



Pío J. Arias

Curriculum Vitae

Información personal

Nombre completo Pío José Arias González
Profesor Asociado de la Universidad Central de Venezuela
Dirección institucional Centro de Física Teórica y Computacional, Facultad de Ciencias,
Universidad Central de Venezuela
Caracas 1041 – A
Venezuela
Correo electrónico pio.arias@ciens.ucv.ve
pio.arias@gmail.com
Teléfono +58 212 6051169
+58 424 1432233 (móvil)
ORCID ID <https://orcid.org/0000-0002-8097-7115>
Google Scholar <https://scholar.google.com/citations?user=y8b-0moAAAAJ&hl=es>
INSPIRES <https://inspirehep.net/authors/1018137>

Educación

- 1994 **Doctor en Física**, *Universidad Simón Bolívar (USB)*, Caracas, Venezuela, .
Tesis: *Spin 2 en dimensión 2+1*
Tutor: Carlos Aragone, USB
- 1988 **Licenciado en Física**, *Universidad Simón Bolívar (USB)*, Caracas, Venezuela, .
Trabajo de grado: Cuantización del Campo Antisimétrico de calibre de segundo orden en el espacio de superficies
Tutor: Cayetano Di Bartolo (USB)

Experiencia Profesional

- 2005–
presente **Profesor Asociado a Dedicación Exclusiva**, *Departamento de Física, Universidad Central de Venezuela*, Caracas, Venezuela.
Enseñanza a nivel de pregrado y postgrado, investigación, supervisión de estudiantes a nivel de pregrado y postgrado, actividades de expensión.
Puestos asumidos:
- Coordinador de Postgrado de la Facultad de Ciencias (2018–presente)
 - Coordinador del Centro de Física Teórica y Computacional (CeFiTeC) (2023–presente)
 - Coordinador de Investigación de la Facultad de Ciencias (2006–2023)
 - Director de la Escuela de Física (2005–2006)
- 1998–2005 **Profesor Agregado a Dedicación Exclusiva**, *Departamento de Física, Universidad Central de Venezuela*, Caracas, Venezuela.
Enseñanza a nivel de pregrado y postgrado, investigación, supervisión de estudiantes a nivel de pregrado y postgrado, actividades de expensión.
Puestos asumidos:
- Director de la Escuela de Física (2001–2005)
 - Jefe del Departamento de Física (1998–2000)
- 1994–1998 **Profesor Asistente a Dedicación Exclusiva**, *Departamento de Física, Universidad Central de Venezuela*, Caracas, Venezuela.
Enseñanza a nivel de pregrado y postgrado, investigación, supervisión de estudiantes a nivel de pregrado y postgrado, actividades de expensión.
- 1994
abril–julio **Profesor Agregado a Tiempo Convencional**, *Departamento de Física, Universidad Simón Bolívar*, Caracas, Venezuela.
Enseñanza a nivel de pregrado.
- 1988–1994 **Asistente Académico**, *Departamento de Física, Universidad Simón Bolívar*, Caracas, Venezuela.
Enseñanza a nivel de pregrado.

