

**Part A. PERSONAL INFORMATION**

CV date October 2023

First and Family name	Mar Bastero Gil		
Social Security, Passport, ID number		Age	
Researcher codes	WoS Researcher ID (*)		F-1405-2016
	SCOPUS Author ID(*)		
	Open Researcher and Contributor ID (ORCID) **		0000-0001-9962-5905

(*) At least one of these is mandatory

(**) Mandatory

A.1. Current position

Name of University/Institution	University of Granada		
Department	Theoretical Physics and Physics of the Cosmos		
Address and Country	Fuentenueva s/n, Granada-18071, Spain		
Phone number	958249999	E-mail	mbg@ugr.es
Current position	Full professor	From	3/05/2022
Key words	Cosmology, inflation, primordial spectrum, particle physics		

A.2. Education

PhD	University	Year
Undergraduate, Physics	UAM, Madrid, Spain	1989
PhD in Physics	UAM, Madrid, Spain	1994

A.3. JCR articles, h Index, thesis supervised...

6-year research periods: 5 (last in 2022)

Publications (Q1): 67

Citations (total): 3575 Average last 5 years: 50.4 h index: 37 [Source: inspire]

PhD supervised last 5 years: 1

Part B. CV SUMMARY (max. 3500 characters, including spaces)**Previous positions:**

- Associate Professor, Department of theoretical physics and physics of the cosmos, Faculty of science, University of Granada (Spain), 20 Sep. 2010- 2 May 2022.
- "Profesor Contratado Doctor", Department of theoretical physics and physics of the cosmos, Faculty of science, University of Granada (Spain), 25 Nov. 2008- 20 Sep. 2010.
- Research contract ``Ramón y Cajal'', Department of theoretical physics and physics of the cosmos, Faculty of science, University of Granada (Spain), 25 Nov. 2003- 24 Nov. 2008 (I3 evaluation: 2007)
- Postdoctoral research contract, Centre for Theoretical Physics, University of Sussex (U.K.), 16 Sept. 2001 - 15 Sep. 2003.
- INFN postdoctoral fellowship, Pisa (Italy) 1 Oct. 2000 - 15 Sep. 2001.
- Postdoctoral research contract, Physics Department, University of Southampton (UK) 9 Jun. 1997 - 30 Sep. 2000.
- Postdoctoral research fellowship (MEC), SISSA, Trieste (Italy) 1 Jan. 1995- 31 Dec. 1996.

Others: Higgs Center Affiliate, University de Edinburgo (UK), since 2013.**Research lines:**

Cosmology and Particle Physics

Inflation and inflationary model building. Supersymmetric and supergravity inflationary models. Warm inflation. Preheating: non-perturbative production of axions, gravitinos, gravity waves.

Primordial spectrum of perturbations: non-linear effects after inflation. Curvaton scenario.

Dark energy.

Baryogenesis/Leptogenesis.

Particle Physics phenomenology: Susy GUTs, threshold effects, fine-tuning problem.

Part C. RELEVANT MERITS

C.1. Publications (including books)

- 1) Solar axions in large extra dimensions, Mar Bastero-Gil , Cyprien Beaufort , Daniel Santos, JCAP 10 (2021) 048 [2107.13337 [hep-ph]]
- 2) Gravity waves and primordial black holes in scalar warm little inflation, Mar Bastero-Gil, Marta Subías Díaz-Blanco, JCAP 12 (2021) 052 [2105.08045 [hep-ph]].
- 3) Dark photon dark matter from a rolling inflaton, Mar Bastero-Gil, José Santiago, Lorenzo Ubaldi, Roberto Vega-Morales, Mar Bastero-Gil (Granada U.), Jose Santiago (Granada U.), Lorenzo Ubaldi (SISSA, Trieste and INFN, Trieste), Roberto Vega-Morales (Granada U.), accepted in JCAP [2103.12145 [hep-ph]]
- 4) Supersymmetric \lnu -inflaton Dark Matter, Mar Bastero-Gil, António Torres Manso, JCAP 04 (2021) 037 [2011.10362 [hep-ph]]
- 5) Towards a reliable effective field theory of inflation, Mar Bastero-Gil, Arjun Berera, Rudnei O. Ramos, Joao G. Rosa, PLB813 (2021) 136055.
- 6) Reexamination of the warm inflation curvature perturbations spectrum, Mar Bastero-Gil, Arjun Berera, Jaime R. Calderón, JCAP 1907 (2019) 019.
- 7) Warm inflation within a supersymmetric distributed mass model, Mar Bastero-Gil, Arjun Berera, Rafael Hernández-Jiménez, João G. Rosa, Phys.Rev. D99 (2019) 103520.
- 8) Vector dark matter production at the end of inflation, Mar Bastero-Gil, Jose Santiago, Lorenzo Ubaldi, Roberto Vega-Morales, JCAP 1904 (2019) 015.
- 9) Dynamical and observational constraints on the Warm Little Inflaton scenario, Mar Bastero-Gil, Arjun Berera, Rafael Hernández-Jiménez, João G. Rosa, Phys.Rev. D98 (2018) 083502.
- 10) Adiabatic out-of-equilibrium solutions to the Boltzmann equation in warm inflation, Mar Bastero-Gil, Arjun Berera, Rudnei O. Ramos, Joao G. Rosa, JHEP 1802 (2018) 063.
- 11) Constraining Warm Inflation with CMB data, Mar Bastero-Gil, Sukanya Bhattacharya, Koushik Dutta, Mayukh Raj Gangopadhyay, JCAP 1802 (2018) 054.
- 12) The role of fluctuation-dissipation dynamics in setting initial conditions for inflation, Mar Bastero-Gil, Arjun Berera, Robert Brandenberger, Ian G. Moss, Rudnei O. Ramos, Joao G. Rosa, JCAP 1801 (2018) 002.
- 13) Warm Little Inflaton, Mar Bastero-Gil, Arjun Berera, Rudnei O. Ramos, Joao G. Rosa, Phys.Rev.Lett. 117 (2016) 151301.
- 14) Inflaton dark matter from incomplete decay, Mar Bastero-Gil, Rafael Cerezo, Joao G. Rosa, Phys.Rev. D93 (2016) 103531.
- 15) Theory of non-Gaussianity in warm inflation, Mar Bastero-Gil, Arjun Berera, Ian G. Moss, Rudnei O. Ramos, JCAP 1412 (2014) 008.
- 16) Observational implications of mattergenesis during inflation, Mar Bastero-Gil, Arjun Berera, Rudnei O. Ramos, João G. Rosa, JCAP 1410 (2014) 053.
- 17) Cosmological fluctuations of a random field and radiation fluid, Mar Bastero-Gil, Arjun Berera, Ian G. Moss, Rudnei O. Ramos, JCAP 1405 (2014) 004.
- 18) The importance of being warm (during inflation), Sam Bartrum, Mar Bastero-Gil, Arjun Berera, Rafael Cerezo, Rudnei O. Ramos, Joao G. Rosa, Phys.Lett. B732 (2014) 116.
- 19) General dissipation coefficient in low-temperature warm inflation, Mar Bastero-Gil, Arjun Berera, Rudnei O. Ramos, Joao G. Rosa, JCAP 1301 (2013) 016.
- 20) Non-linear preheating after inflation and gravitational wave production, Mar Bastero-Gil, J.Phys.Conf.Ser. 314 (2011) 012082.
- 21) Warm baryogenesis, Mar Bastero-Gil, Arjun Berera, Rudnei O. Ramos, Joao G. Rosa, Phys.Lett. B712 (2012) 425.
- 22) Shear viscous effects on the primordial power spectrum from warm inflation, Mar Bastero-Gil, Arjun Berera, Rudnei O. Ramos, JCAP 1107 (2011) 030.
- 23) Warming up brane-antibrane inflation, Mar Bastero-Gil, Arjun Berera, Joao G. Rosa, Phys.Rev. D84 (2011) 103503.
- 24) Observational CMB predictions from warm inflation, M. Bastero-Gil. AIP Conf.Proc. 1458 (2012) 39.
- 25) The gravitino problem in supersymmetric warm inflation, Juan C. Bueno Sanchez, Mar Bastero-Gil, Arjun Berera, Konstantinos Dimopoulos, Kazunori Kohri, JCAP 1103 (2011) 020.

- 26) Dissipation coefficients from scalar and fermion quantum field interactions, Mar Bastero-Gil, Arjun Berera, Rudnei O. Ramos, JCAP 1109 (2011) 033.
- 27) Non-linear metric perturbation enhancement of primordial gravitational waves, M. Bastero-Gil, J. Macias-Perez, D. Santos, Phys.Rev.Lett. 105 (2010) 081301.
- 28) Power suppression from disparate mass scales in effective scalar field theories of inflation and quintessence, Mar Bastero-Gil, Arjun Berera, Brendan M. Jackson, JCAP 1107 (2011) 010.
- 29) Gauge Non-Singlet Inflation in SUSY GUTs, Stefan Antusch, Mar Bastero-Gil, Jochen P. Baumann, Koushik Dutta, Steve F. King, Philipp M. Kostka, JHEP 1008 (2010) 100.
- 30) Hybrid Quintessential Inflation, Mar Bastero-Gil, Arjun Berera, Brendan M. Jackson, Andy Taylor, Phys.Lett. B678 (2009) 157.
- 31) Chaotic Inflation in Supergravity with Heisenberg Symmetry, Stefan Antusch, Mar Bastero-Gil, Koushik Dutta, Steve F. King, Philipp M. Kostka, Phys.Lett. B679 (2009) 428.
- 28) Warm inflation model building, Mar Bastero-Gil, Arjun Berera, Int.J.Mod.Phys. A24 (2009) 2207.
- 32) The Palatini formalism for higher-curvature gravity theories, Mar Bastero-Gil, Monica Borunda, Bert Janssen, AIP Conf.Proc. 1122 (2009) 189.

