marcel Grossmann Meeting on General Relativity, T. Pirani and R. Ruffini eds. (World Scientific, Singapore 1999), pp. 901–903.
 147. A. Macías, E.W. Mielke, and J. Socorro: “Supersymmetric Quantum Cosmology: The Lorentz Constraint”, in: Proceedings of the Eighth Marcel Grossmann Meeting

- on General Relativity, T. Pirani and R. Ruffini eds. (World Scientific, Singapore 1999), pp. 1023–1025.
148. E.W. Mielke, A. Macías, and A. García: “Second–order Reconstruction of Inflationary Dynamics Compatible with Recent Cobe Data”, in: Proceedings of the Eighth Marcel Grossmann Meeting on General Relativity, T. Pirani and R. Ruffini eds. (World Scientific, Singapore 1999), pp. 1280–1282.
 149. A. Macías and J. Socorro: “Electrically and magnetically charged MAG monopoles”. Proceedings of the XIXth Texas Symposium on Relativistic Astrophysics and Cosmology. E. Aubourg, T. Montmerle, J. Paul, and P. Peter eds. (North Holland 2000).
 150. A. Macías and A. García: “Effective four–dimensional dilaton gravity from five–dimensional Chern–Simons gravity”, in *Exact Solutions and Scalar Fields in Gravity: Recent Developments*. A. Macías, J.L. Cervantes–Cota, and C. Lämmerzahl eds. (Kluwer Academic/ Plenum Publishers 2001) pp. 133–140.
 151. A. Macías: “(2+1)-dimensional supergravity”, in: “Recent Developments in Mathematical and Experimental Physics”: Volume A: Cosmology and Gravitation. A. Macas, E. Diaz and F. Uribe eds. (Kluwer Academic/Plenum Publishers 2002) pp. 13–29.
 152. A. Macías, A. García, and J. Socorro: “Electromagnetic sector of MAG theories”. Proceedings of the Nineth Marcel Grossmann Meeting on General Relativity, V.G. Gurzadyan, R.T. Jantzen, and R. Ruffini eds. (World Scientific, Singapore 2002), pp. 1041–1042.
 153. A. Macías and E. Lozano: “Generalized Bertotti–Robinson solution to the Einstein–Heisenberg–Euler theory”, in: Gravitation and Cosmology. A. Macías, C. Lämmerzahl, and D. Núñez eds. (American Institut of Physics 2005) pp. 222–230.
 154. A. Macías and A. Camacho: “On the experimental testing of Dirac equation”, in: Proceedings of 10th International Symposium on Particles, Strings and Cosmology. PASCOS2004. G. Alverson, E. Barberis, P. Nath, and M.T. Vaughn, eds.(World Scientific, Singapore 2005) pp. 539–543.
 155. E. Díaz–Herrera and A. Macías: “Inverse Slow–Roll Problem: A Monte Carlo Approach”. Proceedings of the Tenth Marcel Grossmann Meeting on General Relativity, M. Novello and S. Perez–Bergliaffa eds. (World Scientific, Singapore 2005), pp. 1761–1763.

156. A. Macías, H. Quevedo, and A. Sánchez: “Supersymmetric quantization in midisuperspace”. Proceedings of the XXVIII Spanish Relativity Meeting, L. Mornas and J. Diaz–Alonso, eds. (AIP Proceedings Vol. 841, USA 2006) 599–602.
157. A. Camacho and A. Macías: “Space–Time Torsion Contribution to Quantum Interference Phases”, in: Topics in Mathematical Physics, General Relativity, and Cosmology in Honor of Jerzy Plebański. H. García–Compeán, B. Mielnik, M. Montesinos, and M. Przanowski, eds. (World Scientific, Singapore, 2006) pp. 101–107.
158. A. Macías, H. Quevedo, and A. Sánchez: “Gowdy T^3 Cosmological Models in $N = 1$ Supergravity”. Proceedings of the Albert Einstein International Conference. J.M. Alimi, and A. Füzfa, eds. (AIP Conference Proceedings, New York, 2006) **861** pp. 953–960.
159. A. Sánchez, A. Macías, and H. Quevedo: “A method for generating Gowdy cosmological models”. Proceedings of the 6th workshop on gravitation and mathematical physics. *Rev. Mex. Fís.* **s53** (2007) 110–114.
160. A. Macías: “On the incompatibility between General Relativity and Quantum Theory”, in: Recent Developments in Gravitation and Cosmology. A. Macías, C. Lämmerzahl, and A. Camacho eds. (AIP Conference Proceedings, New York, 2008) **977** 3–11.
161. A. Macías and A. Camacho: “Supersymmetric quantum cosmology”, in: Physics and Mathematics of Gravitation: Proceedings of the Spanish Relativity Meeting 2008, K.E. Kunze, M. Mars, and M.A. Vázquez-Mozo, eds. (AIP Conference Proceedings, New York, 2009) **1122** 324–327.
162. A. Camacho, M. Maceda, and A. Macías: “Gravitational Waves in Noncommutative Geometry: Effects upon Polarization”, in: Recent Developments in Gravitation and BEC’s Phenomenology. A. Macías and M. Maceda, eds. (AIP Conference Proceedings, New York, 2010) **1328** 196–208.
163. I. Cabrera–Munguía and Alfredo Macías: “Exact solution for two unequal counter–rotating black holes”. AIP Conf. Proc. **1548** 156 (2013); doi: 10.1063/1.4817036
164. E. Castellanos, A. Macías, and D. Núñez: “BoseEinstein condensates and scalar fields: Exploring the similitudes”. AIP Conf. Proc. **1577** 165 (2014).
165. I. Cabrera–Munguía and Alfredo Macías: “On naked singularities in the extreme double Reissner–Nordström solution”. AIP Conf. Proc. **1577** 213 (2014).

166. Marco Maceda and Alfredo Macías: “Non-commutative BTZ space-time”. AIP Conf. Proc. **1577** 236 (2014).
167. Alfredo Macías and Elías Castellanos: “Scalar fields in cosmology”. *Review article*. Proceedings of the MG14. University of Rome, “La Sapienza”. World Scientific, vol **A** 536 (2017).

