

CURRICULUM VITAE

1.- Información Personal :

Nombre Completo : Joel Francisco Saavedra Alvear
Posición Actual : Vicerrector de Investigación y Estudios Avanzados
Profesor Titular, Instituto de Física,
Pontificia Universidad Católica de Valparaíso
E-mail : joel.saavedra@pucv.cl

2.- Grados Académicos:

Doctor en Ciencias, Mención Física, Universidad de Santiago de Chile, 18 Marzo 2002,
con distinción máxima.

Licenciado en Física Aplicada, Universidad de Santiago de Chile.
30 Diciembre 1993.

3.- Información Académica:

Estudios Universitarios : Licenciado en Física Aplicada
(1989 - 1993) Universidad de Santiago de Chile
(1994-1996) : Magister en Ciencias, Mención Física.
Universidad de Santiago de Chile.
(1996-2002) : Doctor en Ciencias, Mención Física
Universidad de Santiago de Chile.
(2015) : Postítulo en Administración de Empresas.
Pontificia Universidad Católica de Valparaíso

4.- Areas de Interes:

Al inicio de mi carrera como investigador en física, participe de proyector de carácter aplicado y experimental en las áreas de física de rayos x y su aplicación a la antropología. Posteriormente, aprendí y aplique métodos de Acústica, sonido y ultrasonido aplicados a la minería y el medio ambiente. Durante mis estudios de postgrado me incline hacia la física teórica, la física matemática y en particular el estudio de los sistemas dinámicos y su clasificación Hamiltoniana a través de la forma simpléctica y sus singularidades, y su aplicación en gravitación y supergravedad de Chern Simons. La gravitación y la cosmología han sido mi principal área de interés en investigación desde el 2004 en adelante, donde he contribuido con cerca de 70 artículos publicados en revistas WoS. Actualmente estoy interesado junto a mi grupo de investigación, que incluye investigadores nacionales e internacionales (México, USA, Chipre, Grecia, España, China, India, Brasil) en temas asociados a la evolución del universo tales como las teorías tenso-escalares con torsión y su aplicación a la materia y energía oscura. Otro tema que ha cautivado mi atención es la

termodinámica de agujeros negros y en particular la de agujeros negros regulares como la solución de Bardeen. Actualmente, estoy interesado a la vez en la gestión y administración universitaria buscando como optimizar las herramientas de ayuda y acompañamiento en las distintas áreas de investigación de la universidad, como también de avanzar hacia la aplicación de los resultados de investigación para ir en la búsqueda directa de soluciones a problemáticas de la sociedad en su conjunto. En este ámbito destacan los desarrollos realizados en innovación, emprendimiento, incubación y negocios, y de forma muy especial la Incubadora Social Gen-E y la Incubadora Adolescente Al Cubo. En la aplicación y transferencia tecnológica, destaca entre otras actividades la implementación de la oficina de transferencia y licenciamiento (OTL-PUCV) y las adjudicaciones de las dos etapas del proyecto ciencia 2030 que me ha tocado liderar.

5.- *Financiamiento y Reconocimiento Académico:*

- Mejor Estudiante departamento Física, USACH. Graduación 1994.
- Beca *Vicerrectoría de Investigación y Desarrollo de la Universidad de Santiago de Chile (Dirección General de Graduados)* para hacer estudios de doctorado. (1996-1999).
- Beca “Hugo Levy” de la *Vicerrectoría de Investigación y Desarrollo de la Universidad de Santiago de Chile (Dirección General de Graduados)*, para viajes académicos y congresos internacionales. (1998-1999-2000-2001).
- Beca Mecesp para complementar estudios en el extranjero.
MECESUP-USA 99033
Programa Mecesp para la Educación Superior, Fondo Competitivo.
- Proyecto Investigación Doctorado
Centro de Estudios Científicos (Instituto Milenio),
Valdivia. (2000-2002)
- Investigador Destacado en la celebración del 30 aniversario del Programa FONDECYT-CONICYT. (2012).

6.- *Posiciones Académicas*

- Vicepresidente de Investigación y Estudios Avanzados (27 julio 2010 – presente)
Pontificia Universidad Católica de Valparaíso
- Director Instituto de Física
Pontificia Universidad Católica de Valparaíso (Octubre 2008-26 Julio 2010).
- Profesor Titular, Instituto de Física.
Pontificia Universidad Católica de Valparaíso (1Julio 2010).
- Profesor Adjunto, Instituto de Física
Pontificia Universidad Católica de Valparaíso (1Julio 2006-1 Julio 2010).

- Profesor Asociado, Instituto de Física Pontificia Universidad Católica de Valparaíso (2004-2006).
- Investigador Postdoctoral FONDECYT Grupo de Astrofísica, Gravitación y Cosmología. Patrocinante: Dr. Sergio del Campo. Pontificia Universidad Católica de Valparaíso (2003-2004).
- Profesor 12 horas. de Clases, Departamento de Física Universidad de Santiago (1994-2002).