C.2. Research projects and grants

*Title: "Effective theories of Cosmology and Gravity" (PID2019-1059436B-I00)

PI: Mar Bastero Gil

Funding agency: MICINN; Jun 2020- Feb 2024. 38.720 euros.

*Title: "Search of BSM physics at different energy scales: theoretical and experimental aspects" (A-FQM-211-UGR-18)

PI: José Santiago

Funding Agency: Junta de Andalucía, January 2020- December 2021, 15.400 euros

*Title: Particle and Astroparticle Physics at the University of Granada (SOMM/17/6104/UGR)

PI: Antonio Bueno Villar

Funding Agency: Junta de Andalucía, January 2018- December 2020, 880.000 euros

*Title: "Effective theories of Cosmology and Gravity" (FIS2016-78198-P);

PI: Mar Bastero Gil

Funding agency: MINECO; January 2017- December 2019. 32.500 euros.

*Title: "Effective theories of Cosmology and Gravity" (PP2015-03).

PI: Mar Bastero Gil

Funding agency: University of Granada; January 2016- December 2016. 2575 euros.

*Title: ``String inspired effective theories of gravity: cosmological implications and phenomenological predictions" (FIS2010-17395).

PI: Mar Bastero Gil

Funding agency: MICINN; January 2011- December 2013. 19360 euros.

*Title: ``String inspired effective theories of gravity: cosmological implications and phenomenological predictions" (FIS2007-63364).

PI: Mar Bastero Gil

Funding agency: MEC; October 2007- September 2010. 48400 euros.

*Title: String inspired effective theories of gravity and cosmology, and phenomenological predictions" (FIS2004-06823).

PI: Mar Bastero Gil

Funding agency: MEC; 13/12/2004 – 12/12/2007. 17020 euros.

*Title: "Precision calculations in Particle Physics" (P10-FQM-06552).

PI: Francisco del Águila

Funding agency: Junta de Andalucía; 15/03/2011-14/03/2015. 271.527 euros.

*Title: "New Physic searches in particle accelerators and astroparticle observatories" (FQM 03048).

PI: Francisco del Águila

Funding agency: Junta de Andalucía; 18/01/2008 – 17/01/2012. 331.668 euros

*Title: "Fluctuations after inflation and metric non-perturbative effects" (IN2P3 06-03).

PI: Mar Bastero-Gil

Funding agency: MEC; 01/04/2005 - 31/03/2006. 2900 euros

*Title: National Center for Particle, Astroparticle and Nuclear Physics (CPAN). PI: **Antonio Pich-Zardoya**

Funding agency: MICINN; Duración: Desde 01/10/2007. 10.000.000 euros.

C.3. Contracts

C.4. Patents

C.5. Conference/workshops organisation

Local organizing Committee: GR22 and Amaldi13 Conference", 7-12 July 2019, Valencia (Spain); "22nd International Conference From the Planck Scale to the Electroweak Scale" (PLANCK 2019), 3-7 June 2019, Granada (Spain)

Organizing & Scientific Committee: "VI Meeting on Fundamental Cosmology", 28-30 May 2018, Granada (Spain); ``8th Iberian Cosmology Meeting', 24-26 April 2013, Granada (Spain); ``Cosmology Meeting, Granada 2005", April 2005, Granada (Spain).

Scientific Committee: "VII Meeting on Fundamental Cosmology", 9-11 September 2019, Madrid (Spain); "11th Iberian Cosmology Meeting", 29-31 March 2016, Porto (Portugal);

Organizing Committee: ``3th Iberian GW Meeting', 26-28 February 2014, Granada (Spain); ``5th Iberian Cosmology Meeting', 29-31 March 2010, Porto (Portugal); ``Bilbao Encounter on New Standard Cosmology, BICOS 2007', April 2007, Bilbao (Spain);

C6. Talks in International Conference/workshops:

Title: "Cosmic inflation: from CMB scales to reheating",

"Theoretical Particle Cosmology in the Early and Late Universe"

MITP/EISA workshop, Corfu (Greece), 1-5 May 2023.

Title: "News from warm inflation",

Spanish-Portuguese Relativity Meeting (EREPA 2022),

Salamanca (Spain), 29/08-2/09 2022.

Title: "What's new in warm inflation",

APPS-DACG Workshop 2021 on Astrophysics, Cosmology and Gravitation,

Asian pacific Center for Theoretical Physics (online), 04/10-08/10 2021.

Title: "Vector Dark Matter production at the end of inflation",

23rd annual International Conference on Particle Physics and Cosmology (COSMO-19), Aachen (Germany), 02/09-06/09 2019.

Title: "Vector Dark Matter production at the end of inflation",

Workshop "14th Iberian Cosmology Meeting", Bilbao, 15/04-17/04 2019.

Title: "Little Warm Inflation",

Workshop on the Standard Model and beyond, Corfu (Greece), 31/08-09/09 2018.

Title: "Adiabatic out-of-equilibrium solutions to the Boltzmann equation",

Workshop "13th Iberian Cosmology Meeting", Lisbon, 26/03-28/03 2018.

Title: "Inflation and the initial condition problem; the role of fluctuation-dissipation dynamics",

Workshop "21st annual International Conference on Particle Physics and Cosmology (COSMO-17)", Paris, 28/08-1/09 2017.

Title: "Initial conditions for inflation: the role of fluctuation-dissipation dynamics",

Workshop "12th Iberian Cosmology Meeting", Valencia (España), 10/04-12/04 2017.

Title: "Little warm inflation",

workshop "III Saha Theory Workshop: Aspects of Early Universe Cosmology", Kolkata (India), 16/01/2017-20/01/2017.

Title: Little Warm Inflation,

"Exploring the Energy Ladder of the Universe", MITP, Mainz, Germany, 29/05-11/06 2016.

Title: Cosmology: Theory,

"XLIV International Meeting on Fundamental Physics", IFT, Madrid (Spain), 04/04-07/04 2016.

Title: Little Warm Inflation: Observational predictions,

"11th Iberian Cosmology Meeting", Porto, Portugal, 29/03-31/03 2016.

Title: Dissipation during inflation: warm inflation after Planck,

"Modern Cosmology: Early Universe, CMB and LSS, Benasque (Spain) 03/08-17/08 2014

AVISO IMPORTANTE – El *Curriculum Vitae* abreviado no podrá exceder de 4 páginas. Para llenar correctamente este documento, lea detenidamente las instrucciones disponibles en la web de la convocatoria.

IMPORTANT – The *Curriculum Vitae* cannot exceed 4 pages. Instructions to fill this document are available in the website.

Fecha del CVA	1-10-2023
---------------	-----------

Parte A. DATOS PERSONALES

Nombre	Antonio		
Apellidos	Dobado González		
Sexo (*)	[REDACTED]	Fecha de nacimiento (dd/mm/yyyy)	[REDACTED]
DNI, NIE, pasaporte	[REDACTED]		
Dirección email	dobado@fis.ucm.es	URL Web	
Open Researcher and Contributor ID (ORCID) (*)	0000-0001-6077-8103		

* datos obligatorios

A.1. Situación profesional actual

Puesto	Catedrático de Universidad		
Fecha inicio	2007		
Organismo/ Institución	Universidad Complutense de Madrid		
Departamento/ Centro	Física Teórica		
País	España	Teléfono	686451793
Palabras clave	Física Teórica, Física de Altas Energías, Cosmología.		

A.2. Situación profesional

Profesor Encargado de Curso	Universidad Politécnica de Madrid	1983-1987
Profesor Titular Interino	Universidad Complutense de Madrid	1987-1990
Profesor Titular de Universidad	Universidad Complutense de Madrid	1990-2007
Catedrático de Universidad	Universidad Complutense de Madrid	2007-...

A.3. Formación Académica

Licenciado en Ciencias Físicas (Especialidad: Física Teórica)	Universidad Autónoma de Madrid	1981
Grado de Licenciatura en Ciencias Físicas (Calificación: Sobresaliente)	Universidad Autónoma de Madrid	1982
Licenciado en Ciencias Matemáticas (Especialidad: Estadística e Investigación Operativa)	Universidad Nacional de Educación a Distancia	1992
Doctor en Ciencias Físicas (Calificación: Apto cum Laude)	Universidad Autónoma de Madrid	1987

Parte B. RESUMEN DEL CV (máx. 5.000 caracteres, incluyendo espacios): **MUY IMPORTANTE: se ha modificado el contenido de este apartado para progresar en la adecuación a los principios DORA. Lea atentamente las "Instrucciones para cumplimentar el CVA"**

Indicadores generales:

Seis tramos de investigación (sexenios) reconocidos por la Comisión Nacional Evaluadora de la Actividad Investigadora. Seis tramos docentes (quinquenios) reconocidos por la Comisión Nacional Evaluadora. (Número máximo posible con la legislación vigente). En los últimos 10 años se han (co)dirigido cuatro tesis doctorales. 10 tesis en total. Los indicadores siguientes están extraídos de la base de datos INSPIRE-HEP:103 artículos en publicaciones indexadas 1 libro publicado por Springer Verlag 65 contribuciones a libros, principalmente actas de congresos internacionales. Número de citas totales: 7962. Índice h: 44.