9 PUBLICACIONES EDUCATIVAS:

168. A. Macías, “Notas para los cursos de Mecánica Cuántica a nivel licenciatura”. Departamento de Física, Universidad Autónoma Metropolitana–Iztapalapa. México (1982).
169. E. Díaz, J. S. García, J. Klapp, A. Macías, and J. Sanchez, “Colección de Problemas Resueltos de Mecánica Clásica para licenciatura”. Ed. Veleta, Mexico (1986).
170. A. Macías, O. Obregón, and J.A. Nieto, “La unificación de las interacciones, supercuerdas?”. *Contactos* **6**, (1992) 31–38.
171. A. Macías, “Demócrito (460–379 a.C.): La teoría de las patículas pequeñas”. *Boletín de la Sociendad Mexicana de Física* **23** [2] (2009) 113.
172. A. Macías, A. Camacho. “¿Está la física teórica en crisis?”. *Boletín de la Sociendad Mexicana de Física* **23** [4] (2009) 211.
173. A. Macías, “David Hilbert (1861–1943 a.C.): Un reformador del cálculo”. *Boletín de la Sociendad Mexicana de Física* **23** [4] (2009) 239.
174. A. Macías, “James Clerk Maxwell (1831–1879): Sobre la naturaleza de la luz”. *Boletín de la Sociendad Mexicana de Física* **24** [1] (2010) 51.
175. A. Macías, A. Camacho. “Gravedad Análoga”. *Boletín de la Sociendad Mexicana de Física* **24** [2](2010) 111.
176. A. Macías, “Lev Landau (1908–1968): La teoría de los líquidos cuánticos ultrafríos”. *Boletín de la Sociendad Mexicana de Física* **24** [2] (2010) 139.
177. A. Macías, “Richard Feynman (1918–1988): La extraña teoría de la luz y de la materia: La forma de explicar de manera simple lo complicado”. *Boletín de la Sociendad Mexicana de Física* **24** [3] (2010) 193.

178. A. Macías, “Pascual Jordan (1902–1980): El genio no reconocido. La mecánica cuántica matricial y los fundamentos de la teoría cuántica de campos”. *Boletín de la Sociedad Mexicana de Física* **24** [4] (2010) 257.
179. A. Macías, “Hermann Weyl (1885–1955): El fundador de las teorías de norma”. *Boletín de la Sociedad Mexicana de Física* **25** [1] (2011) 61.
180. A. Macías, “Erwin Schrodinger (1887–1961): La ecuación del electrón”. *Boletín de la Sociedad Mexicana de Física* **25** [2] (2011) 137.
181. A. Macías, “María Curie (1867-1934): La ciencia de la radiactividad: El peligro invisible. La primera mujer en situarse en la cima de su profesión. *Boletín de la Sociedad Mexicana de Física* **25** [3](2011) 203.
182. A. Macías, M. Maceda, “¿Qué es el principio de equivalencia?”. *Boletín de la Sociedad Mexicana de Física* **25** [4] (2011) 241–247.
183. A. Macías, “Emmy Noether (1882-1935): Simetrías y su relación con las cantidades conservadas”. *Boletín de la Sociedad Mexicana de Física* **25** [4] (2011) 265.
184. A. Macías, “María Goeppert–Mayer (1906–1972): En el interior del núcleo atómico”. *Boletín de la Sociedad Mexicana de Física* **26** [1] (2012) 53–54.
185. A. Macías, “Lise Meitner (1878–1968): La teoría del rompimiento del núcleo”. *Boletín de la Sociedad Mexicana de Física* **26** [2] (2012) 125–126.
186. A. Macías, “Chien-Shiung Wu (1912–1977): Violación de la paridad en las interacciones subatómicas débiles”. *Boletín de la Sociedad Mexicana de Física* **26** [3] (2012) 179.
187. A. Macías, “Julius Wess (1934–2007): El inventor de la supersimetría”. *Boletín de la Sociedad Mexicana de Física* **26** [4] (2012) 255–256.
188. A. Macías, “Yuval Ne’eman (1925-2006): La partícula Ω^- y La Cromodinámica Cuántica”. *Boletín de la Sociedad Mexicana de Física* **27** [1] (2013) 63.
189. A. Macías, “Niels Bohr (1885–1962): El átomo de Hidrógeno cuántico”. *Boletín de la Sociedad Mexicana de Física* **27** [2] (2013) 127.
190. A. Macías, “Abdul Salam (1926-1996): La teoría electro débil”. *Boletín de la Sociedad Mexicana de Física* **27** [4] (2013) 191.

191. A. Macías, “Yoichiro Nambu (1921–): La violación espontánea de simetría en la física de partículas elementales”. *Boletín de la Sociedad Mexicana de Física* **28** [1] (2014) 43.
192. A. Macías, “Murray Gell-Mann (1929–): La simetría $SU(3)$: La teoría de los quarks y los gluones”. *Boletín de la Sociedad Mexicana de Física* **28** [2] (2014) 111.
193. A. Macías, “Subrahmanyan Chandrasekhar (1910 -1995): Sobre la vida y muerte de las estrellas”. *Boletín de la Sociedad Mexicana de Física* **28** [3] (2014) 173.
194. A. Macías, “Michael Faraday (1791 - 1867): La producción y laa distribución de energía eléctrica, el motor eléctrico y la producción de luz”. *Boletín de la Sociedad Mexicana de Física* **28** [4] (2014) 231.
195. A. Macías, ‘La crisis de la supersimetría: El ocaso de las teorías de cuerdas’. *Boletín de la Sociedad Mexicana de Física* **29** [1] (2015) 9.
196. A. Macías, “Max Planck (1858 - 1947): La teoría de los cuanta”. *Boletín de la Sociedad Mexicana de Física* **29** [1] (2015) 71.
197. A. Macías, ‘El problema del tiempo’. *Boletín de la Sociedad Mexicana de Física* **29** [2] (2015) 99.
198. A. Macías, “Julius Robert Oppenheimer (1904 - 1967): El padre de la bomba atómica”. *Boletín de la Sociedad Mexicana de Física* **29** [2] (2015) 137.
199. A. Macías, “Robert Hooke (1635 –1703): El genio olvidado”. *Boletín de la Sociedad Mexicana de Física* **29** [3] (2015) 205.
200. A. Macías, “Eugene Paul Wigner (1902 -1995): Los principios de la simetría fundamental”. *Boletín de la Sociedad Mexicana de Física* **29** [4] (2015) 253.
201. A. Macías, “Pierre Curie (1859-1906). Pionero en el estudio de la radiactividad y descubridor de la piezoelectricidad. *Boletín de la Sociedad Mexicana de Física* **30** [1] (2016) 71.
202. A. Macías, “Nikola Tesla (1856-1943). El genio que iluminó el mundo y fue condenado al ostracismo. *Boletín de la Sociedad Mexicana de Física* **30** [2] (2016) 135.
203. A. Macías, “Alan Turing (1912-1954) El genio empujado a la muerte por la sociedad a la que tanto hizo por defender. *Boletín de la Sociedad Mexicana de Física* **30** [3] (2016) 183.

204. A. Macías, “Carl Friedrich Gauss (1777-1855) El príncipe de las matemáticas. *Boletín de la Sociedad Mexicana de Física* **30** [4] (2016) 253.