Otras responsabilidades asociadas a la gestión y administración

- 2011 – presente, Presidente de CHRYSALIS, Incubadora de Negocios PUCV:
 2013 – presente, Presidente del Directorio del *Centro Regional de Estudios en Alimentos Saludables (Creas)*
 2013 – presente, Presidente del Directorio del *Centro Regional de Innovación Hortofrutícola, CERES.*
 2013 – presente, Miembro del directorio del *Núcleo Biotecnología Curauma.*
 2015 – present, Miembro del directorio del consorcio NATURALIS.
 2014–2018, Presidente de la *Comisión de Vicerrectores de Investigación del Consejo de Rectores de las Universidades Chilenas.,*
 2018 –2020, Presidente de la *Comisión de Postgrado del Consejo de Rectores de las Universidades Chilenas.,*

8.- Dirección de Tesis:

1. **Licenciatura en Física**, “Mecánica Cuántica no conmutativa”, R. Becar, Instituto de Física, Pontificia Universidad Católica de Valparaíso (2003).
2. **Licenciatura en Física**, “Geodesicas de agujero negro cargado de BTZ”, I. Rojas, Instituto de Física, Pontificia Universidad Católica de Valparaíso (2005).
3. **Licenciatura en Educación mención Física** “Animación Flash en la sala de clases”, J. Marambio, Instituto de Física, Pontificia Universidad Católica de Valparaíso (2005).
4. **Doctorado en Física**, “Explorando teorías alternativas de la gravitación en bajas y altas dimensiones”, Y. Vázquez, Instituto de Física, Pontificia Universidad Católica de Valparaíso (2007-2010).
5. **Doctorado en Física** “Propiedades Térmicas y Cinemáticas de Agujeros Negros Topológicos”, P. González, Instituto de Física, Pontificia Universidad Católica de Valparaíso (2007-2010).
6. **Doctorado en Física.** “Estudio de Criterio de Estabilidad en Geometrías de Agujero Negro”, R. Becar, Departamento de Física, Universidad de Concepción (2007-2010).
7. **Doctorado en Física** “Movimiento de Partículas de prueba cargadas y fotones en agujeros negros de Einstein”, M. Olivares, Departamento de Física, Universidad de Santiago de Chile (2009-2011).
8. **Licenciatura en Física**, “Gravedad en Alta Dimensión”, J. Arenas, instituto de Física Pontificia Universidad Católica de Valparaíso (2011).

9. **MSc in Physics**, “Cosmology from Pais-Uhlenbeck oscillators”. Gustavo Pulgar, Instituto de Física, Pontificia Universidad Católica de Valparaíso, (2011-2012).
10. **Doctorado en Física**, “Conserved charged en 4D for Einstein, Gauss Bonett theory”, Simón del Pino (2012).
11. **Licenciatura en Física**, “Un modelo cosmologico de gravedad en orden superior”, Diego Vargas, Instituto de Física, Pontificia Universidad Católica de Valparaíso (2014).
12. **MSc in Physics**, “Perturbaciones Escalares y agujeros negros”. Manuel Gonzalez, Instituto de Física, Pontificia Universidad Católica de Valparaíso (2011-2012).
13. **Doctorado en Física**, "Exact solutions to Einstein General Relativity theory with non trivial matter content", A. Cisterna, Co- Tutor. Instituto de Física, Pontificia Universidad Católica de Valparaíso (2011-2014).
14. **Doctorado en Física**, "Modified Telleparalel theories and cosmology", M. Gonzalez, Tutor Instituto de Física, Pontificia Universidad Católica de Valparaíso (2016-2019).
15. **Licenciatura en Física**, “Termodinamica de agujeros negros regulares, el caso de la solución de Bardeen”, Felipe Jorquera (2021).
16. **Doctorado en Física**, “About Rotational Deformation of Neutron Stars”, J. Arenas, Pontificia Universidad Católica de Valparaíso (2016-2022).

9.- Research Projects:

HEAD RESEARCHER/CO-RESEARCHER / ALTERNATE RESEARCHER /SPONSORING RESEARCHER					
Year		TITLE	Cód/Num	Function	Funding Source
Start	Term				
2021	2025	Aspects of Stability of Hairy Black Holes	1210635	Co- Investigador	CONICYT
2021	2026	Science Up		Director	CORFO
2019	2020	Ciencia e Innovación para el 2030		Director	CORFO
2017	2021	Aspects of Stability of Hairy Black Holes		Co- Investigador	
2016	2018	Red Internacional de excelencia entre Universidad Autónoma de Barcelona y la Pontificia Universidad Católica de Valparaiso a través de sus grupos de gravitación y cosmología	80160077	Director	CONICYT-PAI
2016	2017	Diplomado de especialización e innovación estratégica	1170279	Co- Investigador	FONDECYT
2016	2017	Diplomado en extensión en innovación para el sector público		Director	CONICYT
2015	2017	Colaboracion Internacional de Excelencia entre Shangai y Jiao Tong University y la PUCV a traves de sus grupos de gravitacion y cosmologia	80150002	Director	CONICYT-PAI
2015	2016	Incubadora Social PUCV, generando resultados para una sociedad más justa a través del aprendizaje vivencial.	UCV1408	Director	MECESUP