Descripción de mi actividad investigadora, docente y de gestión académica y científica:

Mi actividad investigadora ha estado centrada principalmente en la Física Teórica, inicialmente en la Física de Partículas y Altas Energías y algo más tarde incorporando también Gravitación, Astropartículas y Cosmología. Tras la presentación de mi tesis doctoral en la Universidad Autónoma de Madrid en 1987, realicé una estancia posdoctoral en la División Teórica del CERN con una beca posdoctoral del CSIC. A mi vuelta a España en 1990 obtuve una plaza de Profesor Titular de Universidad en el Departamento de Física Teórica de la Universidad Complutense. Desde ese momento comencé el proyecto de creación del primer grupo de Física de Altas Energías de dicha universidad, centrado principalmente en las aplicaciones de los lagrangianos efectivos a la Física de Partículas, Gravitación y Cosmología. Para ello he dirigido o codirigido 10 tesis doctorales desde entonces. Los doctores producidos han dirigido a su vez innumerables tesis más. La investigación realizada ha estado auspiciada principalmente por 8 proyectos competitivos de los diferentes ministerios responsables de la investigación en nuestro país en los últimos años de los que he sido y sigo siendo IP. La producción científica ha dado lugar a cientos de artículos en revistas internacionales que han recibido más de 10.000 citas según la base de datos líder en el área INSPIRE-HEP. En cuanto a mi actividad investigadora personal he participado en 18 proyectos científicos y he dirigido 24, incluyendo subvenciones para la organización de conferencias internacionales. Soy autor o coautor de más de 100 artículos en publicaciones internacionales sobre Física de Partículas, Gravitación y Cosmología. De acuerdo con la prestigiosa base de datos INSPIRE-HEP mis trabajos han sido citados en 7962 ocasiones y mi parámetro h es h=44. También soy coautor principal de una monografía publicada por la editorial Springer Verlag. En la actualidad (co)dirijo un Grupo de Investigación Complutense titulado Teorías Efectivas, Física de Partículas y Cosmología, calificado de excelente por la UCM. Desde hace varios años soy Visiting Scientist del CERN (Theory Department).

Mi actividad científica ha ido siempre acompañada de una intensa actividad docente. En 2007 obtuve el puesto de Catedrático de Física Teórica en la Universidad Complutense de Madrid tras obtener una de las primeras y escasas Habilitaciones Nacionales en el área de Física Teórica. He impartido 24 asignaturas diferentes (17 de licenciatura y grado, 6 de doctorado y 1 de máster). He sido Coordinador del Máster de Física Teórica de la UCM durante los años 2014 a 2016.

Finalmente, en lo referente a mi experiencia en gestión científica y académica, he sido Secretario General de la RSEF durante más de seis años y en la actualidad soy Presidente de la División de Física Teórica y de Partículas y subdirector de la Revista Española de Física. He sido durante más de tres años Coordinador del Área de Física y Ciencias del Espacio de

la Agencia Nacional de Evaluación y Prospectiva (ANEPE) donde, entre otras muchas actividades, fui responsable nacional del programa Ramón y Cajal y Juan de la Cierva y de la evaluación de los proyectos de cinco Programas Nacionales de especialidades diferentes. Hasta 2019 fui vocal de la Junta Directiva de la Sociedad Española de Gravitación y Relatividad (SEGRE) y hasta 2017 años fui miembro del Comité Ejecutivo del Centro Nacional de Física de Partículas, Astropartículas y Nuclear (CPAN). Desde 2011 hasta 2020 he sido también Director de la Escuela Internacional de Posgrado del Campus de Excelencia Internacional Moncloa. He participado como miembro del comité organizador u organizador principal en más de 50 congresos o reuniones científicas nacionales o internacionales. Desde septiembre a noviembre de 2022 he sido director en funciones del Instituto de Física de Partículas y del Cosmos IPARCOS-UCM.

Parte C. LISTADO DE APORTACIONES MÁS RELEVANTES - *Pueden incluir publicaciones, datos, software, contratos o productos industriales, desarrollos clínicos, publicaciones en conferencias, etc. Si estas aportaciones tienen DOI, por favor inclúyalo.*

C.1. Publicaciones más relevantes

The Inverse amplitude method in chiral perturbation theory

A. Dobado and J.R. Peláez.

Physical Review D56 (1997) 3057-3073. 388 citas.

Unitarized Chiral Perturbation Theory for Elastic Pion-Pion Scattering

A. Dobado, M. J. Herrero and Tran N. Truong.

Physics Letters B235 (1990) 134. 343 citas.

A $f(R)$ gravity without cosmological constant

A. de la Cruz-Dombriz and A. Dobado.

Physical Review D74 (2006) 087501. 219 citas.

Brane world dark matter

J.A.R. Cembranos, A. Dobado and A. L. Maroto.

Physical Review Letters 90 (2003) 241301. 174 citas.

A Global fit of π - π and π - K elastic scattering in ChPT with dispersion relations

A. Dobado and J.R. Pelaez

Physical Review D47 (1993) 4883-4888. 246 citas.

Chiral Lagrangians as a tool to probe the symmetry breaking sector of the SM at LEP

A. Dobado, D. Espriu and M. J. Herrero.

Physics Letters B255 (1991) 405-414. 205 citas.

Black Holes in $f(R)$ theories

A. de la Cruz-Dombriz, A. Dobado and A. L. Maroto.

Physical Review D80 (2009) 124011. 208 citas.

Study of the Strongly Interacting Higgs Sector

A. Dobado, M. J. Herrero and T. N. Truong.

Physics Letters B235 (1990) 143. 155 citas.

Phenomenological Lagrangian Approach to the Symmetry Breaking Sector of the Standard Model

A. Dobado and M. J. Herrero.

Physics Letters B228 (1989) 495. 146 citas.

Effective lagrangians for the standard model (Libro)
A. Dobado, A. Gómez-Nicola, A. L. Maroto, J.R. Peláez.
N.Y., Springer-Verlag, 1997. (Texts and Monographs in Physics).
ISBN: 3-540-62570-4.

C.3. Proyectos o líneas de investigación en los que ha participado,

He sido IP de los siguientes proyectos:

(Desde 1999 hasta 2002)

Título del Proyecto: Nuevas Aplicaciones de las Teorías Efectivas.
Código: PB98-0782. Cuantía: 3.000.000 pts. Costes directos.

(Desde 2002 hasta 2005)

Título del Proyecto: Teorías Efectivas y sus aplicaciones.
Código: BFM2002-01003. Cuantía: 30.000 €. Costes directos.

(Desde 2005 hasta 2008)

Título del Proyecto: Teorías Efectivas en Física de Partículas.
Código: FPA2005-02327. Cuantía: 90.000 €. Costes directos.

(2009/2011)

Título del Proyecto: Aplicaciones de las Teorías Efectivas Modernas.
Código: FPA2008-00592. Cuantía: 168.500 €. Costes directos.

(2012/2014)

Título del Proyecto: Aplicaciones de las Teorías Efectivas Modernas.
Proyecto coordinado.
Código: FPA2011-27853-C02. Cuantía: 180.000 €. Costes directos.

(2012/2014)

Título del Proyecto: Teorías Efectivas en Física de Partículas y Cosmología.
Código: FPA2011-27853-C02-01. Cuantía: 60.000 €. Costes directos.

(2013-2017)

Título del Proyecto: Aplicaciones de las Teorías Efectivas Modernas.
Proyecto coordinado.
Código: FPA2014-53375-C02. Cuantía: 180.000 €. Costes directos.

(2013-2017)

Título del Proyecto: Teorías Efectivas en Física de Partículas y Cosmología.
Código: FPA2014-53375-C02-01. Cuantía: 51.000 €. Costes directos.

(2017-2019)

Título del Proyecto: Teorías Efectivas en Física de Partículas y Cosmología.
Código: FPA2016-75654-C02-01. Cuantía: 86.000 €. Costes directos.

(2020-2022)

Título del Proyecto: Teorías Efectivas en Física de Partículas y Cosmología.
Código: PID2019-108655GB I00. Cuantía: 47.000 €. Costes directos.



MINISTERIO
DE CIENCIA
E INNOVACIÓN



Financiado por
la Unión Europea
NextGenerationEU



Plan de Recuperación,
Transformación y
Resiliencia



AGENCIA
ESTATAL DE
INVESTIGACIÓN

CURRICULUM VITAE (CVA)

AVISO IMPORTANTE – El Curriculum Vitae no podrá exceder de 4 páginas. Para llenar correctamente este documento, lea detenidamente las instrucciones disponibles en la web de la convocatoria.

Fecha del CVA	25/09/2023
---------------	------------

Part A. DATOS PERSONALES

Nombre	Luis Javier		
Apellidos	Garay Elizondo		
Sexo (*)		Fecha de nacimiento (dd/mm/yyyy)	
DNI, NIE, pasaporte			
Dirección email	luisj.garay@ucm.es	URL Web	https://sites.google.com/site/luisjgaray/
Open Researcher and Contributor ID (ORCID) (*)	0000-0002-3943-7782		

* datos obligatorios

A.1. Situación profesional actual

Puesto	Catedrático de Universidad		
Fecha inicio	18/10/2018		
Organismo/ Institución	Universidad Complutense de Madrid		
Departamento/ Centro	Departamento de Física Teórica		
País	España	Teléfono	
Palabras clave	Agujeros negros, campos cuánticos en espaciotiempos curvos, radiación de Hawking, modelos análogos de gravedad, gravedad cuántica y cosmología		

A.2. Situación profesional anterior (incluye interrupciones en la carrera investigadora, de acuerdo con lo indicado en la convocatoria, indicar meses totales)

Periodo	Puesto/ Institución/ País / Motivo interrupción
2003-2018	Profesor Titular de Universidad

(Incorporar todas las filas que sean necesarias)

A.3. Formación Académica

Grado/Master/Tesis	Universidad/Pais	Año
Doctorado en Física Teórica	Universidad Autónoma de Madrid	1992

(Incorporar todas las filas que sean necesarias)

Parte B. RESUMEN DEL CV

Número de sexenios de investigación: 5. Fecha del último concedido: 31dic2018

Número de tesis doctorales dirigidas: 6 ya defendidas y 6 en curso.