10 FORMACION DE RECURSOS HUMANOS

1. Servicio social de Eva Hernández Téllez. Julio 1997. Reportado idóneamente en:
 - (a) E. Hernández, A. Macías, and E.W. Mielke: “Coupling of the Kaluza–Klein induced dilaton field in the Dirac equation”, in: *Recent Developments in Gravitation and Mathematical Physics. Proceedings of the 1st mexican school on gravitation and mathematical physics*, A. Macías, T. Matos, O. Obregón, and H. Quevedo, eds. (World Scientific, Singapore 1996), pp. 258–262.
 - (b) E. Hernández, and A. Macías: “Induced masses and spin self–interaction from five–dimensional Einstein–Cartan–Dirac–dilaton theory”, *Int. J. Mod. Phys. A***13** (1998) 169–182.
2. Servicio social de Yenisel Reyes Tenorio. Enero 2005: “*Tópicos de Gravitación en 3 dimensiones y Computación Algebráica*”.
3. Tesis Doctoral del M. en C. Abel Camacho Quintana: *Teorías Multidimensionales de Unificación y aplicaciones de la Integral de Trayectoria Restringida a la Ralatividad General*. Enero 30 de 1998. Reportada idóneamente en:
 - (a) L.O. Pimentel, A. Camacho, and A. Macías, “Weyl Equation in Gödel Type Universes”. *Mod. Phys. Lett. A***9** (1994) 3703–3706.
 - (b) A. Macías, A. Camacho, and T. Matos, “Higher–Dimensional Theories, Dilaton Fields and Spontaneous Symmetry Breaking”. *Int. J. Mod. Phys. D***4** (1995) 617–637.
 - (c) A. Camacho and H. Dehnen, “Higgs field and quantum theory”. *Rev. Mex. Fís* **43** (1998) 339–343.
 - (d) A. Camacho, “Continuous Quantum Measurements of a Particle in a Paul Trap” *Phys. Lett. A***247** (1998) 373–379.
4. Tesis Doctoral del M. en C. Alberto Sánchez: *Modelos Cosmológicos de Gowdy en Supergravedad*, mayo 31 de 2007. Reportada idóneamente en:
 - (a) A. Sánchez, A. Macías, and H. Quevedo: “Generating Gowdy cosmological models”. *J. Math. Phys.* **45** (2004) 1849–1858.
 - (b) A. Macías, H. Quevedo, and A. Sánchez: “On the local Lorentz invariance in $N = 1$ supergravity”. *Phys. Rev. D***73** (2006) 027501.

- (c) A. Macías, H. Quevedo, and A. Sánchez: “Supersymmetric quantization in midisuperspace”. Proceedings of the XXVIII Spanish Relativity Meeting, L. Mornas and J. Diaz–Alonso, eds. (AIP Proceedings Vol. 841, USA 2006) 599–602.
 - (d) A. Macías, H. Quevedo, and A. Sánchez: “Gowdy T^3 Cosmological Models in $N = 1$ Supergravity”. Proceedings of the Albert Einstein International Conference. J.M. Alimi, and A. Füzfa, eds. (AIP Conference Proceedings, New York, 2006) **861** pp. 953–960.
 - (e) A. Sánchez, A. Macías, and H. Quevedo: “A method for generating Gowdy cosmological models”. Proceedings of the 6th workshop on gravitation and mathematical physics. *Rev. Mex. Fís.* **S53** (2007) 110–114.
5. Tesis Doctoral del Fís. Enrique Lozano (2009): “*Tópicos en Gravedad y Supergravedad de Chern–Simons*, terminada, entregada y con jurado asignado, sin haber obtenido el grado (por enfermedad). Reportada idóneamente en:
- (a) A. Macías and E. Lozano, “5–dimensional Chern–Simons gravity with non–linear electrodynamics”. *Mod. Phys. Lett.* **A16** (2001) 2421–2429.
 - (b) A. Macías and E. Lozano, “Plane–fronted waves from 5D Chern–Simons gravity”. *Phys. Rev.* **D67** (2003) 085009.
 - (c) A. Macías and E. Lozano: “Generalized Bertotti–Robinson solution to the Einstein–Heisenberg–Euler theory”, in: Gravitation and Cosmology. A. Macías, C. Lämmerzahl, and D. Núñez eds. (American Institut of Physics 2005) pp. 222–230.
6. Supervisor postdoctoral del Dr. Marco Maceda 2008. Reportada idóneamente en:
- (a) M. Maceda and A. Macías: “Supersymmetric constraint for (class A) Bianchi models”. *Phys. Rev.* **D78** (2008) 044044.
 - (b) M. Maceda, A. Macías, and L.O. Pimentel: “ Homogeneous noncommutative quantum cosmology”. *Phys. Rev.* **D78** (2008) 064041.
 - (c) M. Maceda and A. Macías: “ The noncommutative Landau problem in Podolskys generalized electrodynamics”. *Phys. Rev.* **D79** (2009) 087703.
7. Supervisor postdoctoral del Dr. Iván Cabrera 2012–2014. Reportada idóneamente en:

- (a) I. Cabrera–Munguía, C. Lämmerzahl, and A. Macías: “Exact solution for a binary system of unequal counter–rotating black holes”. *Class. Quantum Grav.* **30** (2013) 175020.
 - (b) I. Cabrera–Munguía and Alfredo Macías: “Exact solution for two unequal counter–rotating black holes”. *AIP Conf. Proc.* **1548** 156 (2013); doi: 10.1063/1.4817036.
 - (c) I. Cabrera-Munguia, C. Lämmerzahl, L.A. López, and A. Macías: “Opposite charged two-body system of identical counter-rotating black holes”. *Phys. Rev.* **D88** (2013) 084062.
 - (d) I. Cabrera-Munguia and Alfredo Macías: “On naked singularities in the extreme double Reissner-Nordström solution”. *AIP Conf. Proc.* **1577** 213 (2014).
 - (e) I. Cabrera-Munguia, C. Lämmerzahl, L.A. López, and A. Macías: “Generalized black diholes”. *Phys. Rev.* **D90** (2014) 024013.
8. Servicio social de Daniel Amaro: “*Notas introductorias a la Relatividad General*”. Julio 2016
 9. Servicio social de Flavio Joao Pineda Arvizu: “*Notas Sobre los Principios Básicos de la Teoría de Weinberg Salam*”. Marzo 2017.
 10. Tesis de Maestría del Fís. Daniel Amaro 2017: “*Geodésicas ecuatoriales en los agujeros negros de Einstein–Euler–Heisenberg*”. Concluida, examen de grado en septiembre de 2018.
 11. Tesis doctoral del M. en C. Daniel Amaro 2019: en proceso. Reportada idóneamente en:
 - (a) Daniel Amaro and Alfredo Macías: “Geodesic structure of the Euler-Heisenberg static black hole”. *Physical Review* **D102** 104054 (2020).
 - (b) Daniel Amaro and Alfredo Macías: “Exact lens equation for the EinsteinEuler-Heisenberg Static Black Hole”. *Phys. Rev.* **D106** (2022) 064010.
 - (c) Daniel Amaro, Claus Lämmerzahl, and Alfredo Macías: “Particle motion in the Einstein-Euler-Heisenberg rotating black hole spacetime”. *Phys. Rev.* **D107** (2023) 084040.
 12. Servicio social del Fís. Daniel Candelario: “*Materia y Energía Oscuras*”. Mayo 2022.
 13. Supervisor postdoctoral de la Dra. Daniela Magos 2022. Reportada idóneamente en:

- (a) Daniela Magos, Nora Bretón, and Alfredo Macías: “Orbits in Static Magnetically and Dyonicly Charged Einstein-Euler-Heisenberg Black Hole Spacetimes”. *Phys. Rev.* **D108** (2023) 064014.