2014	2016	Diseño e implementación de una estrategia institucional que fortalezca las capacidades de innovación y emprendimiento de los alumnos de los programas de doctorado en ciencias aplicadas de la PUC, para concretar una eficaz transferencia de sus resultados de investigación hacia el sector productivo	UCV1308	Director	MECESUP
2013	2016	Escenarios Gravitacionales Modificados y sus implicancias cosmológicas	3140244	Patrocinante	FONDECYT
2011	2015	Cosmological Evolution And Black Holes Physics From Higher Dimensional Gravity	1110076	Director	FONDECYT
2011	2015	Cosmolgical phases in the evolution of the universe	1110230	Co- Investigador	FONDECYT
2009	2013	Inflation and Reheating of the universe	1090613	Co- Investigador	FONDECYT
2008	2009	Brane world cosmological models.	7080205	Director	FONDECYT
2006	2009	Brane world cosmological models.	11060515	Director	FONDECYT
2003	2006	Topic in scalar field cosmology	3030025	Director	FONDECYT
2000	2002	Gravitacion de chern-simons como un sistema dinamico degenerado	2000027	Director	FONDECYT
2002	2003	Aplicación de la Gestión Moderna del Mantenimiento en los Sistemas de defensa.		Director	Academia Politécnica Militar
2007	2009	Brane world cosmological models.	DI-PUCV 123.779	Director	PUCV
2006	2007	Tonos y Sobre tonos de Agujeros Negros	DI-PUCV 123.785	Director	PUCV
2005	2006	Brane World Cosmology	DI-PUCV 123.778	Director	PUCV
2007	2008	Una Actividad Integral para la Difusión del Instituto de Física	DAE-PUCV 2007-2	Director	PUCV
2006	2007	Fondo de Actualización Docente e Investigación	DAE-PUCV 2006-3	Director	PUCV
2006	2007	Fondo de Proyectos de Equipamiento Docente Estudiantil, Principal	DAE-PUCV 2006-2	Director	PUCV

HEAD RESEARCHER/CO-RESEARCHER / ALTERNATE RESEARCHER / SPONSORING RESEARCHER					
2016	2017	Red Internacional de excelencia entre Universidad Autónoma de Barcelona y la Pontificia Universidad Católica de Valparaíso a través de sus grupos de gravitación y cosmología	80160077	PATROCINANTE	CONICYT
2015	2016	Red de investigación PUCV-Shanghai Jiao Tong University.	80150002	PATROCINANTE	CONICYT
2013	2014	Red de Física de Altas Energías, Modulo Gravitación y Cosmología PUCV-UAI-Prague Relativity.	80130048	PATROCINANTE	CONICYT
2012	2013	Fortalecimiento Red de Física de Altas Energías, Módulo gravitación y cosmología PUCV-UAI-Université Paris Diderot-Paris 7	80120030	PATROCINANTE	CONICYT
2013	2014	Fortalecimiento Red de Física de Altas Energías, Módulo gravitación y cosmología PUCV-UAI-Prague Relativity	80130048	PATROCINANTE	CONICYT
2012	2013	Operación de incubadoras de negocios	11OINC-12124	Director	INNOVA
2005	2007	(Super)gravidad a partir de expansión de (super)álgebras simples y algunas aplicaciones en cosmología	DI-PUCV 123.104	Co- Investigador	PUCV-UCO
2005	2007	Viscous cosmologies and causal thermodynamics,	DI-PUCV 123.105	Co- Investigador	PUCV-UCO
2006	2007	Modelo de gestión del conocimiento de la física para la innovación y la competitividad	KEA60	Co- Investigador	PBCT
2007	2008	Innovación en la metodología de enseñanza usando nuevos métodos para la adquisición de coordenadas de cuerpos en movimiento	DAE-PUCV 2007-1	Co- Investigador	PUCV

10.-Postdoctoral Sponsor

Ph. D. Leonardo Balart (2005-2006, Proyecto Investigador Joven PUCV)
 Ph. D. Leonardo Balart (2006-2007, Proyecto Investigador Joven PUCV)
 Ph. D. Olivera Miscovik (2007-2008, Proyecto Investigador Joven, PUCV)
 Ph. D. Marco Olivares (2011-2012, Programa Postdoctoral PUCV)
 Ph. D. Genly León (2012-2013, Programa Postdoctorado PUCV, 2013-2015 Programa FONDECYT)
 Ph. D. Yoelsy Leiva (2013-2014, Programa Postdoctoral PUCV)
 Ph. D. Miguel Cruz (2014-2015, Programa Postdoctoral PUCV)
 Ph. D. Omar Valdivia (2015-2016, Programa Postdoctoral PUCV)
 Ph. D. Giovanni Otarola (2016-2018, Programa Postdoctoral PUCV)

11.-Publications:

1. A. Rincon, P. A. Gonzalez, G. Panotopoulos, **J. Saavedra** and Y. Vasquez, "Quasinormal modes for a non-minimally coupled scalar field in a five-dimensional Einstein-power-Maxwell background," [arXiv:2112.04793 [gr-qc]]. Submitted to EPJP.
2. Y. Leyva, C. Leiva, G. Otalora and **J. Saavedra**, "Inflation and Primordial Fluctuations in $f(T)$ Gravity's Rainbow," Phys.Rev.D **105** (2022) 4, 043523
3. P. A. González, A. Rincón, **J. Saavedra** and Y. Vásquez, "Superradiant instability and charged scalar quasinormal modes for (2+1)-dimensional Coulomb-like AdS black holes from nonlinear electrodynamics," Phys. Rev. D **104**, no.8, 084047 (2021).
4. M. Gonzalez-Espinoza, R. Herrera, G. Otalora and **J. Saavedra**, "Reconstructing inflation in scalar-torsion $f(T, \phi)$ gravity," Eur. Phys. J. C **81**, no.8, 731 (2021).
5. A. Aragón, P. A. González, **J. Saavedra** and Y. Vásquez, "Scalar quasinormal modes for 2+1-dimensional Coulomb like AdS black holes from non lineal electrodynamics," Gen.Rel.Grav. **53** (2021) 10, 91.
6. M. Gonzalez-Espinoza, G. Otalora and **J. Saavedra**, "Stability of scalar perturbations in scalar-torsion $f(T, \phi)$ gravity theories in presence of a matter fluid," JCAP **10**, 007 (2021).
7. R. Becar, P. A. Gonzalez, **J. Saavedra**, Y. Vasquez and B. Wang, "Phase transitions in four-dimensional AdS black holes with a nonlinear electrodynamics source," Commun. Theor. Phys. **73** 125402.
8. M. Cataldo, P. A. González, **J. Saavedra**, Y. Vásquez and B. Wang, "Thermodynamics of (2+1)-dimensional Coulomb-like black holes from nonlinear electrodynamics with a traceless energy momentum tensor," Phys. Rev. D **103**, no.2, 024047 (2021).
9. S. J. Zhang, B. Wang, A. Wang and **J. F. Saavedra**, "Object picture of scalar field perturbation on Kerr black hole in scalar-Einstein-Gauss-Bonnet theory," Phys. Rev. D **102**, no.12, 124056 (2020).
10. I. Quiros, T. Gonzalez, R. De Arcia, R. García-Salcedo, U. Nucamendi and **J. F. Saavedra**, "Inflationary equilibrium configurations of scalar-tensor theories of gravity," Phys. Rev. D **101**, no.10, 103518 (2020).
11. A. Övgün, İ. Sakallı and **J. Saavedra**, "Effect of aether field on weak deflection angle of black holes," Chin.Phys.C, 12, 125105, 44 (2020).
12. A. Övgün, İ. Sakallı, **J. Saavedra** and C. Leiva, "Shadow cast of non-commutative black holes in Rastall gravity," Mod. Phys. Lett. A **2050163**, (2020).