Datos biométricos (<https://inspirehep.net>): Publicaciones totales: 94. Citas totales: 4190.

Citas por artículo: 44.6. h-index: 28

Mis trabajos e intereses científicos han estado centrados principalmente en la interfaz entre la teoría general de la relatividad general y los fenómenos cuánticos, desde las teorías cuánticas del espaciotiempo hasta el estudio de los efectos que la gravedad puede ejercer sobre los sistemas cuánticos.

Muy a menudo en mi trayectoria científica ha estado presente (a veces de forma implícita y otras más explícitamente) el interés en establecer conexiones entre las teorías cuánticas de la gravedad (de alta energía, por tanto) y la física de baja energía, más cercana a nuestra

experiencia. En este sentido, caben destacar los trabajos relacionados con descripciones efectivas de campos de baja energía propagándose en espaciotiempos sujetos a fluctuaciones cuánticas o, desde un punto de vista completamente diferente, el estudio, mediante analogías en sistemas de materia condensada, de fenómenos cuánticos en campos gravitatorios intensos como los que tienen lugar en los agujeros negros.

El intento de comprender los fenómenos físicos involucrados en la dinámica (cuántica) de los agujeros negros ha sido una preocupación presente en los últimos años. Los agujeros negros admiten una descripción geométrica simple que, por otro lado, da lugar a varias dificultades como son el llamado problema transplackiano o el problema epistemológico de poder discernir desde un punto de vista observacional (debido a la extrema lentitud de los procesos generada por la presencia de horizontes, que dan lugar a vidas muchos órdenes de magnitud mayores que la edad de nuestro universo) entre las distintas teorías de alta energía que puedan describirlos.

Otro de los aspectos importantes en el desarrollo de mi trabajo ha sido la cuestión, más epistemológica que ontológica, desde mi punto de vista e interés, de si el espaciotiempo tiene un carácter discreto o continuo desde el punto de vista microscópico. Muy probablemente esta pregunta solo se puede responder en el seno de una teoría cuántica de la gravedad, tema que también ha sido objeto de estudio en varios de mis trabajos desde distintos puntos de vista. Sin embargo, no se puede olvidar que no existe una necesidad ni experimental ni teórica para que el carácter discreto y el carácter cuántico de un fenómeno deban ir unidos. Así la naturaleza cuántica de la gravedad podría surgir a una escala diferente que su posible carácter discreto y, de hecho, tal es el caso en muchos sistemas de materia condensada. Es en este contexto en el que los aspectos emergentes de la interacción gravitatoria pueden desempeñar un papel fundamental.

Parte C. LISTADO DE APORTACIONES MÁS RELEVANTES

C.1. Publicaciones más importantes en libros y revistas con “peer review” y conferencias

(Datos bibliométricos: <https://inspirehep.net>. Formato: Autores, título, revista, DOI, citas)

1. C. Barceló, R. Carballo-Rubio, L.J. Garay, Gravitational wave echoes from macroscopic quantum gravity effects, JHEP 1705 (2017) 054 (26pp.), [https://doi.org/10.1007/JHEP05\(2017\)054](https://doi.org/10.1007/JHEP05(2017)054); 76 citas
2. C. Barceló, R. Carballo-Rubio, L.J. Garay, G. Jannes, The lifetime problem of evaporating black holes: mutiny or resignation, Class. Quant. Grav. 32 (2015) 035012 (20 pp.), <https://doi.org/10.1088/0264-9381/32/3/035012>; 86 citas
3. L.J. Garay, M. Martín-Benito and G.A. Mena Marugán, Inhomogeneous loop quantum cosmology: Hybrid quantization of the Gowdy model, Phys. Rev. D82 (2010) 044048 (17pp.), <https://doi.org/10.1103/PhysRevD.82.044048>; 91 citas
4. L.J. Garay, Spacetime foam as a quantum thermal bath, Phys. Rev. Lett. 80 (1998) 2508–2511, <https://doi.org/10.1103/PhysRevLett.80.2508>; 126 citas
5. E. Martín-Martínez, L.J. Garay, J. León, Unveiling quantum entanglement degradation near a Schwarzschild black hole, Phys. Rev. D82 (2010) 064006 (16pp.), <https://doi.org/10.1103/PhysRevD.82.064006>; 97 citas
6. M. Martín-Benito, L.J. Garay, G.A. Mena Marugán, Hybrid Quantum Gowdy Cosmology: Combining Loop and Fock Quantizations, Phys. Rev. D78 (2008) 083516 (5pp.), <https://doi.org/10.1103/PhysRevD.78.083516>; 137 citas
7. L.J. Garay, J. Anglin, J.I. Cirac, P. Zoller, Sonic black holes in Bose-Einstein condensates, Phys. Rev. A63 (2001) 023611 (13pp.), <https://doi.org/10.1103/PhysRevA.63.023611>; 203 citas
8. L.J. Garay, J. Anglin, J.I. Cirac, P. Zoller, Sonic analog of gravitational black holes in Bose-Einstein condensates, Phys. Rev. Lett. 85 (2000) 4643–4647, <https://doi.org/DOI:10.1103/PhysRevLett.85.4643>; 453 citas

9. M. Bañados, L.J. Garay, M. Henneaux, The dynamical structure of higher dimensional Chern-Simons theory, Nucl. Phys. B476 (1996) 611–635, [https://doi.org/10.1016/0550-3213\(96\)00384-7](https://doi.org/10.1016/0550-3213(96)00384-7); 130 citas
10. L.J. Garay, Quantum gravity and minimum length, Int. J. Mod. Phys. A10 (1995) 145–165, <https://doi.org/10.1142/S0217751X95000085>; 1254 citas

C.2. Congresos

(Formato: Autor, título, tipo de contribución, congreso, lugar, año)

1. L.J. Garay, Black semiclassical stars, Conferenciante invitado, RQINorth, online, 2022
2. L.J. Garay, Quantum fields and gravity, Conferenciante invitado, Encuentros Relativistas, Españoles, Valencia, 2019
3. L.J. Garay, Dancing till the end of gravitational collapse: Black stars, Conferenciante invitado, Spanish Researchers in the UK, Liverpool (Reino Unido), 2019
4. L.J. Garay, Gravitational-wave echoes from macroscopic quantum gravity effects, Conferenciante invitado, GRC Conference on Strings and Cosmology, Lucca (Italia), 2017
5. L.J. Garay, Quickly Bounding towards a Dark and Compact End, Conferenciante invitado, Shapes of Gravity, Radboud U., Nijmegen (Holanda), 2016
6. L.J. Garay, Do Stars Die too Long?, Conferenciante invitado, 14th Marcel Grossmann Meeting, Roma (Italia), 2015
7. L.J. Garay, Horizon Entropy. Quasi Black Holes, Conferenciante invitado, FQXi – The Physics of Information, Vieques (Puerto Rico), 2014
8. L.J. Garay, Black Holes... To Be, or Not To Be, That Is the Question, Conferenciante invitado, When RQI met AG, U. Nottingham (Reino Unido), 2013
9. L.J. Garay, Real Clocks: A Toy Model for Non-Locality, Conferenciante invitado, NORDITA Workshop on Non-locality: Aspects and Consequences, Estocolmo (Suecia), 2012
10. L.J. Garay, Artificial black holes in BECs, Conferenciante invitado, Workshop on New trends in the physics of the quantum vacuum: from condensed matter, to gravitation and cosmology, ECT*, Trento (Italia), 2011

C.3. Proyectos o líneas de investigación en los que ha participado

(Formato: Título, referencia, entidad financiadora, lugara de ejecución, fechas inicio-fin, IPs)

1. Universo cuántico gravitatorio: campos, lazos y gravedad de Wey, PID2020-118159GB-C44, MINECO, Depto. de Física Teórica, UCM, 1 de septiembre de 2021-31 de agosto de 2024. IPs: M. Martín-Benito, L.J. Garay
2. Materia y Energía Oscuras: Astrofísica, Cosmología y Física de Partículas, FIS2016-78859-P, MINECO, Depto. de Física Teórica, UCM, 6 de febrero de 2019-31 de diciembre de 2020. IPS: A. López Maroto, J.A. Ruiz Cembranos
3. Universo y Vacío Cuánticos: Gravedades Multiescala, Cosmología Cuántica de Lazos y Agujeros Negros, FIS2017-86497-C2-2-P, MINECO, CSIC, 1 de enero de 2018-31 de diciembre de 2020. IPs: G.A. Mena Marugán, G. Calcagni