Publicaciones

Artículos es revistas científicas

- [1] P.J.Arias, P.Bargueño, E.Contreras y E.Fuenmayor, *2 + 1 Einstein–Klein–Gordon Black Holes by Gravitational Decoupling*, *Astronomy* **1** (2022) 2-14. arXiv:2203.00661 [gr-qc].
- [2] P.J.Arias, N. Bolívar, E.Fuenmayor y L.Leal, "Geometric Representation of Interacting Non-Relativistic Open Strings using Extended Objects". *Phys. Rev.* **D89** (2014) 065025. arXiv:1312.2158 [hep-th].
- [3] P.J.Arias, A.Khoudeir y J.Stephany, *Master actions for linearized massive gravity models in 3-D*, *Int. J. Mod. Phys.* **A27** (2012)1250015, *Erratum-Ibid.* **A27** (2012)1292002. arXiv:1101.2110 [hep-th].
- [4] P.J.Arias y F.Schaposnik, *Self-dual formulations of $d = 3$ gravity theories in the path-integral framework*, *Int. J. Mod. Phys.* **A26** (2011)2437-2459. arXiv:1101.2110 [hep-th]
- [5] P.J.Arias y R.Gaitán, *Selfdual spin 2 theory in a 2+1 dimensional (A)dS space-time*, *Front. Phys. China* **4(4)** (2009)517-524. arXiv:0709.3582 [hep-th].
- [6] P.J.Arias y M.García-Ñustes, *Covariancia de la teoría autodual vectorial*, *Rev. Mex. Fis.* **52 S3** (2006)95-97. hep-th/0410219.
- [7] P.J.Arias y R.Gaitán, *Teoría autodual de spin 2 revisada*, *Rev. Mex. Fis.* **52 S3** (2006)140-122. hep-th/0401107.
- [8] P.J.Arias, *Mecanismo de autointeracción en el modelo masivo vectorial de Hagen*, *Rev. Mex. Fis.* **52 S3** (2006)119-122. hep-th/0401104.
- [9] P.J.Arias, E.Fuenmayor y L.Leal, "Interacting particles and strings in path and surface representation". *Phys. Rev.* **D69** (2004)125010. hep-th/0402224.
- [10] P.J.Arias y J.C. Pérez-Mosquera, "Equivalencia canónica entre teorías de spin 1 masivo". *Ciencia* **12**(2004) 149. hep-th/0410202.
- [11] P.J.Arias, L.Leal y J.C.Pérez-Mosquera "A geometric approach to massive p-form duality". *Phys.Rev.* **D67** (2003) 025020. hep-th/0206082.
- [12] A.Khoudeir y P.J.Arias, "Gauge invariance for the massive axion". *Proceedings del I Congreso Venezolano de Física.* *Ciencia* **9** (2001) 46-49. hep-th/9712175.
- [13] P.J.Arias y A.Khoudeir, "Massive gauge axion fields", *Mod. Phys. Lett.* **A14** (1999) 2125-2133. hep-th/9902048
- [14] P.J.Arias y L.Leal, "Topological sectors and gauge invariance in massive vector-tensor theories in $D \geq 4$ ", *Phys. Lett.* **B404** (1997) 49-56. hep-th/9606120.

- [15] C. Aragone, P.J. Arias y A. Khoudeir, “*On the spontaneous breakdown of massive gravities in 2+1 dimensions*”, Il Nuovo Cimento **112B** (1997) 63-74. hep-th/9611089.
- [16] P.J.Arias, L.Leal y A.Restuccia, “*Non-abelian “self-dual” massive gauge theory in 2+1 dimensions*”, Phys. Lett. **B367** (1996) 170-174. hep-th/9509086.
- [17] P.J.Arias y A.Restuccia, “*Topological sectors of spin 1 theories in 2+1 dimensions*”, Phys. Lett. **B347** (1995) 241-246. hep-th/9410134.
- [18] P.J.Arias y J.Stephany, “*Gauge invariance and second class constraints in three-dimensional linearized massive gravity*”, J. Math. Phys. **36** (1995) 1868-1876. hep-th/9406092.
- [19] C.Aragone, P.J.Arias y A.Khoudeir, “*Massive Vector Chern-Simons Gravity*”, Il Nuovo Cimento **B109** (1994) 303-308. hep-th/9307003.
- [20] P.J.Arias, C.Di Bartolo, X.Fustero, R.Gambini y A.Trias, “*Second Quantization of the antisymmetric potential in the abelian surfaces space*”, Int. J. Mod. Phys. **A7** (1992) 737-753.
- [21] P.J.Arias y R. Gambini, “*An interacting gauge theory of charged particles and strings*”, Mod. Phys. Lett. **A6** (1991) 1839-1846.
- [22] C.Aragone y P.J.Arias, *Maxwell-Chern-Simons spontaneous symmetry breaking*, Mod. Phys. Lett., **A5** (1990) 1651-1657.

Artículos en libros

- [23] C.Aragone, P.J.Arias y A.Khoudeir, “*Two gravitationally Chern-Simons terms are too many*”, en “**5th Canadian Conference on General Relativity and Relativistic Astrophysics (5CCGRR)**”, ed Robert B Mann, Raymond G Mclenaghan. World Scientific (1994). hep-th/9309149.
- [24] C.Aragone y P.J.Arias, “*More gravitational anyons*”, en “**Gravitation: The Space-time Structure**” SILARG VIII, ed. P.S. Letelier and W.A. Rodrigues, Jr.. World Scientific (1994) 553-559. hep-th/9309131.
- [25] C.Aragone, P.J.Arias y A.Khoudeir, “*Light-Front Dynamics of Massive Vector Chern-Simons Gravity*”, en “**Gravitation: The Spacetime Structure**”, SILARG VIII, ed. P.S. Letelier and W.A. Rodrigues, Jr.. World Scientific (1994) 523-528. hep-th/9309132.
- [26] C.Aragone, P.J.Arias y A.Khoudeir, “*Einstein-Chern-Simons Massive System and Self-Dual spin-3*”, en “**Relativity and Gravitation: Classical and Quantum**”, SILARG VII, ed. J.C. D’Olivo, et al. World Scientific (1991) 437-443.