13. M. Gonzalez-Espinoza, G. Otalora, N. Videla and **J. Saavedra**, "Slow-roll inflation in generalized scalar-torsion gravity," *JCAP* **08**, 029 (2019).
14. P. González, M. Olivares, Y. Vásquez, **J. Saavedra** and A. Övgün, "Motion and collision of particles near DST Black holes," *Eur. Phys. J. C* **79**, no.6, 528 (2019).
15. M. Gonzalez-Espinoza, G. Otalora, **J. Saavedra** and N. Videla, "Growth of matter overdensities in non-minimal torsion-matter coupling theories," *Eur. Phys. J. C* **78**, no. 10, 799 (2018)
16. A. Övgün, İ. Sakallı and **J. Saavedra**, "Shadow cast and Deflection angle of Kerr-Newman Kasuya spacetime," *JCAP* **1810**, no. 10, 041 (2018).
17. K. Jusufi, A. Övgün, **J. Saavedra**, Y. Vásquez and P. A. González, "Deflection of light by rotating regular black holes using the Gauss-Bonnet theorem," *Phys. Rev. D* **97**, no. 12, 124024 (2018)
18. G. Otalora, A. Övgün, **J. Saavedra** and N. Videla, "Inflation from a nonlinear magnetic monopole field nonminimally coupled to curvature," *JCAP* **1806**, no. 06, 003 (2018)
19. R. Herrera, D. Pavón and **J. Saavedra**, "Constraints on the radiation temperature before inflation," *EPL* **123**, no. 4, 49002 (2018)
20. P. A. González, A. Övgün, **J. Saavedra** and Y. Vásquez, "Hawking radiation and propagation of massive charged scalar field on a three-dimensional Gödel black hole," *Gen. Rel. Grav.* **50**, no. 6, 62 (2018)
21. A. Övgün, İ. Sakallı and **J. Saavedra**, "Quasinormal Modes of a Schwarzschild Black Hole Immersed in an Electromagnetic Universe," *Chin. Phys. C* **42**, no. 10, 105102 (2018)
22. I. Quiros, T. Gonzalez, U. Nucamendi, R. García-Salcedo, F. A. Horta-Rangel and **J. Saavedra**, "On the phantom barrier crossing and the bounds on the speed of sound in non-minimal derivative coupling theories," *Class. Quant. Grav.* **35**, no. 7, 075005 (2018)
23. X. M. Kuang, **J. Saavedra** and A. Övgün, "The Effect of the Gauss-Bonnet term to Hawking Radiation from arbitrary dimensional Black Brane," *Eur. Phys. J. C* **77**, no. 9, 613 (2017)
24. S. Lepe, G. Otalora and **J. Saavedra**, "Dynamics of viscous cosmologies in the full Israel-Stewart formalism," *Phys. Rev. D* **96**, no. 2, 023536 (2017)
25. Zi-Yu Tang, Chen-Yong Zhang, Mahdi Kord Zangeneh, Bin Wang, **Joel Saavedra**. "Thermodynamical and dynamical properties of Charged BTZ Black Holes", *Eur.Phys.J. C* **77** (2017) no.6, 390.
26. P.A. González, Marco Olivares, Eleftherios Papantonopoulos, **Joel Saavedra**, Yerko Vásquez. "Motion of magnetically charged particles in a magnetically charged stringy black hole spacetime", *Phys.Rev. D* **95** (2017) no.10, 104052.