4. Gravedad y Universo Cuántico: Cosmología Cuántica de Lazos, Agujeros Negros y Fractales, FIS2014-54800-C2-2-P, MINECO, CSIC, 1 de enero de 2015-31 de diciembre de 2017. IPs: G.A. Mena Marugán, G. Calcagni
5. Cosmología Cuántica de Lazos y Agujeros Negros, FIS2011-30145-C03-02, MINECO, CSIC, 1 de enero de 2012-31 de diciembre de 2014. IP: G.A. Mena Marugán
6. Cosmología cuántica de lazos, agujeros negros y relatividad numérica, FIS2008-06078-C03-03, Dirección General de Investigación, MEC, CSIC, 1 de enero de 2009-31 de diciembre de 2011. IP: G.A. Mena Marugán
7. Gravedad no perturbativa y agujeros negros: simetrías, métodos numéricos y analogías en materia condensada, FIS2005-05736-C03-02, Dirección General de Investigación, MEC, CSIC, 31 de diciembre de 2005-31 de diciembre de 2008. IP: G.A. Mena Marugán
8. Construcción de teorías de gravedad cuántica desde modelos análogos, FIS2006-26387-E, Dirección General de Investigación, MEC, Departamento de Física Teórica II, Universidad Complutense de Madrid, 1 de enero de 2007-30 de marzo de 2008. IP: L.J. Garay
9. Horizontes en relatividad general: dinámica, métodos numéricos y analogías en materia condensada, FIS2004-01912, Dirección General de Investigación, MEC, CSIC, 1 de mayo de 2005-30 de abril de 2006. IP: G.A. Mena Marugán
10. Agujeros negros y ondas gravitacionales: aspectos cuánticos y semicuánticos, BFM2002-04031-C02-02, Dirección General de Investigación, MEC, CSIC, 1 de octubre de 2002-30 de septiembre de 2005. IP: J. Fernando Barbero

C.4. Participación en actividades de transferencia de tecnología/conocimiento y explotación de resultados *Incluya las patentes y otras actividades de propiedad industrial o intelectual (contratos, licencias, acuerdos, etc.) en los que haya colaborado. Indique: a) el orden de firma de autores; b) referencia; c) título; d) países prioritarios; e) fecha; f) entidad y empresas que explotan la patente o información similar, en su caso.*



CURRICULUM VITAE (CVA)

IMPORTANT – The Curriculum Vitae cannot exceed 4 pages. Instructions to fill this document are available in the website.

Part A. PERSONAL INFORMATION

CV date 06/10/2023

First name	Juan		
Family name	García-Bellido Capdevila		
Gender (*)	[REDACTED]	Birth date	[REDACTED]
ID number	[REDACTED]		
e-mail	juan.garcia.bellido@uam.es	URL Web	
Open Researcher and Contributor ID (ORCID) (*)		0000-0002-9370-8360	
Researcher ID		C-2920-2017	

(*) Mandatory

A.1. Current position

Position	Professor of Physics		
Initial date	30/09/2009		
Institution	Universidad Autónoma de Madrid		
Department/Center	Física Teórica		
Country	Spain	Teleph. number	[REDACTED]
Key words	Particle Physics; Cosmology; Gravitation		

A.2. Previous positions (research activity interruptions, art. 14.2.b))

Period	Position/Institution/Country/Interruption cause
1999-2009	Associate Professor/UAM/Spain
1998-1999	Royal Society URF at Imperial College London UK

A.3. Education

PhD, Licensed, Graduate	University/Country	Year
Licenciado Ciencias Físicas	Universidad Complutense de Madrid	1988
Doctor Física Teórica	Universidad Autónoma de Madrid	1992

Part B. CV SUMMARY (max. 5000 characters, including spaces)

I work on Particle Physics, Cosmological Inflation, Microwave Background, Gravitational Waves, Dark Matter and Dark Energy. I proposed in 1996, together with Andrei Linde and David Wands, that primordial black holes could form in the early universe from large fluctuations generated during inflation and could constitute all of dark matter. I proposed in 1998 that the violent reheating of the universe after inflation could generate a stochastic background of gravitational waves, and in 1999 that the same period could generate the observed matter-antimatter asymmetry. In 2015, with Sébastien Clesse, we proposed the broad mass and clustered primordial black hole scenario that could give rise to the SMBH at the centers of galaxies and initiate structure formation before matter-radiation equality. We predicted that LIGO should see black hole binaries with tens of solar masses, which were detected for the first time via gravitational waves a few months later. In 2019 we proposed a scenario based on known physics and the thermal history of the universe, that predicted a specific PBH mass function that is being measured at LIGO/Virgo interferometers. I am member of several international collaborations like DES, PAU, DESI, LSST, Euclid, LISA, Einstein Telescope and last year also LIGO-Virgo-KAGRA. I have participated in the

Multimessenger detection of the optical counterpart to GW170817 and the determination of the present rate of expansion of the universe with standard sirens. I have proposed a theory of general relativistic entropic forces to explain the present acceleration of the universe.

I am author of more than 500 scientific articles in high impact journals, like Nature, Physical Review Letters, Astrophysical Journal, Living Reviews in Relativity, JCAP, MNRAS, PRD, etc. I have been invited to write popularizing articles for Scientific American.

IP of 27 Research Projects (international: Royal Society, NATO and national: CICYT, Comunidad Madrid & Consolider), as well as IP of 9 complementary actions. Also participate as member of other 31 Research Projects.

Supervised 14 PhD Thesis: Maria Beltran (2007), Alfonso Sastre (2010), Daniel G. Figueroa (2010), Javier Rubio (2011), Miguel Zumalacárregui (2012), Alicia Bueno (2013), David Alonso (2013), Santiago Ávila (2016), Ana Isabel Salvador (2017), Francisco Torrentí (2018), José María Ezquiaga (2019), Manuel Trashorras (2021), Llorenç Espinosa (2022), Victor Boscá (2023), and four more in progress (Walter Riquelme, Santiago Jaraba, Jose Francisco Nuño, Gonzalo Morrás), expected in 2023, 2024, 2025 & 2026, respectively.

5 six-year research terms -sexenios- (last: 2018).

Editor of journals "High Energy Physics Journal", "International Journal of Modern Physics", "Universe" & "Physics International". Organizer of 24 International Workshops.

I am founder of four series of International Workshops (CAPP, Iberian Cosmology, Benasque Cosmology & PACT) which are organized annually or biannually.

Referee of international projects of the National Science Foundation (EE.UU.), STFC (UK), Royal Society (UK), DFG (Germany), Academie Francaise (France), MEGA (Russia), SNSF (Switzerland), TOP (Netherlands), CRA (Belgium), EEA (Norway), HAKA (Finland), FONCyT (Argentina), FONDECyT (Chile), ANII (Uruguay) as well as from ANEP (España), Ikerbasque, AGAUR-Cataluña, DGITT-Valencia, ACSU de Castilla y León, and member of the Comisión de Evaluación de la Junta de Andalucía.

Member of the Junta Directiva del Instituto de Física Teórica, as Director del Departamento de Fenomenología y Cosmología. Member of the Consejo de Gobierno de la Universidad Autónoma de Madrid, as representative of PDI in the Comisión de Investigación del Consejo. Spanish Representative in the International Committee of Particle Astrophysics and Cosmology Theory panel of ApPEC; member of the International Committee of ASTRONET for the elaboration of the Science Vision for European Astronomy 2015-2025, and member of the Comité Nacional de la Red de Infraestructuras Astronómicas for the elaboration of the Decadal Survey of Spanish Cosmology for 2015-2025. I have been elected member of the Royal Academy of Science of Spain and of the Royal Society of Physics of Spain, as well as member of the Research Council of the Gadea Foundation for the Advancement of Science.

Invited many times to give general colloquia and broad audience talks in national and international centers, as well as interviewed for RNE, RTVE, El País, etc. I also have a regular blog in the journal Investigación y Ciencia (Spanish version of Scientific American).

Part C. RELEVANT MERITS (sorted by typology)

C.1. Publications

Database NASA-ADS & Google Scholar: +50000 citations; approx. 10000 cites/yr in last 5 years; Hirsch index h=106; Total no. published articles in Q1=+550.

<https://scholar.google.es/citations?user=3B9dbVAAAAAJ>

J.M. Ezquiaga, J. García-Bellido, V. Vennin, 2023, Massive Galaxy Clusters like El Gordo hint at Primordial Quantum Diffusion, Phys. Rev. Lett. 130, 121003, 1-5

R. Arjona, L. Espinosa, J. García-Bellido, S. Nesseris, 2022, A GREAT model comparison against the Cosmological Constant, Phys. Dark Univ. 36, 101029, 1-9.

L. Espinosa, J. García-Bellido, 2021, Covariant formulation non-equilibrium thermodynamics in General Relativity, *Phys. Dark Univ.* 34, 100893, 1-11.

J. García-Bellido, L. Espinosa, 2021, Cosmic acceleration from First Principles, *Phys. Dark Univ.* 34, 100892, 1-5.

S. Jaraba, J. García-Bellido, 2021, Black Hole induced spins from hyperbolic encounters in dense clusters, *Phys. Dark Univ.* 34, 100882, 1-10.

J. García-Bellido, J.F. Nuño Siles, E. Ruiz Morales, 2021, Bayesian analysis of the spin distribution of LIGO-Virgo black holes, *Phys. Dark Univ.* 31, 100791, 1-8.

L. Espinosa, J. García-Bellido, 2021, Long range enhanced mutual information from inflation, *Phys. Rev. D* 103, 043537, 1-16.

M. Trashorras, J. García-Bellido, S. Nesseris, 2021, The clustering dynamics of primordial black holes in N-body simulations, *Universe* 7, 18, 1-68.

B. Carr, S. Clesse, J. García-Bellido, F. Khunel, 2021, Cosmic conundra explained by thermal history and primordial black holes, *Phys. Dark Univ.* 31, 100755, 1-12.

B. Carr, S. Clesse, J. García-Bellido, 2021, Primordial black holes from the QCD epoch, *Mon. Not. Roy. Astron. Soc.* 501, 1426-1439.

R. Arjona, J. García-Bellido, S. Nesseris, 2020, Cosmological constraints on non-adiabatic dark energy perturbations, *Phys. Rev. D* 102, 103526, 1-17.

J.M. Ezquiaga, J. García-Bellido, V. Vennin, 2020, The exponential tail of inflationary fluctuations, *JCAP* 2003, 029, 1-39.