Monografías

- [27] Trabajo de Ascenso a la Categoría de Profesor Asociado (UCV): “Dualidad en teorías de spin 2 masivo en dimensión $2+1$ ” (2005).
e-Print: arXiv:0912.5106 [hep-th].
- [28] Tesis, USB: “Spin 2 en dimensión $2+1$ ” (1994).
e-Print: gr-qc/9803083.
- [29] Trabajo Especial de Grado, USB: “Cuantización del Campo Antisimétrico de calibre de segundo orden en el espacio de superficies” (1988).

Charlas y presentaciones

Presentaciones en eventos científicos

(Se subraya a quien hizo la presentación)

- [1] P.J.Arias, *Historia de las Jornadas de Investigación y Extensión de la Facultad de Ciencias*, en las **Jornadas de Investigación y Extensión 2024**. Caracas, mayo 2024.
- [2] P.J.Arias, “*Electromagnetismo and Relatividad Especial*”, Presentación en el Congreso Estudiantil de Investigación y Desarrollo Científico (CEIDEC 2023), octubre 2023.
- [3] P.J.Arias, *Dualidad e invariancia de calibre en teorías masivas, algunos ejemplos*, en las **Jornadas de Estudiantes de Física**. Caracas, abril 2016.
- [4] P.J.Arias, T.Di Vasta, I. Flores y M. Ospina, *Sistema de gestión de contenido modular para la Coordinación de Investigación de la Facultad de Ciencias*, en las **Jornadas de Investigación y Extensión 2014**. Caracas, mayo 2014.
- [5] P.J.Arias, , *Formalismo canónico para la teoría de spin 2 masivo en $2+1$ dimensiones*, en las **Jornadas de Investigación y Extensión 2014**. Caracas, mayo 2014.
- [6] P.J.Arias, , *Self-dual formulations of linear gravity in $2+1$ dimensions*, en **Trends in Theoretical Physics V**. La Plata, Argentina, abril 2013.
- [7] P.J.Arias, N.Bolívar, E.Fuenmayor y L. Leal, *Cuantización de cuerdas abiertas con objetos extendidos*, en el **V Congreso de la Sociedad Venezolana de Física**. Punto Fijo, diciembre 2005.
- [8] P.J.Arias, *Sobre dualidad entre teorías con campos antisimétricos*. en el **V Congreso de la Sociedad Venezolana de Física**. Punto Fijo, diciembre 2005.

- [9] P.J.Arias, *Dualidad para teorías sin masa en $2+1$ dimensiones*. en las **XVII Jornadas Venezolanas de Matemáticas**. Caracas, febrero 2005.
- [10] P.J.Arias, S. Díaz y A.Khoudeir, *Formalismo canónico de una teoría de gravedad con torsión en $2+1$ dimensiones*. en el **IV Congreso de la Sociedad Venezolana de Física**. Margarita, noviembre 2003.
- [11] P.J.Arias y M.García-Ñustes, *Covariancia de la teoría autodual vectorial*. (Poster) en el **IV Congreso de la Sociedad Venezolana de Física**. Margarita, noviembre 2003.
- [12] P.J.Arias y R.Gaitán, *Teoría autodual de spin 2 revisada*. en el **IV Congreso de la Sociedad Venezolana de Física**. Margarita, noviembre 2003.
- [13] P.J.Arias, *Mecanismo de autointeracción en el modelo masivo vectorial de Hagen*. en el **IV Congreso de la Sociedad Venezolana de Física**. Margarita, noviembre 2003.
- [14] P.J.Arias y R.Gaitán, *"Teoría Autodual de Spin 2 Acoplada con Gravedad en Dimensión $2+1$ "*. en el **III Congreso de la Sociedad Venezolana de Física**. Caracas, diciembre 2001.
- [15] P.J.Arias, *"Duality between spin 2 theories in $2+1$ dimensions"*. en el **IX MGM**, July 2-7, 2000, Roma, Italia.
- [16] P.J.Arias y Luis González, *"Variables físicas en teorías de spin 2 masivo en dimensión $2+1$ "*. en el **II Congreso Venezolano de Física**. Cumaná, abril 2000.
- [17] P.J.Arias y J.C. Pérez-Mosquera, *"Equivalencia canónica entre teorías de spin 1 masivo"*. en el **II Congreso Venezolano de Física**. Cumaná, abril 2000.
- [18] A.Khoudeir y P.J.Arias, *"Gauge invariance for the massive axion"*. en el **I Congreso Venezolano de Física**. Mérida, diciembre 1997.
- [19] P.J.Arias, *"Spin Projectors and Propagators for Linear Gravity in $2+1$ Dimensions"*, en el **I Congreso Venezolano de Física**. Mérida, diciembre 1997.
- [20] P.J.Arias, *"Sectores topológicos en teorías vectoriales masivas"*, charla invitada en el **VII Simposio de la Sociedad Venezolana de Física**, noviembre 17 a noviembre 22, 1996, U.C.L.A., Barquisimeto.
- [21] P.J.Arias, *"Abelian and non-abelian "self-dual" gauge theories in $2+1$ dimensions"*, en el **LASSF II**, octubre 23 to 27, 1995, U.S.B., Caracas.
- [22] C.Aragone, P.J.Arias and A.Khoudeir, *"Two gravitationally Chern-Simons terms are too many"* en el **5th Canadian Conference on General Relativity and Relativistic Astrophysics (5CCGRR)**, Waterloo, Canada, mayo 13-15, 1993.