27. Alex Giacomini, Sameerah Jamal, Genly León, Andronikos Paliathanasis, **Joel Saavedra**. “Dynamical Analysis of an Integrable Cubic Galileon Cosmological Model”, *Phys.Rev. D***95** (2017) no.12, 124060
28. P.A. González, Eleftherios Papantonopoulos, **Joel Saavedra**, Yerko Vásquez. “Superradiant Instability of Near Extremal and Extremal Four-Dimensional Charged Hairy Black Hole in anti-de Sitter Spacetime”, *Phys. Rev D***95** (2017)6, 064046.
29. Abigail Alvarez, Cuauhtemoc Campuzano, Miguel Cruz, Efrain Rojas, **Joel Saavedra**. “Stealths on (1+1)-dimensional dilatonic gravity, *Gen. Rel. Grav.* **48** (2016) 12, 165.
30. Ramón Herrera, **Joel Saavedra**, Cuauhtemoc Campuzano, “Curvaton Reheating in non-minimal derivative coupling to gravity: NO Models”, *Gen. Rel. Grav.* **48** (2016) 10, 137.
31. Israel Quiroz, Ricardo Garcia-Salcedo, Tame Gonzalez, F. Antonio Horta-Rangel, **Joel Saavedra** “Brans-Dicke Galileon and the variational principle”, *Eur.J.Phys.* **37** (2016) no.5, 05560.
32. Miguel Cruz, Manuel Gonzalez-Espinoza, **Joel Saavedra**, Diego Vargas-Arancibia, “Scalar perturbation of two dimensional Horava-Lifshitz black Holes” *Eur.Phys.J. C***76** (2016) no.2, 75.
33. Adolfo Cisterna, Miguel Cruz, TERENCE Delsate, **Joel Saavedra**, “Nonminimal derivative coupling scalar tensor theories: odd-parity perturbations and black hole stability”. *Phys.Rev. D***92** (2015) no.10, 104018.
34. Ramón Becar, P. A. González, **Joel Saavedra**, Yerko Vasquez, “Greybody factors of massive charged fermionic fields in a charged two-dimensional dilatonic black hole”. *Eur.Phys.J. C***75** (2015) no.2, 57.
35. P.A. González, **Joel Saavedra**, Yerko Vásquez, “Three-dimensional hairy black holes in teleparallel gravity” *Astrophys.Space Sci.* **357** (2015) no.2, 143
36. Gustavo Pulgar, **Joel Saavedra**, Genly León, Yoelsy Leiva, “Higher order Lagrangian inspired in the Pais-Uhlenbeck oscillator and their cosmological applications”, *JCAP* **1505** (2015) 046.
37. Ramón Herrera, Sergio del Campo, Marco Olivares, **Joel Saavedra**, Nelson Videla, “Intermediate inflation on warped DGP model”, *AIP Conf. Proc.***1647** (2015) 104-109.
38. P.A. González, Eleftherios Papantonopoulos, **Joel Saavedra**, Yerko Vásquez, “Extremal Hairy Black Holes”, *JHEP* **1411**, 011, 2014.
39. Norman Cruz, Samuel Lepe, Yoelsy Leiva, Francisco Peña, **Joel Saavedra**, “No stable dissipative phantom scenario in the framework of a complete cosmological dynamics”, *Phys. Rev D***90**, 083524, 2014.
40. Andrés Anabalón, Jiri Bicak, **Joel Saavedra**, “Hairy Black holes: stability under odd-parity perturbations and existence of slowly rotating solutions” *Phys. Rev D***90**, 124055, 2014.

41. Samuel Lepe, **Joel Saavedra**, “On Horava-Lifshitz cosmology”, *Astrophys. Space Sci.* **350**, 839-843, 2014.
42. P.A. González, Eleftherios Papantonopoulos, **Joel Saavedra**, Yerko Vasquez, “Four Dimensional Asymptotically AdS Black Hole with Scalar Hair”, *JHEP* **1312**, 021, 2013.
43. Sergio del Campo, Carlos R. Fadrugas, Ramon Herrera, Carlos Leiva, Genly Leon, **Joel Saavedra**, “Thawing models in the presence of a generalized Chaplygin gas” *Phys. Rev D* **88**, 023532, 2013.
44. Genly León, Joel Saavedra, Emmanuel N. Saridakis, “Cosmological behavior in extended massive gravity” *Class. Quant. Grav.* **30**, 135001, 2013.
45. Carlos Leiva, **Joel Saavedra**, J.R. Villanueva, “The Kepler problem in the symplectic space”. *Pramana* **80**, 945-951. 2013.
46. Norman Cruz, Marco Olivares, **Joel Saavedra** and J. R. Villanueva, “Photons motions in charged anti-de Sitter black holes”. *Astrophys. Space Sci.* **344** (2013), 437-446.
47. P.A. Gonzalez, **Joel Saavedra** and Yerko Vasquez, “Quasinormal modes Stability Analysis for 4-dimensional Lifshitz black hole”, *Journal of High Energy Physics* **D21**, 1250054, 2012
48. P.A. Gonzalez and **Joel Saavedra**, “Comments on absorption cross section for Chern-Simons black holes in five dimensions”, *Int. J. Mod. Phys. A* **26**:3997-4008, 2011.
49. Marco Olivares, **Joel Saavedra**, J. R. Villanueva and Carlos Leiva, “Motion of charged particles on the Reissner-Nordström (Anti)-de Sitter black holes”, *Mod. Phys. Lett. A* **26**:2923-2950, 2011.
50. Ramon Becar, Samuel Lepe and **Joel Saavedra**, “Decay of Dirac field in the background of dilatonic black holes”, *Int. J. Mod. Phys. A* **25**:1713-1723, 2010.
51. Ramon Becar, Pablo Gonzalez, Gustavo Pulgar and **Joel Saavedra**, “Hawking radiation via anomaly and tunneling methods by Unruh’s and canonical acoustic black hole”. *Int. J. Mod. Phys. A* **25**:1463-1475, 2010.
52. Cuahutemoc Campuzano, Pablo Gonzalez, Efrain Rojas and **Joel Saavedra**, “Greybody factors for topological massless black holes”. *JHEP* **1006**: 103, 2010.
53. Pablo Gonzalez, Eleftherios Papantonopoulos and **Joel Saavedra**, “Chern-Simons blackholes: scalar perturbations, mass and area spectrum and greybody factors”, *JHEP* **1008**:050, 2010.
54. Norman Cruz, Samuel Lepe, Francisco Peña and **Joel Saavedra**, “Bare and effective description in brane world cosmology”, *Eur. Phys. J. C* **66**:289-293, 2010.
55. Sergio del Campo, Ramon Herrera, **Joel Saavedra**, Cuahutemoc Campuzano and Efrain Rojas, “Curvaton Reheating in logamediate inflationary model”. *Phys. Rev. D* **80**:123531, 2009.