14. Tesis de Maestría del Fís. Daniel Candelario 2023:

11 EVENTOS ORGANIZADOS

1. III Taller de Partículas y Campos. División de Partículas y Campos, SMF. Morelia, Mich. Noviembre 11–15, 1991.
2. Symposium de Gravitación y Física Matemática. XXXVI Congreso Nacional de Física. Acapulco, Gro. Octubre 18–22, 1993.
3. 1ª Reunión anual de la División de Gravitación y Física Matemática, SMF. UAM–Iztapalapa, México D.F., Noviembre 11, 1993.
4. CAM physics meeting, miembro del comité mexicano del programa para el simposium de Relatividad y Física Matemática. Cancun, Quintana Roo, México, Septiembre 26–30, 1994.
5. 2ª Reunión anual de la División de Gravitación y Física Matemática, SMF. CINVESTAV–IPN, México D.F., Julio 13–14, 1994.
6. First Mexican School on Gravitation and Mathematical physics. Guanajuato, Gto., Diciembre 12–16, 1994.
7. CAM physics meeting, CAP 50, responsable del comité mexicano del programa para el simposium de Relatividad y Física Matemática. Quebec, Ontario, Canadá, Junio 7–12, 1995.
8. XXX Escuela Latinoamericana de Física. Colegio Nacional, México D.F., Julio 17 a Agosto 4, 1995.
9. 1ª Taller de Gravitación y Física Matemática, de la División de Gravitación y Física Matemática, SMF. Oaxtepec, Mor. Diciembre 11–16, 1995.
10. 4ª Reunión anual de la División de Gravitación y Física Matemática, SMF. UAM–Iztapalapa, México D.F., Mayo 20–21, 1996.

11. Second Mexican School on Gravitation and Mathematical Physics. Tlaxcala, Tlax., Diciembre 1–7, 1996.
12. Abhay Ashtekar’s minicourse on quantum gravity. UAM–Iztapalapa, Mexico City, Septiembre 10–20, 1997.
13. Mexican Meeting on Gauge Theories of Gravity: in Honour of Friedrich W. Hehl. México D.F., Octubre 6–10, 1997.
14. 2º Taller de Gravitación y Física Matemática, de la División de Gravitación y Física Matemática, SMF. Jalapa, Ver., México, Noviembre 30 a Diciembre 5, 1997.
15. Third Mexican School on Gravitation and Mathematical Physics: “Black Holes, Classical and Quantum”. Mazatlán, Sin., November 15–20, 1998.
16. Gravity and Society on the Dawn of the New Millennium. Museo de Antropología, México, D.F., Junio 20–22, 2000.
17. Mexican Meeting on Exact Solutions and Scalar Fields in Gravity: In Honour of Heinz Dehnen’s 65th Birthday and Dietrich Kramer’s 60th Birthday. México, D.F., Octubre 2–6, 2000.
18. First Mexican Meeting on Mathematical and Experimental Physics. EL COLEGIO NACIONAL, México, D.F., Septiembre 10–14, 2001.
19. Marcell Grossmann Meeting X, Rio de Janeiro, Brasil, 20–26 de julio, 2003.
20. Second Mexican Meeting on Mathematical and Experimental Physics. EL COLEGIO NACIONAL, México, D.F., Septiembre 6–10, 2004.
21. Third Mexican Meeting on Mathematical and Experimental Physics. EL COLEGIO NACIONAL, México, D.F., Septiembre 10–14, 2007.
22. Thematic Workshop, México–Germany, CONACyT–DFG, UAM–Iztapalapa — University of Bremen. Playa del Carmen, Quintana Roo, México, December 3–6, 2008.
23. *XVII* Reunión anual de la División de Gravitación y Física Matemática, SMF. UAM–Iztapalapa, México D.F., Febrero 18–19, 2009.
24. Fourth Mexican Meeting on Mathematical and Experimental Physics. EL COLEGIO NACIONAL, México, D.F., Julio 19–23, 2010.
25. Fifth Leopoldo García–Colín Mexican Meeting on Mathematical and Experimental Physics. EL COLEGIO NACIONAL, México, D.F., Septiembre 9–13, 2013.

26. Topological and scalar-tensor theories of gravity in honour of: Eckehard W. Mielke 65th Birthday Luis O. Pimentel 60th Birthday. UAM–IZTAPALAPA, México, D.F., April 7–11, 2014.
27. Taller de materia suave, materia dura y materia oscura. UAM-Iztapalapa, México, D.F., 9 al 11 de julio de 2014.
28. Sesión: BS2 *Scalar Fields in Cosmology* del Marcel Grossmann Meeting XIV, Roma, Italia. 13 de julio, 2015.
29. 1st Sandoval–Vallarta Caribbean Meeting on Relativistic Astrophysics. ICN–UNAM, México. November 30 — December 4, 2015.
30. Sixth Leopoldo García–Colín Mexican Meeting on Mathematical and Experimental Physics. EL COLEGIO NACIONAL, México, D.F., Septiembre 5–9, 2016.
31. Sesión: BS2 *Scalar Fields in Cosmology* del Marcel Grossmann Meeting XV, Roma, Italia. 5 y 6 de julio, 2018.
32. Seventh Leopoldo García–Colín Mexican Meeting on Mathematical and Experimental Physics. EL COLEGIO NACIONAL, México, D.F., Febrero 17–21, 2020.
33. XXIX Reunión Anual de la División de Gravitación y Física–Matemática de la SMF. REUNIÓN VIRTUAL POR ZOOM, Abril 7 y 8, 2021.
34. Session: BS1 *Scalar Fields in Cosmology* in the Marcel Grossmann Meeting XVI, VIRTUAL MEETING BY ZOOM. July 5th and 8th, 2021.
35. Coloquio de divulgación: Fundamentos y Perspectivas en Relatividad General: Un paseo por la Gravitación y la Cosmología. Febrero 21 al 25, 2022.
36. Coloquio de divulgación: Fundamentos y Perspectivas en Relatividad General: Un paseo por la Gravitación y la Cosmología. Febrero 27 a marzo 3, 2023.
37. Eighth Leopoldo García–Colín Mexican Meeting on Mathematical and Experimental Physics. EL COLEGIO NACIONAL, México, D.F., Octubre 23–27, 2023.