F. Montanari, D. Barrado, J. García-Bellido, 2020, Searching for correlations in GAIA DR2 unbound star trajectories, *Mon. Not. Roy. Astron. Soc.* 490, 5647-5657.

L. Espinosa, J. García-Bellido, 2020, Entanglement entropy of primordial black holes after inflation, *Phys. Rev. D* 101, 043514, 1-12.

P. Fleury, J. García-Bellido, 2020, On simple analytic models of microlensing amplification statistics, *Phys. Dark Univ.* 29, 100567, 1-19.

J. García-Bellido, 2019, Primordial Black Holes and the matter-antimatter asymmetry, *Phil. Trans. Roy. Soc. London A* 377, 2161, 20190091.

DES and LVC, 2019, First Measurement of the Hubble Constant from a Dark Standard Siren using the Dark Energy Survey Galaxies and the LIGO/Virgo Binary–Black-hole Merger GW170814, *ApJL* 876, 1, L7

J.M. Ezquiaga, J. García-Bellido, 2018, Quantum diffusion beyond slow-roll: implications for PBH production, *JCAP* 1808, 018, 1-24.

LVC, DES, etc., 2018, A gravitational wave standard siren measurement of the Hubble constant, *Nature* 551, 85.

J. Calcino, J. García-Bellido, T. Davis, 2018, Updating the MACHO fraction of the Milky Way dark halo, *Mon. Not. Roy. Astron. Soc.* 479, 2889-2905.

S. Clesse, J. García-Bellido, 2018, Seven hints for primordial black hole dark matter, Phys. Dark Univ. 22, 137-146.

J. García-Bellido, S. Nesseris, 2018, Gravitational wave energy emission and detection rates of primordial black hole hyperbolic encounters, Phys. Dark Univ. 21, 61-69.

J. García-Bellido, S. Clesse, 2018, Constraints from microlensing experiments on primordial black holes, Phys. Dark Univ. 19, 144-148.

J.M. Ezquiaga, J. García-Bellido, E. Ruiz Morales, 2018, PBH production in critical Higgs inflation, Phys. Lett. B 776, 345-349.

J. García-Bellido, E. Ruiz Morales, 2017, Primordial Black Holes from single field models of inflation, Phys. Dark Univ. 18, 47-54.

LVC, DES, etc., 2017, Multi-messenger observation of a Binary Neutron Star merger, ApJL 848, 2, L12.

J. García-Bellido, S. Nesseris, 2017, Gravitational wave bursts from PBH hyperbolic encounters, Phys. Dark Univ. 18, 123-126.

S. Clesse, J. García-Bellido, 2017, Detecting the gravitational wave background from primordial black hole dark matter, Phys. Dark Univ. 18, 105-114.

C.2. Workshops

F. Scarcella, D. Gaggero, J. García-Bellido, 2021, Searching for isolated black holes in the Milky Way, PoS IRC2021, 565.

J. García-Bellido, 2018, Primordial Black Holes, PoS EDSU2018, 042.

J. García-Bellido, 2018, Signatures of Higgs-dilaton and critical Higgs inflation, Phil. Trans. Roy. Soc. London A 376, 2114, 20170119.

J. García-Bellido, 2018, Signatures of Primordial Black Holes as Dark Matter, Reencontres de Moriond on Cosmology 53, 251-264.

J. García-Bellido, 2017, Massive Primordial Black Holes and their detection with Gravitation. Waves, J. Phys. Conf. Series 840, 1, 012032.

C.3. Research projects

“Cosmología y Física Fundamental con Cartografiados Extragalácticos”, P. N. Física de Partículas y Nuclear, Ref. PID2021-123012NB-C43, Instituto Física Teórica, Univ. Autónoma de Madrid. From 2022 to 2025. IP: Juan García-Bellido Capdevila.

“Cosmología y Física Fundamental con Cartografiados Extragalácticos”, P. N. Física de Partículas y Nuclear, Ref. PGC2018-94773-B-C32, Instituto Física Teórica, Univ. Autónoma de Madrid. From 2019 to 2021. IP: Juan García-Bellido Capdevila.

“Cosmología y Física Fundamental con Cartografiados Extragalácticos”, P. N. Física de Partículas y Aceleradores, Ref. FPA2015-68048-C3-3-P, Instituto Física Teórica, Univ. Autónoma de Madrid. From 2016 to 2018. IP: Juan García-Bellido Capdevila.

“Cosmología y Física Fundamental con Cartografiados Extragalácticos”, P. N. Física de Partículas y Aceleradores, Ref. FPA2013-47986-C3-3-P, Instituto Física Teórica, Univ. Autónoma de Madrid. From 2014 to 2016. IP: Juan García-Bellido Capdevila.

Fecha del CVA

10/10/2023

Parte A. DATOS PERSONALES

Nombre y apellidos	Angel Gómez Nicola		
DNI	[REDACTED]	Edad	[REDACTED]
Identificadores	Researcher ID	http://www.researcherid.com/rid/J-5314-2014	
	Código Orcid	http://orcid.org/0000-0002-2708-9303	
	InSPIRE	INSPIRE-00111312 http://inspirehep.net/author/profile/A.Gomez.Nicola.1?ln=es	

A.1. Situación profesional actual

Organismo	Universidad Complutense de Madrid		
Dpto./Centro	Dept. Física Teórica/Facultad de Ciencias Físicas		
Dirección	Avenida Complutense s/n 28040 Madrid		
Teléfono	[REDACTED]	correo electrónico	gomez@ucm.es
Categoría profesional	Catedrático de Universidad	Fecha inicio	30/06/2021
Espec. cód. UNESCO	Física Teórica (2212)		
Palabras clave	Física de Partículas, Teoría de Campos, Teorías Efectivas, Simetría Quiral, Colisiones de Iones Pesados		

A.2. Formación académica (título, institución, fecha)

Licenciatura/Grado/Doctorado	Universidad	Año
Licenciado en CC.Físicas	Universidad Complutense de Madrid	1991
Doctor en CC.Físicas	Universidad Complutense de Madrid	1996

A.3. Indicadores generales de calidad de la producción científica

Número de sexenios concedidos: 5. Tramos: 1992-1997, 1998-2003, 2004-2009, 2010-2015 y 2016-2021(último vigente)

Tesis Dirigidas. Víctor Galán González (1999), Daniel Fernández Fraile (2009), Ricardo Torres Andrés (2014), Andrea Vioque Rodríguez (en curso)

Número de Citas totales: 1070 (WOS) 1454 (INSPIRE) 2031 (GOOGLE SCHOLAR) 1092 (SCOPUS)

Promedio de citas/año durante los últimos 5 años (sin incluir el año actual): 61 (WOS) 109 (GOOGLE SCHOLAR)

Índice h: 16 (WOS) 21 (INSPIRE) 23 (GOOGLE SCHOLAR) 17 (SCOPUS)

Otros Indicadores relevantes: 1 publicación con 385 citas, 7 publicaciones con más de 80 citas (GOOGLE SCHOLAR).

Co-director (con A.Dobado) del grupo de investigación UCM “Teorías Efectivas en Física Moderna” desde el 08/09/2008. Código de grupo: 910309. Grupo acreditado con la máxima categoría “Excelente” por la Agencia Estatal de Investigación.

Parte B. RESUMEN LIBRE DEL CURRÍCULUM (*máximo 3500 caracteres, incluyendo espacios en blanco*)

La actividad científica reciente de este investigador se ha centrado en el estudio de diversas propiedades de sistemas hadrónicos en condiciones extremas de temperatura y densidad, como los formados tras una colisión de iones pesados o en experimentos en materia nuclear. Sus trabajos han permitido además entender resultados sobre simulaciones numéricas de QCD a temperatura finita en el retículo.

Durante su etapa predoctoral se formó en aspectos formales de Teorías de Campos a temperatura y densidad finitas, estudiando temas relacionados con anomalías. Al finalizar ese periodo participó en la creación del grupo de investigación de Teorías Efectivas en la Universidad Complutense, junto con José Ramón Peláez y Antonio López Maroto, bajo la dirección del Prof. Antonio Dobado. Fruto de aquel periodo es el libro "Effective Lagrangians for the Standard Model" publicado por Springer-Verlag en 1997. Su formación postdoctoral se inició en el Imperial College, financiado por una beca del MEC. Allí inició una colaboración, mantenida algunos años, con miembros del grupo de Física Teórica, sobre temas de dualidad a temperatura finita. A su regreso, se reincorporó al Departamento de Física Teórica II de la UCM como profesor asociado a tiempo completo y al grupo de Teorías Efectivas. En este grupo, se responsabilizó directamente de abrir nuevas líneas de investigación en el contexto de las propiedades del gas de piones, scattering y resonancias térmicas y restauración de simetría quiral. Participó asimismo en trabajos de alto impacto en este grupo sobre scattering mesón-mesón y mesón-nucleón, estos últimos en colaboración con el grupo de Granada. Obtuvo su plaza de profesor titular de universidad en marzo de 2003 y de catedrático de universidad en junio de 2021.

Durante el periodo 2002-2011 participó como investigador en todas las ediciones del proyecto sobre Teorías Efectivas financiado por CICYT-FPA en el departamento. Entre 1991-2011 participó en el proyecto CICYT sobre Teorías de Campos y Aplicaciones. Desde 2012 hasta la actualidad ha participado en los proyectos sobre Física Hadrónica y Teorías Efectivas (coordinados hasta 2019) en el marco del mismo Plan Nacional, siendo IP entre 2015-2017. Ha participado en diversos proyectos y redes de investigación nacionales e internacionales y desde 2008 es codirector del Grupo de Investigación UCM "Teorías Efectivas en Física Moderna" e IP de las convocatorias de financiación asociadas a dicho grupo, que ha sido evaluado en la máxima categoría de "Excelente" por la AEI.