56. **Joel Saavedra** and Yerko Vasquez, Effective gravitational equations on brane world with induced gravity described by $f(R)$ term. JCAP **0904**:013, 2009.
57. Ramón Herrera, Sergio del Campo, Pedro Labraña, Carlos Leiva and **Joel Saavedra**, “Tachyonic Universes in Patch Cosmologies with $\Omega > 1$ ”, Mod. Phys. Lett. A**24**:2445-2458, 2009.
58. Ramón Herrera, Sergio del Campo, Pedro Labraña, and **Joel Saavedra**, “Closed Inflationary Universes in Patch Cosmologies. Annals Phys.**324**:1823-1836,2009.
59. S. del Campo, R. Herrera, and **J. Saavedra**. Tachyon warm inflationary universe model in the weak dissipative regime. Eur.Phys.J.C**59**:913-916,2009.
60. C. Leiva, J. Villanueva and **J. Saavedra**. The Geodesic Structure of the Schwarzschild Black Holes in Gravity's Rainbow. Mod.Phys.Lett.A**24**:1443-1451,2009.
61. S. Lepe, F. Peña and **J. Saavedra** Holographic Cosmological Models on the Braneworld. Phys.Lett.B**671**:323-326, 2009.
62. N. Cruz, S. Lepe, F. Peña and **J. Saavedra** Holographic dark energy interacting with dark matter in a Closed Universe. Phys.Lett.B**669**:271-274,2008.
63. S Lepe, F. Peña and **Joel Saavedra**, “Randall-Sundrum model with $\lambda < 0$ and bulk brane viscosity”. Phys. Lett. B **662** (2008) 217–219.
64. M. Cataldo, Patricio Mella, P. Minning and **Joel Saavedra**. “Interacting cosmic fluids in power-law Friedmann-Robertson-Walker cosmological models”. Phys.Lett.B **662**:314-322,2008.
65. S. del Campo, R. Herrera, and **J. Saavedra**. “Open Inflationary Universe in Gauss Bonnet Cosmology”. Mod. Phys. Lett. A, Vol. **23**, No. 16 (2008) pp. 1187-1197.
66. Pedro Labrana, Leonardo Balart, Sergio del Campo, Ramon Herrera, **Joel Saavedra**, Open inflationary universe with tachyonic matter. J.Phys.Conf.Ser.**134**:012009,2008.
67. Ramon Herrera, Sergio del Campo, **Joel Saavedra**, Tachyon warm inflationary universe model in the weak dissipation regimen. J.Phys.Conf.Ser.**134**:012008, 2008.
68. Ramon Becar, Samuel Lepe, **Joel Saavedra**, Stability criterion of 1 + 1 dilatonic black hole. 2008. J.Phys.Conf.Ser.**134**:012007,2008.
69. Sergio del Campo, Samuel Lepe, Ramon Herrera and **Joel Saavedra**, Role of the Gullstrand-Painlevé metric in Acoustic Black Holes J. Phys.: Conf. Ser. **134** (2008) 012006.
70. Leonardo Balart, Pedro Labraña, Ramón Herrera, Sergio del Campo and **Joel Saavedra**. “Tachyonic Open Inflationary Universes”. Phys.Lett.B**647**:313-319,2007.

71. Ramon Becar, Samuel Lepe, **Joel Saavedra**, “Quasinormal Modes and Stability Criterion of Dilatonic Black Hole in 1+1 and 4+1 dimensions. *Phys.Rev.D***75**:084021,2007.
72. **Joel Saavedra** , “Quasinormal modes of Unruh’s Acoustic Black Hole”, , *Modern Physics Letter A* **2120**(2006)1601-1607.
73. S. del Campo, R. Herrera and **J. Saavedra**. “Closed Inflationary Universes in a Brane World Cosmology” *Int.J.Mod.Phys.D***14**:861-872 (2005).
74. Samuel Lepe and **Joel Saavedra**. “Quasinormal Mode, Superradiance and Area Spectrum for 2+1 Acoustic Black Holes”, *Phys.Lett.B***617**:174-181 (2005).
75. S. del Campo, R. Herrera and **J. Saavedra**. “Open Inflationary Universes in a Brane World Cosmology” *Phys.Rev.D***70**:023507 (2004).
76. J. Crisóstomo, S. del Campo and **J. Saavedra**. “Hamiltonian Treatment of Collapsing Thin Shell in Lanczos-Lovelock’s Theories”. *Phys.Rev.D***70**:064034 (2004).
77. J. Crisostomo, S. Lepe and **J. Saavedra**. “Quasinormal Modes of Extremal BTZ Black Hole” *Class.& Quant. Grav.* **21**:2801-2809 (2004). pp 79-89
78. S. Lepe, F. Mendez, **J. Saavedra** and L. Vergara. “Fermions Scattering in a Three Dimension a Extreme Black Hole Background” *Class. & Quant. Grav.* **20**:2417-2428, 2003.
79. **J. Saavedra**, R. Troncoso and J. Zanelli, Chern-Simons en 0+1 Dimensiones y sus Propiedades Dinámicas Singulares, *Rev. Mex. Fis.* **48**, 387-89, 2002.
80. **J. Saavedra**, R. Troncoso and J. Zanelli, “Degenerate Dynamical Systems” *J. Math. Phys.***42**: 4383-4390, 2001.
81. V. H. Cárdenas, S. Lepe y **J. Saavedra**, Current Algebra in the Path Integral Framework” *Mod. Phys. Lett. A*, Vol. **13**, N° 27 2193-2198 (1998).
82. J.R.Morales, M.I.Dinator,F.Llona, **J. Saavedra** and F. Falabella. “Sample Preparation of Archaeological Materials for PIXE Analysis”. *Journal of Radioanalytical and Nuclear Chemistry, Lett.* **187**, No.1, pp 79-89 (1994).