12 CONFERENCIAS IMPARTIDAS

1. O. Pimentel and A. Macías, “Ecuaciones de Klein–Gordon y Dirac en el Universo de Goedel”. XXVII Congreso Nacional de Física. San Luis Potosí, S.L.P. México, (1984).
2. A. Macías and O. Obregón, “Anisotropic (Super) Cosmology”. 5^o Congreso Mexicano del Instituto de Astronomía. Universidad Nacional Autónoma de México. México D.F., México, (1985).
3. A. Macías and O. Obregón, “(Super) Cosmología Cuántica”. XXIX Congreso Nacional de Física. Colima, México, (1986).
4. O. Pimentel and A. Macías, “Espacio–tiempo homogéneo en una Hypersuperficie”. XXIX Congreso Nacional de Física. Colima, México, (1986).
5. A. Macías, O. Obregón, and M. P. Ryan Jr., “Quantum (Super) Cosmological Bianchi I Model”. 1^{er} Taller de Partículas y Campos. León, Gto. México, (1987).
6. A. Macías, O. Obregón, and M. P. Ryan Jr., “Quantum (Super) Cosmological Bianchi I Model”. 6th SILARG Rio de Janeiro, Brasil, (1987).
7. J. Socorro, O. Obregón, and A. Macías, “The Supersymmetric root: Quantum Cosmology of Bianchi–type IX”. 12th International Conference on General Relativity and Gravitation, Boulder, Colorado, USA. (1989).
8. A. Macías, “Fermionen in der 5–dimensionalen Kaluza Theorie”. Oberseminar über Spezielle Probleme der Relativitätstheorie. LS Dehnen. Konstanz University, Konstanz, Germany (1989).
9. J. Socorro, O. Obregón, and A. Macías, “The Square root of the Wheeler–DeWitt equation”. 7th SILARG Cocoyoc, México (1990).
10. A. Macías, “Dirac field in the 5–dimensional Kaluza–Klein theory”. Oberseminar über Spezielle Probleme der Relativitätstheorie. LS Dehnen. Konstanz University, Konstanz, Germany (1990).
11. A. Macías and H. Dehnen, “Das Diracsche Feld in der 8–dimensional Kaluza–Klein Theorie”. 55th German Physics Society Congress, Münster, Germany (1991).
12. A. Macías and H. Dehnen, “Dirac field in the 5–dimensional Kaluza–Klein theory”. 55th German Physics Society Congress, Münster, Germany (1991).

13. A. Macías, O. Obregón, and J. Socorro, "Supersymmetric Microsuperspace Quantization for the Taub Model". Particles and Fields Seminar. Sao Paulo University, Sao Paulo, Brasil (1992).
14. O. Obregón, A. Macías, and J. Socorro, "Comparison of the Microsuperspace Quantization for the Taub Model with and without Supersymmetry". 13th International Conference on General Relativity and Gravitation, Huerta Grande, Córdoba, Argentina (1992).
15. A. Macías and H. Dehnen, "Dirac Field in the 8-dimensional Kaluza-Klein Theory". 13th International Conference on General Relativity and Gravitation, Huerta Grande, Córdoba, Argentina (1992).
16. A. Camacho and A. Macías, "Sector fermiónico de la Teorías de Kaluza-Klein". XXXV Congreso Nacional de Física. Puebla, México (1992).
17. J. Socorro, A. Macías, and O. Obregón, "Modelos Cosmológicos en Supergravedad con Constante Cosmológica". XXXV Congreso Nacional de Física. Puebla, México (1992).
18. A. Macías and L. F. Urrutia, "Contribución de Chern-Simons a la Teoría 5-dimensional de Kaluza-Klein". XXXV Congreso Nacional de Física. Puebla, México (1992).
19. A. Macías, O. Obregón, and J. Socorro, "Supersymmetry and Quantum Cosmology". VII Jorge Andre Swieca Summer School. Particles and Fields. Campos do Jordão, São Paulo, Brazil (1993).
20. A. Macías and H. Dehnen, "Fermions in the 8-dimensional Kaluza-Klein Theory". 5th Canadian Conference on General Relativity and Relativistic Astrophysics. Waterloo, Canadá (1993).
21. A. Macías and H. Dehnen, "Fermionic Sector of the 5-dimensional Kaluza-Klein with Dilaton Field". 5th Canadian Conference on General Relativity and Relativistic Astrophysics. Waterloo, Canadá (1993).
22. A. Macías, G. Germán, and O. Obregón, "Torsion in 5D Kaluza-Klein Theories of Gravity". Aspects of General Relativity and Mathematical Physics. In celebration of the 65th Birthday of Professor Jerzy Plebański. México D.F., México (1993).
23. A. Macías, O. Obregón, and J. Socorro, "Supersymmetry and Quantum Cosmology". Cornelius Lanczos International Centenary Conference. Raleigh, North Carolina, USA (1993).

24. A. Macías and M. P. Ryan, jr., "Quantum Cosmology for the Taub Model". 7th Marcel Grossmann Meeting on General Relativity. Stanford, California, USA (1994).
25. L.O. Pimentel and A. Macías, "Weyl Equation in a Gödel Type Universe". 7th Marcel Grossmann Meeting on General Relativity. Stanford, California, USA (1994).
26. A. Macías and M. P. Ryan, jr., "Cosmología Cuántica para el Modelo de Taub". 7^a Reunión Anual de la División de Partículas y Campos de la SMF. México, D.F., México (1994).
27. A. Macías, E.W. Mielke, H. Morales–Tecotl, and R. Tresguerres, "Projectively Related Torsion and Weyl Covector in Metric–Affine Models of Gravity". 1st Mexican School on Gravitation and Mathematical Physics. Guanajuato, Gto., México (1994).
28. A. Macías, E.W. Mielke, H.A. Morales–Tecotl, and R. Tresguerres: "Torsion and non–metricity in metric–affine gravity". VIII J.A. Swieca Summer School. Particles and Fields. Rio de Janeiro, Brasil (1995).
29. A. Macías, H.A. Morales–Tecotl, N. Morales, and L.F. Urrutia: "5D Chern–Simons Cosmology". VIII J.A. Swieca Summer School. Particles and Fields. Rio de Janeiro, Brasil (1995).
30. A. Macías, E.W. Mielke and H.A. Morales–Técotl: "Chiral Fermions coupled to chiral gravity". CAP 50 aniversario. Quebec, Canadá (1995).
31. A. Macías, E.W. Mielke, and H.A. Morales–Técotl: "Chiral Fermions coupled to chiral gravity". 1st Mexican Workshop on Gravitation and Mathematical Physics. Oaxtepec, Morelos, México (1995).
32. A. Macías, E.W. Mielke, and O. Obregón: "COBE compatible inflationary potentials". 2nd Mexican School on Gravitation and Mathematical Physics. Tlaxcala, Tlax., México (1996).
33. A. Macías: "Chiral ($N = 1$) supergravity". 18th Texas Symposium on Relativistic Astrophysics. Chicago, Ill., USA. (1996).
34. A. Macías, E.W. Mielke, and J. Socorro: "Estados Físicos en Cosmología Cuántica Supersimétrica". Seminario del Departamento de Gravitación y Teoría de Campo, ICN–UNAM, México D.F., México (1997).
35. A. Macías, E.W. Mielke, and J. Socorro: "Estado Físicos en Cosmología Cuántica Supersimétrica". V Reunión Anual de la División de Gravitación y Física Matemática, SMF. CINVESTAV–IPN, México D.F., México (1997).

