

CURRÍCULUM VITAE

Número de páginas que contiene: **10**

Nombre: **Iñaki Garay Elizondo**

Fecha: **14 de octubre de 2021**

SITUACIÓN PROFESIONAL

Categoría profesional: Profesor Agregado (desde 21/06/2019)
Organismo: Universidad del País Vasco / Euskal Herriko Unibertsitatea
Facultad: Facultad de Ciencia y Tecnología
Departamento: Física
Dirección postal: Barrio Sarriena s/n, 48940 Leioa, España
Correo electrónico: inaki.garay@ehu.eus

TÍTULOS ACADÉMICOS

Titulación superior	Centro	Fecha
Doctorado en Física Teórica con Mención Europea y calificación Cum Laude	Universidad Autónoma de Madrid	Mayo 2008
Licenciatura en Matemáticas	Universidad Autónoma de Madrid	Febrero 2009
Licenciatura en Física	Universidad del País Vasco	Junio 2004

ACTIVIDAD INVESTIGADORA DESEMPEÑADA

Puesto	Institución	Fecha inicio	Fecha finalización
Profesor Adjunto	Universidad del País Vasco (Leioa, España)	06/10/2014	20/06/2019
Personal científico (Beca Postdoctoral «Atração de Jovens Talentos – BJT» de CNPq-Brasil)	Universidade Federal do Pará (Belém, Brasil)	01/01/2013	30/09/2014
Personal científico contratado (Contrato postdoctoral del Gobierno Vasco)	Universidad del País Vasco (Leioa, España)	01/01/2012	31/12/2012
Personal científico (Ayuda postdoctoral del Gobierno Vasco)	Universidad de Erlangen-Nuremberg (Erlangen, Alemania)	01/01/2010	31/12/2011
Personal científico contratado (Contrato postdoctoral BCAM)	Basque Center for Applied Mathematics BCAM (Bilbao, España)	01/03/2009	01/09/2009
Doctorando (Ayuda predoctoral FPU del Ministerio de Educación y Ciencia)	Instituto Estructura Materia, CSIC (Madrid, España)	01/04/2005	31/12/2008
Doctorando (Beca I3P-CSIC)	Instituto Estructura Materia, CSIC (Madrid, España)	01/01/2005	31/03/2005

TRABAJOS CIENTÍFICOS PUBLICADOS

Autores/as: David Brizuela, Iñaki Garay

Título: **Hamiltonian formalism and constraint analysis of three-form matter models coupled with general relativity**

Ref. revista/libro: **Phys. Rev. D 97, 124054 (2018)**

eprint: arXiv:1805.03026

Autores/as: Mariam Bouhmadi-López, David Brizuela, Iñaki Garay

Título: **Quantum behavior of the “Little Sibling” of the Big Rip induced by a three-form field**

Ref. revista/libro: **JCAP 1809, 031 (2018)**

eprint: arXiv:1802.05164

Autores/as: Jacobo Díaz-Polo, Iñaki Garay

Título: **Semiclassical states in quantum gravity: Curvature associated to a Voronoi graph**

Ref. revista/libro: **Class. Quant. Grav. 31, 085018 (2014)**

eprint: arXiv:1308.5648

Autores/as: Iñaki Garay, Salvador Robles-Pérez

Título: **Effects of a scalar field on the thermodynamics of interuniversal entanglement**

Ref. revista/libro: **Int. J. Mod. Phys. D23, 1450043 (2014)**

eprint: arXiv:1311.1387

Autores/as: Enrique F. Borja, Iñaki Garay, Eckhard Strobel

Título: **Revisiting the quantum scalar field in spherically symmetric quantum gravity**