Es autor de más de 80 trabajos entre artículos y contribuciones a congresos, además de co-autor de un libro. Ha participado en Comités de Evaluación de la ANEP y en el Comité Organizador de diversas conferencias internacionales organizadas en la UCM. Es referee habitual de diversas revistas científicas internacionales y editor de la revista "Symmetry". Ha participado en numerosos congresos y reuniones internacionales, frecuentemente a través de charlas invitadas, y ha realizado diversas estancias de investigación en Europa y Estados Unidos.

Ha participado activamente en la formación de doctores, con tres tesis dirigidas y una en curso. Asimismo, ha supervisado numerosos trabajos finales de grado, licenciatura y máster. Ha compatibilizado su labor investigadora con sus tareas de docencia (profesor UCM desde 1991) y de gestión en la Facultad de Ciencias Físicas de la UCM (secretario de departamento de 2006-2010, vicedecano de 2010-2018 y decano desde 2018).

Parte C. MÉRITOS MÁS RELEVANTES (*ordenados por tipología*)**• Publicaciones***(Publicaciones más relevantes de los últimos 5 años)*

Autores (p.o. de firma): A.Gómez Nicola, J.Ruiz de Elvira, A.Vioque-Rodríguez**Título:** The pion-kaon scattering amplitude and the $K^*(700)$, $K^*(890)$ resonances at finite temperature**Ref. revista:** JHEP 08 (2023) 148**Quartil JCR:** Q1**Citas:**

Autores (p.o. de firma): A.Gómez Nicola, A.Vioque-Rodríguez**Título:** On the effective lagrangian for nonzero isospin chemical potential**Ref. revista:** Phys.Rev.D 65 (2022) 054009**Quartil JCR:** Q1**Citas:** 2 (inspirehep) 2 (Scopus) 2 (Google Scholar)

Autores (p.o. de firma): A.Gómez Nicola, J.Ruiz de Elvira, A.Vioque-Rodríguez, D.Álvarez-Herrero**Título:** The role of strangeness in chiral and UA(1) restoration**Ref. revista:** Eur.Phys.J.C 81 (2021) 637**Quartil JCR:** Q2**Citas:** 7 (inspirehep) 4 (Scopus) 7 (Google Scholar)

Autores (p.o. de firma): A.Gómez Nicola**Título:** Light quarks at finite temperature: chiral restoration and the fate of the U(A1) symmetry**Ref. revista:** Eur.Phys.J.ST 230 (2021) 6, 1645-1657**Quartil JCR:** Q2**Citas:** 5 (inspirehep) 5 (Scopus) 8 (Google Scholar)

Autores (p.o. de firma): D. Espriu , A.Gómez Nicola, A.Vioque-Rodríguez.**Título:** Chiral perturbation theory for nonzero chiral imbalance**Ref. revista:** JHEP 06 (2020) 62**Quartil JCR:** Q1**Citas:** 8 (inspirehep) 3 (Scopus) 7 (Google Scholar)

Autores (p.o. de firma): A.Gómez Nicola, J.Ruiz de Elvira, A.Vioque-Rodríguez.**Título:** The QCD topological charge and its thermal dependence: the role of the η' **Ref. revista:** JHEP 11 (2019) 086**Quartil JCR:** Q1**Citas:** 20 (inspirehep) 12 (Scopus) 24 (Google Scholar)

Autores (p.o. de firma): S.Ferrer-Solé, A.Gómez Nicola, A.Vioque-Rodríguez.**Título:** Role of thermal $f_0(500)$ in chiral symmetry restoration**Ref. revista:** Phys.Rev. D99 (2019) 036018**Quartil JCR:** Q1**Citas:** 14 (inspirehep) 10 (Scopus) 15 (Google Scholar)

Autores (p.o. de firma): A.Gómez Nicola, J.Ruiz de Elvira.**Título:** Chiral and UA(1) restoration for the scalar and pseudoscalar meson nonets**Ref. revista:** Phys.Rev.D 98 (2018) 1, 014020**Quartil JCR:** Q2**Citas:** 26 (inspirehep) 24 (Scopus) 30 (Google Scholar)

- **Participación en Proyectos de I+D+i**
(más relevantes de los últimos 5 años)

Título del proyecto: Física Hadrónica y Cromodinámica Cuántica: de baja energía al LHC (PID2022-136510NB-C31)

Entidad financiadora: Ministerio de Economía y Competitividad

Entidades participantes: Coordinado con la Univ.Murcia y la Univ.Bilbao

Duración, desde: septiembre 2023 hasta: septiembre 2026

Investigador principal: José Ramón Peláez Sagredo , Ignazio Scimemi

Número de investigadores participantes: 7

Cantidad Concedida: 195.625 euros

Título del proyecto: Física Hadrónica y Cromodinámica Cuántica: de baja energía al LHC (PID2019-106080GB-C21)

Entidad financiadora: Ministerio de Economía y Competitividad

Entidades participantes:

Duración, desde: enero 2020 hasta: septiembre 2023

Investigador principal: José Ramón Peláez Sagredo , Ignazio Scimemi

Número de investigadores participantes: 5

Cantidad Concedida: 107,000 euros

Título del proyecto: Teorías Efectivas en Física Moderna

Entidad financiadora: UCM (ayudas para grupos de investigación)

Entidades participantes:

Duración, desde: enero 2023 hasta: diciembre 2023

Investigador principal: Antonio Dobado González, **Angel Gómez Nicola.**

Número de investigadores participantes: 26

Cantidad Concedida: 2,600 euros

Título del proyecto: Teorías Efectivas en Física Moderna

Entidad financiadora: UCM (ayudas para grupos de investigación)

Entidades participantes:

Duración, desde: enero 2022 hasta: diciembre 2022

Investigador principal: Antonio Dobado González, **Angel Gómez Nicola.**

Número de investigadores participantes: 26

Cantidad Concedida: 2,470 euros

Título del proyecto: Teorías Efectivas en Física Moderna

Entidad financiadora: UCM (ayudas para grupos de investigación)

Entidades participantes:

Duración, desde: enero 2021 hasta: diciembre 2021

Investigador principal: Antonio Dobado González, **Angel Gómez Nicola.**

Número de investigadores participantes: 26

Cantidad Concedida: 2,600 euros

Título del proyecto: STRONG-2020 (Grant Agreement 824093)

Entidad financiadora: European Union's Horizon 2020 research and innovation programme.

Call: H2020-INFRAIA-2018-2020

Entidades participantes: 44 centros de investigación europeos incluída la UCM

Duración: desde: junio 2019 hasta: junio 2023

Investigador principal: Ignazio Scimemi (UCM)

Número de investigadores participantes: 5 (UCM)

Cantidad Concedida: 27000 euros (UCM)

Título del proyecto: Física Hadrónica y Cromodinámica Cuántica: de baja energía al LHC (FPA2016-75654-C2-2-P)
Entidad financiadora: Ministerio de Economía y Competitividad
Duración: 1 de enero 2017 - 31 de diciembre 2019
Investigador Principal: José Ramón Peláez Sagredo y Ignazio Scimemi.
Cantidad Concedida: 80000 euros

Título del proyecto: Física Hadrónica y Cromodinámica Cuántica: de baja energía al LHC (FPA2014-53375-C2-2-P)
Entidad financiadora: Ministerio de Economía y Competitividad
Entidades participantes:
Duración, desde: enero 2015 hasta: diciembre 2017
Investigador principal: **Angel Gómez Nicola** y José Ramón Peláez Sagredo
Número de investigadores participantes: 7
Cantidad Concedida: 67000 euros

- **Contribuciones a Congresos Internacionales**
(más relevantes de los *últimos 5 años*)

Autores: A.Gómez Nicola, J.Ruiz de Elvira, A.Vioque-Rodríguez
Título: Thermal hadron resonances and Ward identities: results for the QCD phase diagram

Tipo de participación: Presentación oral invitada
Congreso: Hadron 2023: 20th International Conference on Hadron Spectroscopy and Structure
Publicación: Nuovo Cimento (pendiente)
Lugar de celebración: Génova (Italia). Fechas: 5-9 junio 2023

Autores: A.Gómez Nicola, J.Ruiz de Elvira, A.Vioque-Rodríguez
Título: Chiral Symmetry Restoration, Thermal Resonances and the $U(1)_A$ symmetry
Tipo de participación: Presentación oral invitada
Congreso: Hadron 2021: 19th International Conference on Hadron Spectroscopy and Structure
Publicación: Rev.Mex.Fis.Suppl. 3 (2022) 3, 03080119
Lugar de celebración: Ciudad de México (ONLINE), México. Fechas: 26 julio-1 agosto 2021

Autores: A.Gómez Nicola
Título: Advances on the QCD phase diagram from Ward Identities and Hadron Effective Theories
Tipo de participación: Presentación oral invitada
Congreso: Theoretical Aspects of Hadron Spectroscopy and Phenomenology
Lugar de celebración: Valencia (ONLINE), España. Fechas: 15-17 diciembre 2020

Autores: A.Gómez Nicola
Título: Advances in the QCD phase diagram from Ward Identities and Effective Theories
Tipo de participación: Presentación oral invitada
Congreso: XXXII International Workshop on High Energy Physics: Hot problems of strong Interactions
Lugar de celebración: Provinco (ONLINE), Rusia Fechas: 9-13 noviembre 2020

Autores: A.Gómez Nicola
Título: Chiral Symmetry restoration patterns and partners within the QCD phase diagram
Tipo de participación: Presentación oral invitada
Congreso: Theory of Ultrarelativistic Heavy Ion Collisions COST action THOR annual meeting
Lugar de celebración: Estambul, Turquía Fechas: 4-6 septiembre 2019

Autores: A.Gómez Nicola, J.Ruiz de Elvira, A.Vioque-Rodríguez
Título: Patterns and partners within the QCD phase diagram including strangeness

Tipo de participación: Presentación oral invitada

Congreso: 18th International Conference on Strangeness in Quark Matter (SQM 2019)

Publicación: Springer Proc.Phys. 250 (2020) 389-394

Lugar de celebración: Bari, Italia Fechas: 10-15 de junio 2019

Autores: A.Gómez Nicola, J.Ruiz de Elvira, S.Ferreres-Solé, A.Vioque-Rodríguez

Título: Chiral and UA(1) restoration: Ward identities and effective theories

Tipo de participación: Presentación oral.