12.- Experiencia Docente PUCV

Período: 2° Semestre 2021

CLAVE	NOMBRE ASIGNATURA
FIS1222-01	FISICA GENERAL ELECTROMAGNETISMO
FIS890-03	TESIS

Período: 1° Semestre 2021

CLAVE	NOMBRE ASIGNATURA
FIS1424-01	FISICA GENERAL CONTEMPORANEA
FIS1430-01	SEMINARIO INVESTIGACION
FIS670-01	INTRODUCCION A LA RELATIVIDAD GENERAL

Período: 2° Semestre 2020

CLAVE	NOMBRE ASIGNATURA
FIS890-03	TESIS

Período: 2° Semestre 2019

CLAVE	NOMBRE ASIGNATURA
FIS1426-01	MECANICA CUANTICA 2
FIS1432-01	MECANICA CUANTICA 3

Período: 1º Semestre 2019

CLAVE	NOMBRE ASIGNATURA
FIS890-07	TESIS

Período: 2º Semestre 2018

CLAVE	NOMBRE ASIGNATURA
FIS890-07	TESIS

Período: 1º Semestre 2018

CLAVE	NOMBRE ASIGNATURA
FIS1238-01	FISICA GENERAL ELECTROMAGNETISMO
FIS890-03	TESIS
FIS890-07	TESIS

Período: 2º Semestre 2017

CLAVE	NOMBRE ASIGNATURA
FIS1426-01	MECANICA CUANTICA 2
FIS1432-01	MECANICA CUANTICA 3
FIS890-07	TESIS

Período: 1º Semestre 2017

CLAVE	NOMBRE ASIGNATURA
FIS890-03	TESIS

Período: 2º Semestre 2016

CLAVE	NOMBRE ASIGNATURA
FIS1233-01	MECANICA CLASICA
FIS1431-01	FISICA TEORICA
FIS890-03	TESIS

Período: 1º Semestre 2016

CLAVE	NOMBRE ASIGNATURA
FIS1426-01	MECANICA CUANTICA 2
FIS7400-01	MECÁNICA CUÁNTICA
FIS790-05	TESIS
FIS890-03	TESIS
FIS890-06	TESIS

Período: 2º Semestre 2015

CLAVE	NOMBRE ASIGNATURA
FIS760-03	SEMINARIO DE ESPECIALIZACION
FIS780-02	SEMINARIO DE INVESTIGACION
FIS890-03	TESIS
FIS890-06	TESIS

Período: 1º Semestre 2015

CLAVE	NOMBRE ASIGNATURA
FIS1323-01	TEORIA ELECTROMAGNETICA 1
FIS890-03	TESIS
FIS890-06	TESIS

Período: 2º Semestre 2014

CLAVE	NOMBRE ASIGNATURA
FIS599-02	SEMINARIO DE INVESTIGACION
FIS790-02	TESIS
FIS890-03	TESIS
FIS890-06	TESIS
FIS890-10	TESIS

Período: 1º Semestre 2014

CLAVE	NOMBRE ASIGNATURA
FIS1325-01	MECANICA CLASICA 2
FIS720-01	MECANICA TEORICA
FIS720-02	MECANICA TEORICA
FIS790-02	TESIS
FIS890-06	TESIS
FIS890-10	TESIS

Período: 2º Semestre 2013

CLAVE	NOMBRE ASIGNATURA
FIS790-02	TESIS
FIS890-06	TESIS
FIS890-08	TESIS
FIS972-01	TÓPICOS ESPECIALES EN GRAVITACIÓN I

Período: 1º Semestre 2013

CLAVE	NOMBRE ASIGNATURA
FIS720-01	MECANICA TEORICA
FIS721-01	MECANICA TEORICA
FIS790-02	TESIS
FIS820-01	ELECTRODINAMICA

Período: 2º Semestre 2012

CLAVE	NOMBRE ASIGNATURA
FIS810-01	MECANICA CLASICA

Período: 1º Semestre 2012

CLAVE	NOMBRE ASIGNATURA
FIS1238-01	FISICA GENERAL ELECTROMAGNETISMO
FIS860-01	TOPICOS ESPECIALES DE FISICA DE CAMPOS Y PARTICULAS 1

Período: 2º Semestre 2011

CLAVE	NOMBRE ASIGNATURA
FIS539-01	MECANICA CUANTICA 3
FIS599-03	SEMINARIO DE INVESTIGACION
FIS675-01	INTRODUCCION A SUPERSIMETRIA

Período: 1º Semestre 2011

CLAVE	NOMBRE ASIGNATURA
FIS352-01	FISICA ELECTROMAGNETISMO 2
FIS650-01	RELATIVIDAD GENERAL
FIS860-01	TOPICOS ESPECIALES DE FISICA DE CAMPOS Y PARTICULAS 1