Ref. revista/libro: **Class. Quant. Grav. 29, 145012 (2012)**

eprint: arXiv:1201.4229

Autores/as: Enrique F. Borja, Iñaki Garay, Francesca Vidotto

Título: **Learning about quantum gravity with a couple of nodes**

Ref. revista/libro: **SIGMA 8, 015 (2012)**

eprint: arXiv:1110.3020

Autores/as: Enrique F. Borja, Laurent Freidel, Iñaki Garay, Etera Livine

Título: **U(N) tools for Loop Quantum Gravity: The Return of the Spinor**

Ref. revista/libro: **Class. Quant. Grav. 28, 055005 (2011)**

eprint: arXiv:1010.5451

Autores/as: Enrique F. Borja, Jacobo Díaz-Polo, Iñaki Garay, Etera Livine

Título: **Dynamics for a 2-vertex Quantum Gravity Model**

Ref. revista/libro: **Class. Quant. Grav. 27, 235010 (2010)**

eprint: arXiv:1006.2451

Autores/as: David Pardo, Myung J. Nam, C. Torres-Verdín, M. Hoversten, Iñaki Garay

Título: **Simulation of Marine Controlled Source Electromagnetic Measurements Using a Parallel Fourier *hp*-Finite Element Method**

Ref. revista/libro: **Computational Geosciences 15, 53 (2010)**

Autores/as: **J. Fernando Barbero G., Iñaki Garay, Eduardo J. S. Villaseñor**
Título: **Quantum Einstein-Rosen waves: Coherent states and n-point functions**
Ref. revista/libro: **Class. Quant. Grav. 25, 205013 (2008)**
eprint: arXiv:0808.2561

Autores/as: **J. Fernando Barbero G., Iñaki Garay, Eduardo J. S. Villaseñor**
Título: **Classical and quantum behavior of dynamical systems defined by functions of solvable Hamiltonians**
Ref. revista/libro: **Am. J. Phys. 76, 153 (2008)**
eprint: arXiv:0710.1559

Autores/as: **J. Fernando Barbero G., Iñaki Garay, Eduardo J. S. Villaseñor**
Título: **Probing quantized Einstein-Rosen waves with massless scalar matter**
Ref. revista/libro: **Phys. Rev. D 74, 044004 (2006)**
eprint: arXiv:gr-qc/0607053

Autores/as: **J. Fernando Barbero G., Iñaki Garay, Eduardo J. S. Villaseñor**
Título: **Exact Quantization of Einstein-Rosen Waves Coupled to Massless Scalar Matter**
Ref. revista/libro: **Phys. Rev. Lett. 95, 051301 (2005)**
eprint: arXiv:gr-qc/0506093

PUBLICACIONES EN PROCEEDINGS

Autores/as: **Enrique F. Borja, Iñaki Garay, Eckhard Strobel**
Título: **The quantum scalar field in spherically symmetric loop quantum gravity**
Congreso: **Spanish Relativity Meeting 2012 (ERE2012)**
Publicación: **Springer Proceedings in Mathematics & Statistics 60, 153 (2013)**

Autores/as: **E. F. Borja, Jacobo Díaz-Polo, Laurent Freidel, Iñaki Garay, Etera Livine**
Título: **New tools for Loop Quantum Gravity with applications to a simple model**
Congreso: **Spanish Relativity Meeting 2011 (ERE2011)**
Publicación: **AIP Conf. Proc. 1458, 339 (2012)**
eprint: arXiv:1201.5470

Autores/as: **E. F. Borja, Jacobo Díaz-Polo, Laurent Freidel, Iñaki Garay, Etera Livine**
Título: **Dynamics for a simple graph using the $U(N)$ framework for loop quantum gravity**
Congreso: **Loops'11 (2011)**
Publicación: **J. Phys. Conf. Ser. 360, 012019 (2012)**
eprint: arXiv:1110.6017

Autores/as: **Enrique F. Borja, Jacobo Díaz-Polo, Iñaki Garay**
Título: **$U(N)$ and holomorphic methods for LQG and Spin Foams**
Congreso: **3rd Quantum Geometry and Quantum Gravity School (2011)**
Publicación: **Proceedings of Science (QGQS 2011) 024**
eprint: arXiv:1110.4578

Autores/as: **Enrique F. Borja, Jacobo Díaz-Polo, Iñaki Garay, Etera Livine**
Título: **$U(N)$ invariant dynamics for a simplified Loop Quantum Gravity model**
Congreso: **Spanish Relativity Meeting 2010 (ERE10)**
Publicación: **J. Phys. Conf. Ser. 314, 012041 (2011)**
eprint: arXiv:1012.3832