- [23] C.Aragone and P.J.Arias, “*More gravitational anyons*”, en el **SILARG VIII**, julio 25 to 30, 1993, Aguas de Lindoia, Brasil.
- [24] C.Aragone, P.J.Arias and A.Khoudeir, “*Light-Front Dynamics of Massive Vector Chern-Simons Gravity*”, en el **SILARG VIII**, July 25 to 30, 1993, Aguas de Lindoia, Brasil.
- [25] C.Aragone, P.J.Arias and A.Khoudeir, “*Einstein-Chern-Simons Massive System and Self-Dual spin-3*”, en el **SILARG VII**, diciembre 3 to 7, 1990, Cocoyoc, Mexico.

Cursos dictados en eventos científicos

- [26] *Formalismo canónico en teorías de calibre*, Curso dado en la Escuela de Campos, Partículas y Astrofísica: EsCaPa 2009.

Charlas dadas en otros eventos

- [27] P.J.Arias, “*Átomos y moléculas*”, Charla para estudiantes de Principios de Biología, julio 2016.
- [28] P.J.Arias, “*Ondas gravitacionales*”, Pop-science talk presentada en *Science Talk*, marzo 2016.
- [29] P.J.Arias, “*2015 Año Internacional de la Luz y de las tecnologías basadas en la luz*”, Evento organizado por la Embajada de Francia, Sala Digital Museo de Ciencias junio 21 y Facultad de Ciencias, UCV, June 22, 2015.
- [30] P.J.Arias, “*Cosmología cuántica*”, en el Foro Postdoctoral: “Hacia una integración de las ciencias”, abril 2015.
- [31] P.J.Arias, “*Financiamiento a proyectos de investigación en Venezuela*”, en la Asamblea Anual de la Red de Jóvenes Investigadores de Venezuela, marzo 2012.
- [32] P.J.Arias, “*Partículas y campos: Luz y materia*”, en el Curso de Extensión Temas de la Física del Siglo XX, octubre 2005.
- [33] P.J.Arias, “*2005 Centenario del año milagroso de Einstein*”, durante la: Inauguración del Año Internacional de la Física, U.P.E.L., abril 2005; 37 Aniversario del Departamento de Física de la UDO, may 2005; Planetario Humbolt, october 2005; Facultad de Ingeniería U.C.V., November 2005.
- [34] P.J.Arias, “*Año Internacional de la Física*”, en la 3ra Escuela para la enseñanza de la física , octubre 2004.
- [35] P.J.Arias, “*Enseñanza de la física en lugares no convencionales. Año Internacional de la Física*”, en las I Jornadas de enseñanza de la física al ritmo de los tambores mirandinos, April 2004.

