

Ernesto Contreras

Yachay Tech
School of Physical
Sciences & Nanotechnology
Urcuquí, Ecuador

Phone: +593983387527
Email: econtreras@yachaytech.edu.ec

Personal Information

Date of birth: september 15, 1982.
Place of birth: La Victoria, Venezuela.
Citizenship: Venezuelan.

Education

Bachelor in Physics, Universidad Central de Venezuela, 2006 (5-year grade).
Thesis: "Sensores de etanol basados en óxidos mixtos de estructura Perovskita $La_xSr_{1-x}FeO_3$ "
Advisor: Prof. Yolanda Ng Lee

Ph.D. in Theoretical Physics, Universidad Central de Venezuela, 2014.
Thesis: "Dualidad y representaciones geométricas en teorías de calibre Abelianas y gravedad linealizada"
Advisor: Prof. Lorenzo Leal

Professional positions

Professor. Yachay Tech University, Ecuador, 2018-
Invited Professor. Escuela Superior Politécnica del Litoral, 2018.
Postdoctoral Researcher. Universidad de Los Andes-Colombia, 2016-2018.
Aggregate Professor. Universidad Central de Venezuela, 2014-2016
Assistant Professor. Universidad Central de Venezuela, 2012-2014
Instructor Professor. Universidad Central de Venezuela, 2006-2012.

Research Experience

Research Groups

Member of the group "Laboratorio de Campos y Partículas". Universidad Central de Venezuela (2006-2016)

Member of the group "Física Teórica". Universidad de Los Andes, Colombia (2016-2018)

Research Projects

2011-2012 “Elaboración y promoción de políticas para la modernización, actualización y alfabetización en ciencias, con el fin de contribuir a la independencia científica y tecnológica del país”. Funded by Programa de Estímulo a la Investigación (PEI)

2012-2013 “Modernización y actualización en el proceso de enseñanza-aprendizaje de las ciencias básicas”. Funded by Consejo de Desarrollo Científico y Humanístico (CDCH)

2009-2013. “Dualidad y representaciones geométricas en teorías de calibre abelianas y gravedad linealizada”. Funded by Consejo de Desarrollo Científico y Humanístico (CDCH)

Teaching Experience

Professor Yachay Tech University, Ecuador

2018-II Quantum Mechanics II

2018-II Special topics in particle physics

Professor Escuela Superior Politécnica del Litoral, Ecuador

2018-I Multivariable Calculus

Professor Universidad de Los Andes, Colombia

2018-I General Physics II

2017-II General Physics I

2017-I General Physics I

2016-II General Physics I

Professor Universidad Central de Venezuela

2015-II Waves and Optics

2015-I Electrodynamics

2014-II Electrodynamics

2013-I Topics in Theoretical Physics

2012-II Mechanics

2012-I Waves and Optics

2011-II Waves and Optics

2011-I Waves and Optics

2010-II General Physics I

2010-I General Physics I

2009-II General Physics III

2009-I General Physics I

2008-II General Physics II
 2008-I General Physics II
 2007-II General Physics III
 2007-I General Physics II
 2006-II General Physics II

Thesis Supervision

Wilson Gamboa. "Scale-dependent warp drive". Co-advised by Dr. Pedro Bargeño (MSc., Universidad de Los Andes-Colombia, to be presented in 2018-II)

Fabián Villalba. "Quasilocal thermodynamics in Black Hole Physics". Co-advised by Dr. Pedro Bargeño (PhD., Universidad de Los Andes-Colombia, to be presented in 2019-I)

Yisely Martínez. "Contribución al estudio de invariantes de nudo en la teoría de Chern-Simons-Wong" Co-advised by Dr. Ernesto Fuenmayor (MSc., Universidad Central de Venezuela, to be presented in 2019-I)

Andrés Vargas. "SAdS black holes and spacetime atoms". Co-advised by Dr. Pedro Bargeño (MSc., Universidad de Los Andes-Colombia, 2018)

Alejandro Hernández. "Running-vacuum models within and without variational principle formalism in a matter-dominated era ". Co-advised by Dr. Pedro Bargeño (MSc., Universidad de Los Andes-Colombia, 2018)

Daniel Bachour. "Estudio de la Formulación Canónica en Gravedad Linealizada". (Bachelor degree work, Universidad Central de Venezuela, 2015).

Julio Torres. "Formulación Canónica e Invariantes de Nudo en Teorías Topológicas Abelianas". (Bachelor degree work, Universidad Central de Venezuela, 2015).