Autores/as: **J. Fernando Barbero G., Iñaki Garay, Eduardo J. S. Villaseñor**
Título: **Einstein-Rosen waves coupled to matter**
Congreso: **Marcel Grossmann Meeting On General Relativity (2011)**
Publicación: **The eleventh Marcel Grossmann Meeting, 2677 (2009)**

Autores/as: **J. Fernando Barbero G., Iñaki Garay, Eduardo J. S. Villaseñor**
Título: **Semiclassical states for a symmetry reduced gravitational system**
Congreso: **Spanish Relativity Meeting 2008 (ERE08)**
Publicación: **AIP Conf. Proc. 1122, 185 (2009)**

Autores/as: **J. Fernando Barbero G., Iñaki Garay, Eduardo J. S. Villaseñor**
Título: **Einstein-Rosen waves coupled to massless scalar matter**
Congreso: **XIV Fall Workshop on Geometry and Physics (2006)**
Publicación: **Publicaciones de la RSME 20, 2 (2006)**

Autores/as: **J. Fernando Barbero G., Iñaki Garay, Eduardo J. S. Villaseñor**
Título: **Coupling Einstein-Rosen waves to matter: the massless scalar field case**
Congreso: **Spanish Relativity Meeting 2005 (ERE05)**
Publicación: **AIP Conf. Proc. 841, 437 (2006)**

PARTICIPACIÓN EN PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN SUBVENCIONADOS

Título del proyecto: **Quantum gravity phenomenology in the multi-messenger approach (QG-MM)**
Entidad financiadora: **Unión Europea (COST Action CA18108)**
Duración desde: **marzo 2019 hasta: marzo 2023**
Investigador/a principal: **José Manuel Carmona**

Título del proyecto: **Gravitación y física del cosmos**
Entidad financiadora: **Ministerio de Economía y Competitividad (Proyecto FIS2017-85076-P)**
Duración desde: **enero 2018 hasta: diciembre 2021**
Investigador/a principal: **David Brizuela Cieza y Ruth Lazkoz Sáez**

Título del proyecto: **Gravitación y cosmología**
Entidad financiadora: **Gobierno Vasco (Proyecto IT956-16)**
Duración desde: **enero 2016 hasta: diciembre 2021**
Investigador/a principal: **José M. Martín Senovilla**

Título del proyecto: **Cosmology and Astrophysics Network for Theoretical Advances and Training Actions (CANTATA)**
Entidad financiadora: **Unión Europea (COST Action CA15117)**
Duración desde: **mayo 2016 hasta: abril 2020**
Investigador/a principal: **Ruth Lazkoz Sáez**

Título del proyecto: **Gravitación y física del cosmos**
Entidad financiadora: **Ministerio de Economía y Competitividad (Proyecto FIS2014-57956-P)**
Duración desde: **enero 2015 hasta: diciembre 2017**
Investigador/a principal: **Ruth Lazkoz Sáez**

Título del proyecto: **Gravitación, Cosmología y otros aspectos de la estructura del Universo**
Entidad financiadora: **Gobierno Vasco (Proyecto IT592-13)**
Duración desde: **enero 2013** hasta: **diciembre 2015**
Investigador/a principal: **Alexander Feinstein**

Título del proyecto: **Fundamentos de la gravedad cuántica de lazos: métodos de teoría de campos y física estadística, álgebra de ligaduras y horizontes cuánticos**
Entidad financiadora: **Ministerio de Economía y Competitividad (Proyecto FIS2012-34379)**
Duración desde: **enero 2013** hasta: **diciembre 2014**
Investigador/a principal: **Eduardo J. Sánchez Villaseñor**

Título del proyecto: **Temas de gravedad cuántica: gravedad cuántica de lazos, teorías altoderivativas y fenómenos críticos**
Entidad financiadora: **Ministerio de Ciencia e Innovación (Proyecto FIS2009-11893)**
Duración desde: **enero 2010** hasta: **diciembre 2012**
Investigador/a principal: **Jesús Fernando Barbero González**

Título del proyecto: **Gravedad Cuántica multidisciplinar**
Entidad financiadora: **Ministerio de Ciencia e Innovación (Proyecto FIS2008-03221)**
Duración desde: **enero 2009** hasta: **diciembre 2009**
Investigador/a principal: **Jesús Fernando Barbero González**