36. A. Macías: “Supersymmetric quantum cosmology”. Oberseminar über Spezielle Probleme der Relativitätstheorie. LS-Dehnen. Konstanz University, Konstanz, Germany (1997)
37. A. Macías: “The ideas behind the different approaches to quantum cosmology”. Mexican meeting on gauge theories of gravity: In honour of Friedrich W. Hehl. UAM-Iztapalapa, Mexico D.F., México (1997).
38. A. Macías, E.W. Mielke, and J. Socorro: “Estados Físicos en Cosmología Cuántica Supersimétrica”. Plática plenaria, XL Congreso Nacional de Física. Monterrey Nuevo León, México (1997).
39. A. Macías: “The ideas behind the different approaches to quantum cosmology”. Symposium: On Gauge Theories of Gravity. Konstanz, RFA (1998).
40. A. Macías: “Ideas detrás de los diferentes enfoques a la cosmología cuántica”. Seminario del Departamento de Gravitación y Teoría de Campo, ICN-UNAM, México D.F., México (1999).
41. A. Macías: “Weinberg-Salam-Glashow model with torsion”. Symposium: On Experimental Tests of General Relativity. Konstanz, RFA (1999).
42. A. Macías: “Jordan frame ó Einstein frame?”. Coloquio del Departamento de Física, CINVESTAV-IPN, México D.F., México (1999).
43. A. Macías: “Electrovacuum sector of MAG theories”. Marcel Grossmann Meeting IX. Roma, Italia (2000).
44. A. Macías: “Jordan frame or Einstein frame”. Mexican Meeting on Exact Solutions and Scalar Fields in Gravity: In Honour of Heinz Dehnen’s 65th Birthday and Dietrich Kramer’s 60th Birthday. México, D.F., México (2000).
45. A. Macías: “Effective four-dimensional dilaton gravity from five-dimensional Chern-Simons gravity”. First Mexican Meeting on Mathematical and Experimental Physics. EL COLEGIO NACIONAL, México, D.F., Septiembre 10-14, 2001.
46. A. Macías: “Static black holes of metric-affine gravity in the presence of matter”. 5th International Conference on Gravitation and Astrophysics of Asian-Pacific Countries. Moscow, Russia, October 1-7, 2001.
47. A. Macías: “Agujeros negros estáticos en teorías métricas afines con materia”. IV Taller de la División de Gravitación y Física-Matemática, SMF., Chapala, Jalisco, México, 25 al 30 de noviembre, 2001.

48. A. Macías: “Supergravitación (2+1)–dimensional”. X Reunión Anual de la División de Gravitación y Física–Matemática, SMF., Toluca, México, 18 y 19 de abril, 2001.
49. A. Macías: “5–dimensionale Supergravitation”. Oberseminar Spezielle Probleme der relativistischen Physik. Universität Konstanz, septiembre 11, 2002.
50. A. Macías: “5–dimensional Chern–Simons supergravity”. Topics in Mathematical Physics, General Relativity, and Cosmology. On the Occasion of the 75th Birthday of Jerzy F. Plebański. CINVESTAV, septiembre 17–20, 2002.
51. A. Macías: “Plane–froted waves from 5D Chern–Simons gravity”. V Mexican Scholl DGFM–SMF., Playa del Carmen, Quintana Roo, México, 24 al 29 de noviembre, 2002.
52. A. Macías: “Montecarlo reconstruction of the inflationary potential”. X Marcel Grossmann Meeting, Rio de Janeiro, Brasil, 20 al 26 de julio, 2003.
53. A. Macías: “Plane–fronted waves from 5D Chern–Simons gravity”. X Marcel Grossmann Meeting, Rio de Janeiro, Brasil, 20 al 26 de julio, 2003.
54. A. Macías: “Generalized Bertotti–Robinson solution to the Einstein–Heisenberg–Euler theory”. GR 17 Meeting, Dublin, Irlanda, 18 al 23 de julio, 2004.
55. A. Macías: “Generalized Bertotti–Robinson solution to the Einstein–Heisenberg–Euler theory”. Gravity in Flat Space. ZARM, Bremen, Alemania, 13 de agosto, 2004.
56. A. Macías: “On the experimental testing of Dirac equation”. PASCOS04, Boston, USA, 16 al 22 de agosto, 2004.
57. A. Macías: “Black hole solutions to the Einstein–Heisenberg–Euler theory”. Second Mexican Meeting on Mathematical and Experimental Physics. EL COLEGIO NACIONAL, México, D.F., 6 al 10 de septiembre, 2004.
58. A. Macías: “Gowdy T^3 cosmological models in N-1 supergravity”. Einstein Centenary Conference. UNESCO Palaise, Paris, France (2005).
59. A. Macías: “Quantum Gowdy models in N=1 supergravity”.. ZARM, University of Bremen, Germany (2005).
60. A. Macías: “Gowdy T^3 cosmological models in N=1 supergravity”. Supersymmetry, in honour of L.F. Urrutia 60th Birthday, UNAM, México (2005).

61. A. Macías: “Quantum Gowdy models in N=1 supergravity”. 2nd Meeting on the Interface of Gravitational and Quantum Realms. COZCYT, Zacatecas, Zacatecas, México (2005).

AÑO MUNDIAL DE LA FISICA 2005

62. ¿Por qué es constante la velocidad de la luz? 1 de marzo 2005. Instituto de Educación Media Superior del DF, Plantel Bernardino Sahgún.
63. ¿Por qué es constante la velocidad de la luz? 4 de marzo, 2005. Escuela Normal Superior de México.
64. ¿Por qué es constante la velocidad de la luz? 31 de marzo, 2005. Colegio de Ciencias y Humanidades, Plantel Oriente.
65. ¿Por qué es constante la velocidad de la luz? 5 de abril, 2005. Instituto de Educación Media Superior del DF, Plantel José María Morelos y Pavón.
66. ¿Por qué es constante la velocidad de la luz? 8 de abril, 2005. Universidad Iberoamericana.
67. Teoras de Prueba de la Física Fundamental. 26 de abril, 2005. Coloquio del Area de Gravitación, UAM-Iztapalapa.
68. La Relatividad General de Einstein. 22 de abril, 2005. Visita a la UAM-Iztapalapa del Instituto de Educación Media Superior del DF, Plantel Bernardino Sahgún.
69. ¿Por qué es constante la velocidad de la luz? 6 de mayo, 2005. Seminario del Departamento de Fsica, UAM-Iztapalapa.
70. ¿Por qué es constante la velocidad de la luz? 12 de mayo, 2005. Instituto Nacional de Investigaciones Nucleares (ININ).
71. Test Theories of Fundamental Physics. 17 de mayo, 2005. Seminario de Altas Energas. CINVESTAV-IPN.
72. ¿Por qué es constante la velocidad de la luz? 10 de junio, 2005. Instituto de Física. Universidad de Guanajuato.