Publications

Research papers

1. E. Contreras, Minimal Geometric Deformation: the inverse problem. *Eur. Phys. J. C* **78**, 678(2018).
2. E. Contreras and P. Bargeño. Scale-dependent Hayward black hole and the generalized uncertainty principle. Accepted in *Modern Physics Letters A*.
3. A. Rincón, E. Contreras, P. Bargeño, B. Koch, G. Panotopoulos Scale-dependent (2+1)-dimensional electrically charged black holes in Einstein-power-Maxwell theory, *Eur. Phys. J. C* **78**, 641 (2018) .
4. E. Contreras and P. Bargeño. Minimal geometric deformation decoupling in 2 + 1 dimensional space-times. *Eur. Phys. J. C* **78**, 558(2018)

5. A. Hernández-Arboleda, A. Rincón, B. Koch, E. Contreras, P. Bargueño. Running–vacuum models within and without variational principle formalism in a matter–dominated era. Submitted 2018 (arXiv:1802.05288)
6. A. F. Vargas, E. Contreras, P. Bargueño. SAdS black holes and spacetime atoms: a heuristic approach. *Gen. Rel. Grav.* **50**, 117 (2018).
7. E. Contreras and P. Bargueño. A self–sustained scale–dependent traversable wormhole. *Int. J. Mod Phys. D.* **27**, 1850101 (2018)
8. E. Contreras, A. Rincón, B. Koch and P. Bargueño. Scale–dependent polytropic black hole. *Eur. Phys. J. C*, **78**246(2018).
9. E. Contreras, A. Rincón, B. Koch and P. Bargueño. A regular scale–dependent black hole solution. *Int. J Mod. Phys. D*, **27**, 1850032 (2018)
10. A. Rincón, E. Contreras, P. Bargueño, B. Koch, G. Panatopoulos and A. Hernández–Arboleda. Scale-dependent three-dimensional charged black holes in linear and non-linear electrodynamics. *Eur. Phys. J. C*, **77**, 449 (2017)
11. H. Cordero, G. Lombardi, E. Fuenmayor, D. Verrilli, N. Croce and E. Contreras. El teatro como estrategia movilizadora de emociones y actitudes hacia las clases de física. *ienci*, **22** (1), 189(2017)
12. E. Contreras, F. Villalba and P. Bargueño. Effective geometries and generalized uncertainty principle corrections to the Bekenstein-Hawking entropy. *EPL*, **114**, 50009 (2016)
13. E. Contreras and L. Leal. Abelian Ashtekar formulation from the ADM action. *Int. J Mod. Phys. D*, **23** No. 5, 1450047 (2014)
14. E. Contreras, A. Díaz and L. Leal. Hamiltonian BF theory and projected Borromean rings. *Mod. Phys. Lett. A*, **27** No. 12, 1250069 (2012)
15. E. Contreras, L. Leal and Y. Martínez. Geometric representation of the generator of duality in massless and massive p-form field theories. *Phys. Rev. D*, **82**, 105013 (2010)

Under development

1. W. Gamboa, E. Contreras and P. Bargueño. Scale–dependent warp drive (to be submitted 2018).
2. A. Hernández–Arboleda, E. Contreras and P. Bargueño. Non–vacuum scale–dependent wormholes (to be submitted 2018).

Conference papers

1. E. Contreras, C. Di Bartolo and L. Leal. Monoid spaces and linearized gravity. *IOP Conf. Series*, **831** 012008 (2017)

Oral communications

“(2+1) Scale dependent gravity coupled to a non-linear electrodynamic source” STARS-4th. Caribbean Symposium on Cosmology, Gravitation, Nuclear and Astroparticle Physics. Havana, Cuba 07-09 may 2017.

“A monoidal representation for linearized gravity”. 70&70 Fiesta de Gravitación Clásica y Cuántica: Encuentro con dos Maestros de la Física Teórica en América Latina (70 aniversario de Rodolfo Gambini y Luis Herrera Cometta). Cartagena de Indias, Colombia 28-30 September 2016.

“Representación geométrica del generador de rotaciones de dualidad en teorías tipo Proca en dimensión $D = 2p + 1$. Jornadas de investigación y Extensión de la Facultad de Ciencias de la Universidad Central de Venezuela. Caracas, Venezuela 10-14 may 2010.

“Transformaciones de dualidad en teorías de p -formas masivas tipo Proca en dimensión $D = 2p + 1$. VII Congreso de la Sociedad Venezolana de Física. Caracas, Venezuela 07-11 december 2009.

Other Academic/Scientific Activities

Organizer of the course “Álgebra de Operadores en Física Cuántica: Conceptos Básicos y Aplicaciones”. Lecturer: Prof. Andrés Reyes (Universidad de los Andes-Colombia). Facultad de Ciencias, Universidad Central de Venezuela, may 23–27 (2016).

Member of the “Concurso de Científicos Ingeniosos”. Organizing committee. Universidad Central de Venezuela.

Member of the group “El Gran Teatro de la Física”. Universidad Central de Venezuela

Course “Destrezas básicas de enseñanza”. SADPRO-Universidad Central de Venezuela.

Course “Curso de Inducción al Servicio Comunitario UCV”. Universidad Central de Venezuela.

References

Pedro Bargueño. Associate Professor. Universidad de Los Andes. p.bargueno@uniandes.edu.co

Lorenzo Leal. Full Professor. Universidad Central de Venezuela (retired). lorenzolealb@gmail.com

Benjamin Koch. Associate Professor. Pontificia Universidad Católica de Chile. bkoch@fis.puc.cl

Google Scholar Profile

<https://scholar.google.com/citations?user=jAjXvKAAAAAJ&hl=en>