Título del proyecto: **Gravedad no perturbativa y agujeros negros: simetrías, métodos numéricos y analogías en materia condensada**
Entidad financiadora: **Ministerio de Educación y Ciencia (Proyecto FIS2005-05736-C03-02)**
Duración desde: **enero 2006** hasta: **diciembre 2008**
Investigador/a principal: **Guillermo A. Mena Marugán**

COMUNICACIONES EN CONGRESOS

Autores/as: **Iñaki Garay**
Título: **Hamiltonian formalism of three-form models coupled with gravity**
Tipo de participación: **Charla**
Congreso: **Spanish-Portuguese Relativity Meeting (EREP) 2018**
Lugar de celebración: **Palencia (España)** *Año:* **2018**

Autores/as: **Iñaki Garay**
Título: **U(N) framework for LQG: A preliminary black hole model**
Tipo de participación: **Charla**
Congreso: **III Amazonian Workshop on Black Holes and Analogue Models of Gravity**
Lugar de celebración: **Belém (Brasil)** *Año:* **2014**

Autores/as: **Iñaki Garay**
Título: **A brief introduction to General Relativity**
Tipo de participación: **Minicurso**
Congreso: **VII Semana de Pós-Graduação em Física da UFPA**
Lugar de celebración: **Belém (Brasil)** *Año:* **2013**

Autores/as: **Iñaki Garay**
Título: **Loop Quantum Gravity: main concepts and results**
Tipo de participación: **Charla**

Congreso: VII Semana de Pós-Graduação em Física da UFPA

Lugar de celebración: Belém (Brasil) Año: 2013

Autores/as: Iñaki Garay

Título: Spherically symmetric LQG coupled to a scalar field

Tipo de participación: Charla

Congreso: II Amazonian Workshop on Black Holes and Analogue Models of Gravity

Lugar de celebración: Belém (Brasil) Año: 2013

Autores/as: Iñaki Garay

Título: The quantum scalar field in spherically symmetric LQG

Tipo de participación: Charla

Congreso: Spanish Relativity Meeting (ERE) 2012

Publicación: Springer Proceedings in Mathematics & Statistics 60, 153 (2013)

Lugar de celebración: Guimarães (Portugal) Año: 2012

Autores/as: Iñaki Garay

Título: New tools for LQG with applications to a simple model

Tipo de participación: Charla

Congreso: Spanish Relativity Meeting (ERE) 2011

Publicación: AIP Conf. Proc. 1458, 339 (2012)

Lugar de celebración: Madrid (España) Año: 2011

Autores/as: Iñaki Garay

Título: Dynamics for a simple graph using the $U(N)$ framework for LQG

Tipo de participación: Charla

Congreso: International Conference on Quantum Gravity: Loops'11

Publicación: J. Phys. Conf. Ser. 360, 012019 (2012)

Lugar de celebración: Madrid (España) Año: 2011

Autores/as: Iñaki Garay

Título: $U(N)$ and holomorphic methods for LQG and Spin Foams

Tipo de participación: Publicación

Congreso: 3rd Quantum Geometry and Quantum Gravity School (2011)

Publicación: Proceedings of Science (QGQS 2011) 024

Lugar de celebración: Zakopane (Polonia) Año: 2011

Autores/as: Iñaki Garay

Título: $U(N)$ invariant dynamics for a simplified LQG model

Tipo de participación: Charla

Congreso: Spanish Relativity Meeting (ERE) 2010

Publicación: J. Phys. Conf. Ser. 314, 012041 (2011)

Lugar de celebración: Granada (España) Año: 2010

Autores/as: Iñaki Garay

Título: Parallel goal-oriented adaptivity for a hp Fourier-Finite-Element Method. Applications to the Oil Industry