Período: 2º Semestre 2010

CLAVE	NOMBRE ASIGNATURA
FIS539-01	MECANICA CUANTICA 3
FIS890-02	TESIS
FIS890-03	TESIS

Período: 1º Semestre 2010

CLAVE	NOMBRE ASIGNATURA
FIS251-01	FISICA MECANICA 2
FIS437-01	TEORIA ELECTROMAGNETICA 1
FIS856-01	APLICACIONES DE TEORIA DE CAMPOS
FIS890-01	TESIS

Período: 2º Semestre 2009

CLAVE	NOMBRE ASIGNATURA
FIS331-01	FISICA GENERAL ELECTROMAGNETISMO
FIS335-01	METODOS MATEMATICOS 1
FIS410-01	TOPICOS ACTUALES DE MECANICA CUANTICA
FIS670-01	INTRODUCCION A LA RELATIVIDAD GENERAL
FIS790-04	TESIS
FIS810-01	MECANICA CLASICA
FIS890-01	TESIS
FIS890-02	TESIS

Período: 1º Semestre 2009

CLAVE	NOMBRE ASIGNATURA
FIS760-01	SEMINARIO DE ESPECIALIZACION
FIS780-01	SEMINARIO DE INVESTIGACION
FIS790-04	TESIS

CLAVE	NOMBRE ASIGNATURA
FIS810-01	MECANICA CLASICA
FIS890-01	TESIS
FIS890-02	TESIS

Período: 1º De verano 2009

CLAVE	NOMBRE ASIGNATURA
FIS438-01	TEORIA ELECTROMAGNETICA 2

Período: 2º Semestre 2008

CLAVE	NOMBRE ASIGNATURA
FIS108-01	FISICA DEL UNIVERSO
FIS437-01	TEORIA ELECTROMAGNETICA 1
FIS547-01	FISICA ESTADISTICA
FIS599-01	SEMINARIO DE INVESTIGACION
FIS720-01	MECANICA TEORICA
FIS810-01	MECANICA CLASICA
FIS890-01	TESIS
FIS890-02	TESIS

Período: 1º Semestre 2008

CLAVE	NOMBRE ASIGNATURA
FIS333-01	FISICA GENERAL: ELECTROMAGNETISMO

CLAVE	NOMBRE ASIGNATURA
FIS438-01	TEORIA ELECTROMAGNETICA 2
FIS538-01	MECANICA CUANTICA 2
FIS890-01	TESIS
FIS890-02	TESIS

Período: 2º Semestre 2007

CLAVE	NOMBRE ASIGNATURA
FIS547-01	FISICA ESTADISTICA
FIS670-01	INTRODUCCION A LA RELATIVIDAD GENERAL
FIS720-01	MECANICA TEORICA
FIS810-01	MECANICA CLASICA
FIS856-01	APLICACIONES DE TEORIA DE CAMPOS
FIS858-01	INTRODUCCION A LA RELATIVIDAD GENERAL
FIS881-01	TOPICOS ESPECIALES EN COSMOLOGIA Y GRAVITACION
FIS890-01	TESIS
FIS890-02	TESIS

Período: 1º Semestre 2007

CLAVE	NOMBRE ASIGNATURA
FIS437-01	TEORIA ELECTROMAGNETICA 1
FIS856-01	APLICACIONES DE TEORIA DE CAMPOS
FIS860-01	TOPICOS ESPECIALES DE FISICA DE CAMPOS Y PARTICULAS 1

Período: 2º Semestre 2006

CLAVE	NOMBRE ASIGNATURA
FIS337-01	MECANICA CLASICA 1
FIS433-01	FISICA MODERNA
FIS880-01	RELATIVIDAD

Período: 1º Semestre 2006

CLAVE	NOMBRE ASIGNATURA
FIS433-01	FISICA MODERNA
FIS433-02	FISICA MODERNA
FIS538-01	MECANICA CUANTICA 2
FIS858-01	INTRODUCCION A LA RELATIVIDAD GENERAL

Período: 2º Semestre 2005

CLAVE	NOMBRE ASIGNATURA
FIS331-01	FISICA GENERAL ELECTROMAGNETISMO
FIS433-01	FISICA MODERNA
FIS537-01	MECANICA CUANTICA 1
FIS599-03	SEMINARIO DE INVESTIGACION

Período: 1º Semestre 2005

CLAVE	NOMBRE ASIGNATURA
FIS425-01	FISICA MODERNA
FIS433-01	FISICA MODERNA
FIS435-01	METODOS MATEMATICOS 2
FIS830-01	MECANICA ESTADISTICA

Período: 2º Semestre 2004

CLAVE	NOMBRE ASIGNATURA
FIS258-01	INTRODUCCION A LA GRAVITACION
FIS331-01	FISICA GENERAL ELECTROMAGNETISMO
FIS726-01	CAMPOS ELECTROMAGNETICOS 2

Período: 1º Semestre 2004

CLAVE	NOMBRE ASIGNATURA
FIS538-01	MECANICA CUANTICA 2
FIS675-01	INTRODUCCION A SUPERSIMETRIA
FIS735-01	ESTRUCTURA ATOMICA Y NUCLEAR 1

Período: 2º Semestre 2003

CLAVE	NOMBRE ASIGNATURA
FIS539-01	MECANICA CUANTICA 3

No se listan: seminarios, charlas y visitas internacionales por ser algo rutinario de la profesión.