Experiencia Docente

Cursos dictados

- A nivel de pregrado he dictado los cursos de Física I, Mecánica, Mecánica Clásica, Métodos Matemáticos de la Física, Electromagnetismo, Introducción a la Teria Clásica Campos, Introducción a la Teria Cuántica Campos, Introducción a la Relatividad General y Tópicos en Física Teórica
- A nivel de postgrado he dictado los cursos de Teria Cuántica Campos I, II y III, Introducción a la Supersimetría, y Tópicos en Física Teórica

Supervisión de estudiantes

Postgrado

- [1] Luis González: "*Teorema de Ehrenfest y el potencial cuántico de Bohm en una dimensión*", Trabajo de Grado de Maestría, U.C.V., enero 2002.
- [2] Rolando Gait'an Deveras: "*Sobre el problema del acoplamiento de campos de spines altos en dimensión $2+1$* ", Tesis Doctoral, U.C.V., junio 2005.
- [3] MSc. Rafael Pérez, Tesis Doctoral, U.S.B., (en progreso).

Pregrado

- [1] Jean Carlos Pérez Mosquera: "*Sectores topológicos en teorías tensoriales masivas*", Trabajo Especial de Grado, U.C.V., septiembre 1998.
- [2] Sttiwuer Díaz: "*Análisis canónico de una teoría de gravedad con torsión de $D=2+1$* ", Trabajo Especial de Grado, U.C.V., septiembre 2002.
- [3] Mónica García: "*Covariancia de la teoría autodual vectorial*", Trabajo Especial de Grado, U.C.V., junio 2004.
- [4] Br. Ricardo Tello: "*Sobre la formulación de teorías con campos chirales en dimensión $2p+2$* ", Trabajo Especial de Grado, U.C.V., junio 2006.
- [5] Br. Asdrúbal Bravo: "*estudio de un modelo mecanico cuántico análogo a los modelos tipo Chern-Simons*", Trabajo Especial de Grado, U.C.V., mayo 2015.
- [6] Br. Jhonny Isturiz, "*Estudio de la acción de Maxwell mas un término topológico en $D = 4 + 1$ dimensiones*", Trabajo Especial de Grado, U.C.V., mayo 2015.
- [7] Br. Gustavo Melgarejo, "*Formulación canónica de un modelo alternativo de gravedad masiva linealizada*", Trabajo Especial de Grado, U.C.V., octubre 2017.

[8] Br. Daniel Simón, Trabajo Especial de Grado, U.C.V., (en progreso).

[9] Br. Ramón Muñoz, Trabajo Especial de Grado, U.C.V., (en progreso).

Distinciones

- 2011-2016 **Investigador Nivel B**
Programa de Estímulo a la Investigación e Innovación (PEII)
- 2012 **Padrino de Promoción de la Facultad de Ciencias**
Promoción 01-2012, Universidad Central de Venezuela
- Padrino de Promoción de los Licenciados en Física**
Promociones: 02-1998, 02-2002, 02-2003, 02-2004, 01-2006, 02-2009, 02-2010, 01-2011, 02-2014, Universidad Central de Venezuela
- 2010 **Order José María Vargas**
(Placa (promoción)), Universidad Central de Venezuela
- 2006-2009 **Investigador Nivel III**
por el Sistema de Promoción al Investigador (SPI)
- 2005 **Order José María Vargas**
(Medalla), Universidad Central de Venezuela
- 2003-2006 **Investigador Nivel II**
por el Sistema de Promoción al Investigador (SPI)
- 1998 **Profesor Meritorio**
por la Comisión Nacional para el Beneficio Académico a los Profesores de las Universidades Nacionales (CONABA), Región Capital, diciembre de 1998.
- 1994-2003 **Investigador Nivel I**
por el Sistema de Promoción al Investigador (SPI)
- 1991-1994 **Candidato a Investigador**
por el Sistema de Promoción al Investigador (SPI)

Destrezas computacionales

- Básico Microsoft Excel
- Intermedio Microsoft Word
- Avanzado $\text{\LaTeX}$, TikZ

Lenguas

- Español **Legua madre**
(Castillano)
- Inglés **Avanzado, C1**

<https://cert.efset.org/wjXthe>

Afiliaciones

Sociedad Venezolana de Física (SVF) como Miembro Ordinario

Asociación Venezolana Para el Avance de la Ciencias(AsoVAC)

Asociación de Profesores de la Universidad Central de Venezuela (APUCV)

Asociación para el Progreso de la Investigación Universitaria (APIU),
Universidad Central de venezuela

Asociación de Egresados y Amigos de la UCV

Latin American Association for High Energy, Cosmology and Astroparticle Physics (LAA-HECAP)

Intereses

- Violin

- Piano

- Ajedrez