Tipo de participación: Charla

Congreso: Workshop MTM2008-03541

Lugar de celebración: Derio (España) Año: 2009

Autores/as: **Iñaki Garay**

Título: **Semiclassical states for a symmetry reduced gravitational system**

Tipo de participación: **Charla**

Congreso: **Spanish Relativity Meeting (ERE) 2008**

Publicación: **AIP Conf. Proc. 1122, 185 (2009)**

Lugar de celebración: **Salamanca (España)** *Año:* **2008**

Autores/as: **Iñaki Garay**

Título: **Quantization of Einstein-Rosen Waves Coupled with Matter**

Tipo de participación: **Charla**

Congreso: **International Conference on Quantum Gravity: Loops'07**

Lugar de celebración: **Morelia (México)** *Año:* **2007**

Autores/as: **Iñaki Garay**

Título: **From Geroch reduction to quantized Einstein-Rosen waves**

Tipo de participación: **Póster**

Congreso: **Recent Advances in Nonlinear Partial Differential Equations and Applications**

Lugar de celebración: **Toledo (España)** *Año:* **2006**

Autores/as: **Iñaki Garay**

Título: **Exact Quantization of Einstein-Rosen Waves Coupled to Massless Scalar Matter**

Tipo de participación: **Charla**

Congreso: **Second Workshop on Aspects on Quantum Gravity**

Lugar de celebración: **Covilhã (Portugal)** *Año:* **2005**

Autores/as: **Iñaki Garay**

Título: **Exact Quantization of Einstein-Rosen Waves Coupled to Massless Scalar Matter**

Tipo de participación: **Charla**

Congreso: **Spanish Relativity Meeting (ERE) 2005**

Publicación: **AIP Conf. Proc. 841, 437 (2006)**

Lugar de celebración: **Oviedo (España)** *Año:* **2005**

CURSOS IMPARTIDOS

DOCENCIA universitaria en GRADO en UPV/EHU: 86,4 créditos ECTS

ECTS	Materia	Grado	Curso	Año
27,2	Métodos Matemáticos	Grado en Física Ingeniería Electrónica	2.º	2014/15 2015/16 2016/17 2017/18 2018/19 2019/20
25,4	Física	Grado en Biología Bioquímica Biotecnología Geología	1.º	2011/12 2014/15 2015/16 2016/17 2018/19 2019/20 2020/21
24,5	Astrofísica	Grado en Física	3.º o 4.º	2011/12 2016/17 2017/18 2018/19 2019/20 2020/21
6,5	Electrodinámica	Grado en Física	4.º	2014/15 2020/21
2,6	Gravitación y Cosmología	Grado en Física	4.º	2011/12
0,2	Temas de Física	Grado en Física	4.º	2014/15

DOCENCIA universitaria en MÁSTER: 13,4 créditos ECTS

ECTS	Materia	Máster	Centro	Año
10,1	Técnicas Matemáticas	Ciencia y Tecnología Cuánticas	UPV/EHU	2016/17 2017/18 2018/19 2019/20 2020/21
2,7	General Relativity	Master of Science in Physics	Universität Erlangen-Nürnberg	2010/11
0,6	Quantum Field Theory	Master of Science in Physics	Universität Erlangen-Nürnberg	2011/12

OTROS CURSOS IMPARTIDOS

- 2,4 ECTS de la asignatura *Sociedad, Ciencia y Tecnología* del Título Universitario en Ciencias Humanas de la UPV/EHU durante los cursos 2017/18 y 2020/21.
- 8 horas de minicurso de posgrado «Introducción a la Relatividad General» en la UPV/EHU en febrero de 2015.

OTROS MÉRITOS DOCENTES

- **11 Trabajos de Fin de Grado** dirigidos.
- **3 Trabajos de Fin de Máster** dirigidos.
- Director de trabajo de iniciación investigadora. Universidad Federal de Pará, Belém (Brasil). 01/01/2013–30/06/2013.

GESTIÓN ACADÉMICA

- Participación en el programa de acción tutorial de la UPV/EHU desde septiembre de 2015.
- Miembro del **Comité Organizador Local** de la conferencia internacional *The Iberian Gravitational Wave Meeting 2017*. Bilbao (España). Mayo 2017.
- Miembro del **Comité Organizador Local** de la conferencia internacional de gravedad cuántica “Loops 11”. Madrid (España). Mayo 2011.
- Miembro del **Comité Académico** de la 36.^a Olimpiada Internacional de Física en julio de 2005.
- Miembro de **junta directiva** de la Sociedad Española de Gravitación y Relatividad (SEGRE). Cargo: tesorero. Desde septiembre de 2016.