73. ¿Por qué es constante la velocidad de la luz? 28 de septiembre, 2005. Facultad de Ciencias. Benemérita Universidad de Puebla.
74. La relatividad general de Einstein. 21 de noviembre, 2005. Universidad Iberoamericana.
75. ¿Por qué es constante la velocidad de la luz? 6 de diciembre, 2005. Facultad de Física. Universidad de Zacatecas.

CONFERENCIAS IMPARTIDAS (continuación)

76. A. Macías: “Supersymmetric Quantum Cosmology: Matriz approach”. XI Marcel Grossmann Meeting, Berlín, Germany (2006).
77. A. Macías: “Time paradox in quantum gravity”. Center for Applied Space Technology and Microgravity. Bremen, Germany (2006).
78. A. Macías: “Five-dimensional Chern-Simons supergravity”. Physics Institut. University of Oldenburg. Oldenburg, Germany (2006).
79. A. Macías: “La paradoja del tiempo en gravedad cuántica”. Coloquio del Instituto de Ciencias Nucleares, UNAM (2006).
80. A. Macías: “Premios Nobel de Física 2006”. Seminario del Departamento de Física, UAM–Iztapalapa (2006).
81. A. Macías: “Premios Nobel de Física 2006”. Universidad Iberoamericana (2006).
82. A. Macías: “Active and passive charges?”. ZARM, University of Bremen (2007).
83. A. Macías: “Tiempo Newtoniano versus tiempo Einsteiniano”. Coloquio de área de Gravitación y Cosmología 07–P, UAM–Iztapalapa (2007).
84. A. Macías: “Carga activa y carga pasiva”. Seminario de alumnos de la Licenciatura en Física, UAM–Iztapalapa (2007).
85. A. Macías: “Quantum Cosmology”. Gravity in flat space: General Relativity in Northern Germany. University of Oldenburg, Oldenburg, Germany (2007).
86. A. Macías: “Tiempo Newtoniano vs Tiempo Einsteiniano”. II Coloquio del cuerpo académico de Gravitación y Física Matemática del IFUG, Laón, Gto. (2007).

87. A. Macías: “Supersymmetric Quantum Cosmology: Matrix Approach”. Retirement Celebration of Michael P. Ryan. ICN — UNAM. México (2007).
88. A. Macías: “Cosmología cuántica en SUGRA N=1”. XVI Reunión Anual de la División de Gravitación y Física–Matemática, SMF. UMSNH, Morelia Michoacán (2008).
89. A. Macías: “Midisuperspace supersymmetric quantum cosmology”. Gravity in flat space: General Relativity in Northern Germany. University of Bremen, Germany (2008).
90. A. Macías: “Midisuperspace supersymmetric quantum cosmology”. Spanish Relativity Meeting 2008. Salamanca, Spain (2008).
91. A. Macías: “On the incompatibility of General Relativity and Quantum Field Theory”. Taller temático México–Alemania, CONACyT–DFG, UAM–Iztapalapa–Universidad de Bremen: Models of Gravity. Playa del Carmen, Quintana Roo, México (2008).
92. A. Macías: “Newtonian time versus Einsteinian time”. Coloquio extraordinario del Instituto de Física Aplicada. Universidad de Darmstadt, Alemania (2010).
93. A. Macías: “Sobre la incompatibilidad entre la Mecánica Cuántica y la Relatividad General”. Seminario del Departamento de Física. UAM–Iztapalapa. Febrero 4, 2011.
94. A. Macías: “Sobre la incompatibilidad entre la Mecánica Cuántica y la Relatividad General”. Coloquio del Departamento de Física. CINVESTAV–IPN. Marzo 30, 2011.
95. A. Macías: “No-hair conjecture for regular black holes”. ZARM, University of Bremen, Alemania. Agosto 11, 2011.
96. A. Macías: “Mecanismo Higgs-Kibble-Guralnik-Hagen-Englert-Brout del rompimiento de simetría: ¿Quién inventó el bosón de Higgs?”. Instituto Avanzado de Cosmología IAC, México. Junio 4, 2013.
97. A. Macías: “No-hair conjecture for Einstein-Plebanski nonlinear electrodynamics static black holes”. Institute for Physics, Carl von Ossietzky University Oldenburg, Alemania. Julio 19, 2013.

98. A. Macías: “Mecanismo Higgs-Kibble-Guralnik-Hagen-Englert-Brout del rompimiento de simetría: ¿Quién inventó el bosón de Higgs?”. UAM–Iztapalapa, México. Octubre 4, 2013.
99. A. Macías: “What is time?”. Topological and scalar-tensor theories of gravity in honour of: Eckehard W. Mielke 65th Birthday Luis O. Pimentel 60th Birthday. UAM–Iztapalapa, México. Abril 7, 2014.
100. A. Macías: “¿Existen los agujeros negros?”. UAM–Iztapalapa, México. Junio 13, 2014.
101. A. Macías: “El lado oscuro del Universo”. Taller de materia suave, materia dura y materia oscura. UAM-Iztapalapa, México, D.F., 11 de julio de 2014.
102. A. Macías: “¿Que es la Relatividad General de Einstein?”. Taller de materia suave, materia dura y materia oscura. UAM-Iztapalapa, México, D.F., 9 al 11 de julio de 2014.
103. A. Macías: “100 años de la Relatividad General”. UAM–Iztapalapa, México. Marzo 27, 2015.
104. A. Macías: “On the incompatibility of General Relativity and Quantum Field Theory”. 1st Sandoval–Vallarta Caribbean Meeting on Relativistic Astrophysics. ICN–UNAM, México. December 2, 2015.
105. A. Macías: “Do black holes really exist?”. ZARM, University of Bremen. July 29, 2016.
106. A. Macías: “Rotating Black Holes in the Einstein–Euler–Heisenberg Theory”. Bremen–Oldenburg Relativity Seminar. Faculty V, Mathematics and Natural Sciences. Carl von Ossietzky University. Oldenburg. August 3, 2017.
107. A. Macías: “Geodesic structure of the Euler–Heisenberg Static Black Hole”. ZARM Seminar. Bremen University. July 25, 2019.
108. A. Macías: “La Relatividad General de Einstein”. Coloquio de Divulgación Científica: Fundamentos y Perspectivas en Relatividad General: Un paseo por la Gravitación y la Cosmología. Evento virtual, 21 de febrero, 2022.
109. A. Macías: ¿Por qué es constante la velocidad de la luz?. Coloquio de Divulgación Científica: Fundamentos y Perspectivas en Relatividad General: Un paseo por la Gravitación y la Cosmología. Evento virtual, 27 de febrero, 2023.

13 PROYECTOS DE INVESTIGACION

1. Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología (CONACYT). Proyecto: “*Estudio de Modelos Integrables en Teorías de Campo: Modelos de Chern–Simons y sus Aplicaciones*”. (1992–1993).
2. Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología (CONACYT). Proyecto: “*Modelos Integrables en Teorías de Campo y Teorías Multidimensionales de Unificación*”. (1995–1998).
3. Proyecto México–Alemania DLR–CONACYT: “*Metric–affine superconnection gauge theories*”. UAM–Iztapalapa–University of Cologne. DLR–Conacyt (1996–1998).
4. ICTP–Grant Visiting Scholar Programme of Prof. Yuval Ne’eman of the Tel Aviv University (1997–1999).
5. Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología (CONACYT). Proyecto: “*Gravedad y supergravedad quirral, inflación y computación algebraica*”. (1999–2001).
6. Proyecto México–Alemania DLR–CONACYT: “*Quantum Cosmology and Quantum Gravity: Theory and Observational Implications*”. UAM–Iztapalapa–University of Konstanz. (1999–2000).
7. Proyecto México–Alemania DFG–CONACYT: “*Chiral and Metric–Affine Gravity, Knots and Quantum Cosmology, Including Applications of Computer Algebra*”. UAM–Iztapalapa–University of Cologne. (2000–2001).
8. Fondo Sectorial SEP–CONACyT. Proyecto: “*Teorías topológicas de la gravitación, branas e inflación. Aplicaciones de computación algebraica*”. (2003–2006).
9. Proyecto México–Alemania DFG–CONACYT: “*Stochastic fluctuations of space-time*”. UAM–Iztapalapa–University of Bremen. (2007–2009).
10. Fondo Sectorial SEP–CONACyT. Proyecto: “*Fenomenología de la gravitación cuántica. El problema del tiempo y propiedades estadísticas del espacio–tiempo*”. (2007–2009).
11. Taller temático DFG–CONACyT: “*Models of Gravity*”, 2008.
12. Proyecto México–Alemania DFG–CONACYT: “*Cold atoms in gravity and micro-gravity*”. UAM–Iztapalapa–University of Bremen. (2011–2012).

13. Proyecto México–Alemania DFG–CONACYT: “*Dynamics of neutral and charged objects in gravitational fields coupled to non-linear electrodynamics*”. UAM–Iztapalapa–University of Bremen. (2014–2016).
14. Fondo Sectorial SEP–CONACyT. Proyecto: “*Gases ultra-fríos en Gravitación y Microgravitación. Enfoques alternativos, el problema del tiempo. Aplicaciones de computación algebraica.*”. (2012–2017).

14 DISTINCIONES

1. Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología (CONACYT). Beca de Doctorado 1985–1988.
2. Deutscher Akademischer Austauschdienst (Servicio Alemán de Intercambio Académico). Beca para estancia de investigación, Programa Sandwich 1989–1991.
3. Beca ICTP para mi participación en la: “*Spring School and Workshop on String Theory and Quantum Gravity* (1992).
4. Presidente fundador de la División de Gravitación y Física Matemática de la SMF (1992–1994).
5. Evaluador (referee) de las revistas internacionales: *Physical Review Letters*, *Physical Review D*, *Classical and Quantum Gravity*, *Physics Letters A*, *Mathematical Reviews*, *Il Nuovo Cimento*, *Gravitation & Cosmology* y *Revista Mexicana de Física*.
6. Sistema Nacional de Investigadores (SNI). *Investigador Nacional nivel II*, desde 1997 a 2009.
7. Membresía de la *Academia Mexicana de Ciencias*, desde 1997.
8. Membresía del comité editorial de la revista *International Journal, Gravitation and Cosmology*, 1997 a 2010.
9. Miembro del Comité Coordinador Internacional del 10th *Marcel Grossmann Meeting*, Rio de Janeiro, Brasil, 2002.
10. Miembro del Comité Organizador Local del 10th *Marcel Grossmann Meeting*, Rio de Janeiro, Brasil, 2003.
11. Miembro del Comité Coordinador Internacional del 11th *Marcel Grossmann Meeting*, Berlín, Alemania, 2005.

12. Evaluador de la convocatoria: “Becas CONACYT — DAAD 2007”.
13. Reconocimiento como evaluador sobresaliente (*Outstanding Referee*) de la AMERICAN PHYSICAL SOCIETY (APS), 2008.
14. Evaluador de la convocatoria: “Becas CONACYT — DAAD 2008”.
15. Invitado al Roadshow CONACYT — DAAD 2008.
16. Sistema Nacional de Investigadores (SNI). *Investigador Nacional nivel III*, desde 2009 hasta la fecha.
17. Miembro de las Comisión de Ciencia Básica y Ciencias de la Tierra, Subcomisión Grupos y Redes. CONACyT, 2009.
18. Miembro del Consejo Editorial del Boletín de la Sociedad Mexicana de Física, 2009 a 2016.
19. Miembro del Comité Coordinador Internacional del 12th *Marcel Grossmann Meeting*, París, Francia, 2009.
20. Evaluador de la convocatoria: “Becas Bicentenario en el Extranjero CONACYT 2010”.
21. Miembro del Comité Coordinador Internacional del 13th *Marcel Grossmann Meeting*, Stockholm, Suecia, 2012.
22. Miembro del jurado del Premio México 2013.
23. Convenio de colaboración International Center for Relativistic Astrophysics (ICRA, Italy) — UAM (México), 09.07.2014.
24. Miembro del Comité Coordinador Internacional del 14th *Marcel Grossmann Meeting*, Roma, Italia, 2015.
25. Invitación a presidir la sesión paralela *Scalar Fields in Cosmology* en el 14th *Marcel Grossmann Meeting*, Roma, Italia, 2015.
26. Miembro del Comité Coordinador Internacional del 15th *Marcel Grossmann Meeting*, Roma, Italia, 2018.
27. Invitación a presidir la sesión paralela *Scalar Fields in Cosmology* en el 15th *Marcel Grossmann Meeting*, Roma, Italia, 2018.

28. Deutscher Akademischer Austauschdienst (Servicio Alemán de Intercambio Académico). Beca para estancia de investigación, en el Centro de Tecnología Espacial Aplicada y Microgravedad (ZARM) de la Universidad de Bremen del 7 de julio al 16 de agosto, 2018.
29. Miembro del Comité Coordinador Internacional del 16th *Marcel Grossmann Meeting*, Roma, Italia, 2021.
30. Invitación a presidir la sesión paralela *Scalar Fields in Cosmology* en el 16th *Marcel Grossmann Meeting*, Roma, Italia, 2021.
31. Reconocimiento como evaluador sobresaliente (*Outstanding Reviewer*) del INSTITUTE OF PHYSICS (IOP), 2021.
32. Reconocimiento como evaluador sobresaliente (*Outstanding Referee*) de CLASSICAL AND QUANTUM GRAVITY (IOP), 2021.
33. Deutscher Akademischer Austauschdienst (Servicio Alemán de Intercambio Académico). Beca para estancia de investigación, en el Centro de Tecnología Espacial Aplicada y Microgravedad (ZARM) de la Universidad de Bremen del 31 de mayo al 14 de julio, 2022.

Alfredo Macías.