Congreso: Quark Confinement and the Hadron Spectrum XIII

Publicación: PoS Confinement2018 (2019) 153

Lugar de celebración: Maynooth, Dublin, Irlanda Fechas: 31 de julio-6 de agosto 2018

Autores: A.Gómez Nicola, J.Ruiz de Elvira, S.Ferreres-Solé, A.Vioque-Rodríguez

Título: Patterns and partners for chiral symmetry restoration

Tipo de participación: Presentación oral.

Congreso: 17th International Conference on Hadron Spectroscopy and Structure (Hadron 2017)

Publicación: Proceedings of Science (Hadron2017) 310, 204 (2018)

Lugar de celebración: Salamanca, España Fechas: 25-29 de septiembre 2017

Autores: A.Gómez Nicola

Título: Patterns and partners for chiral symmetry restoration

Tipo de participación: Presentación oral.

Congreso: Extreme QCD 2017

Publicación:

Lugar de celebración: Pisa, Italia Fechas: 26-28 de junio 2017

- **Organización de Congresos Internacionales (últimos 5 años)**

Título: V Russian-Iberian Congress

Tipo de actividad: Miembro del Comité Organizador

Fecha: 7-11 octubre 2019

Lugar: Universidad Complutense de Madrid

Título: Resummation, Evolution and Factorization 2017

Tipo de actividad: Miembro del Comité Organizador

Ambito: Internacional

Fecha: 13-16 noviembre 2017

Lugar: Universidad Complutense de Madrid

Título: 2nd Hadron Spanish Network Days

Tipo de actividad: Miembro del Comité Organizador

Fecha: 8-9 septiembre 2016

Lugar: Universidad Complutense de Madrid

- **Otros méritos relevantes:**

- Evaluador de las Agencias Nacional y Valenciana de Evaluación y Prospectiva

- Miembro del Consejo Editorial de la revista "Symmetry"

- Referee habitual de revistas Physical Review Letters, Physical Review C,D, Physics Letters B, European Physical Journal A,C,plus, Journal of Physics G.



CURRICULUM VITAE ABREVIADO (CVA)

Part A. PERSONAL INFORMATION

14/09/23

First name	Felipe José		
Family name	Llanes Estrada		
Gender	[REDACTED]	Birth date (dd/mm/yyyy)	[REDACTED]
e-mail	fllanes@fis.ucm.es	URL Web	http://teorica.fis.ucm.es/ft11
Open Researcher and Contributor ID (ORCID)	https://orcid.org/0000-0002-2565-4516		

A.1. Current position

Position	University Professor (CU)		
Initial date	April 20th 2020		
Institution	Universidad Complutense de Madrid		
Department/Center	Física Teórica		
Country	Spain	Teleph. number	[REDACTED]
Key words	Hadron physics, particle physics, field theory, astrophysics		

A.2. Previous positions

Period	Position/Institution/Country		
2009-2020	Reader (Prof. Titular) Univ. Complutense Madrid, Spain		
2007-2015	Departmental deputy (secretario departamental) UCM, E		
2004-2009	Lecturer (Prof. Contratado Dr.) U. Complutense Madrid, E		
2001-2004	Assistant (Ayudante E.U.) U. Complutense Madrid, Spain		
1998-2000	Research Assistant, North Carolina State Univ., USA		
1998-2000	Southern Univ.-Jefferson Lab graduate fellow, USA		
1997-1998	Teaching Assistant, North Carolina State Univ., USA		

A.3. Education

PhD, Licensed, Graduate	University/Country	Year
PhD in Physics	North Carolina State U. /Univ. Complutense	2001
Msc in Physics	North Carolina State U.	2000
Licensed in Physics	Univ. Complutense	1996
Physics Diploma w distinction	Univ. of Kent at Canterbury	1994

(Include all the necessary rows)

Part B. CV SUMMARY (max. 5000 characters, including spaces)

- Four positive sexenial research evaluations:
1998-2003, 2004-09, 2010-15, 2016-21 (this one currently active).
Further long international stays, scholarships:
- Stage at the Technical Univ. of Vienna (May 2019)
- Stage at the Nuclear Theory Institute of Washington Univ., Seattle (Sept.-Oct. 2015)
- Caja Madrid fellowship to visit the Technische Univ. München (July-Oct. 2011)
- Faculty mobility scholarship Mº Educación y Ciencia (Univ. Graz, July-Sept. 2007)
- Research Scholar at SLAC- Stanford Linear Accelerator Center (Feb.-Aug. 2005)
- Visiting research scholar Univ. Tübingen, fellowship from Deutsche Akademische Austausch Dienst (Oct.-Dec. 2003)
- Brief research stays at the universities of Graz, Darmstadt TU, Southampton, Indiana, New York, Instituto Superior Técnico de Lisboa, IFIC-Valencia, etc.
- Seminars and conferences delivered at many other institutes (CEA-Saclay, U. Barcelona, U. Salamanca, U. Washington at St. Louis, U. Murcia, etc.)

- Military service (artillery ensign, 1995-1996).
- Outstanding referee of the American Physical Society (2014 cohort). Reviewer for a dozen journals.
- Panelist for international grant reviewing: US Department of Energy (2015), Czech Academy of Sciences (2016,2020), Spanish Juan de la Cierva program, National and regional research grants for ANEP, AEI; COST association (2020).
- Supervision of doctoral programs: Andalusian (2018-19), Graz-Austria (2020).
- Article J.Phys. G 41 (2014) 025002 with Antonio Dobado and Rafael Delgado selected as “Highlight of the year” of the British Journal of Physics G.
- Guest Editor of Topical Issue of British Journal of Physics G, Hadrons & Gravitational Waves after GW170817
- Extraordinary baccalaureate (1991) and undergraduate (1996) prizes.
- Two doctoral dissertations codirected and passed (2012, Juan M. Torres Rincón, 2016, Rafael Delgado López). Two more dissertations to be completed in 2023.
- Nine Msc thesis and numerous undergraduate/Bsc thesis passed.

Part C. RELEVANT MERITS

C.1. Publications

Please refer to inspirehep public database for more complete information, under

<https://inspirehep.net/literature?q=find%20a%20llanes-estrada>

(170 entries, with over 90 primary publications including 5 Physical Review Letters)

Here, a few selected works in small collaborations (or individual) sampling different interests:

1.- Vertex functions and infrared fixed point in Landau gauge SU(N) Yang-Mills theory

Reinhard Alkofer, Christian S. Fischer, Felipe J. Llanes-Estrada

Phys.Lett.B **611** (2005) 279-288, Phys.Lett.B **670** (2009) 460-461 (erratum) > 200 citations

2.- The Quark-gluon vertex in Landau gauge QCD: Its role in dynamical chiral symmetry breaking and quark confinement

Reinhard Alkofer, Christian S. Fischer, Felipe J. Llanes-Estrada, Kai Schwenzer

Annals Phys. **324** (2009) 106-172 citations >200

3.- The Viscosity of meson matter:

Antonio Dobado, Felipe J. Llanes-Estrada,

Phys.Rev.D **69** (2004) 116004 citations: 89

4.- One-loop WLWLWLWL and ZLZLZLZL scattering from the electroweak Chiral Lagrangian with a light Higgs-like scalar

Rafael L. Delgado, Antonio Dobado, Felipe J. Llanes-Estrada

JHEP **02** (2014) 121 citations=79

5.- Meson structure in a relativistic many body approach

Felipe J. Llanes-Estrada, Stephen R. Cotanch

Phys.Rev.Lett. **84** (2000) 1102-1105, citations > 100

6.- $Y(4260)$ and possible charmonium assignment

Felipe J. Llanes-Estrada

Phys.Rev.D **72** (2005) 031503, citations = 91

7.- On neutron stars in $f(R)f(R)$ theories: Small radii, large masses and large energy emitted in a merger

M. Aparicio Resco, A. de la Cruz-Dombriz, Felipe J. Llanes Estrada, V. Zapatero Castrillo

Phys.Dark Univ. **13** (2016), citations=72

8.- (New work)

γ rays run on time, and propagate tailgating gravitational waves

Daniel Beltrán Martínez, Felipe J. Llanes-Estrada, Gloria Tejedor-García

JCAP **12** (2022) 004

The following two are collective works where my responsibility was leading a chapter:

9.- QCD and Strongly Coupled Gauge Theories: Challenges and Perspectives

N. Brambilla et al.

Eur.Phys.J.C **74** (2014) 10, 2981 citations > 500

10.- Handbook of LHC Higgs Cross Sections: 4. Deciphering the Nature of the Higgs Sector

LHC Higgs Cross Section Working Group, D. de Florian et al.

CERN Yellow Reports: Monographs, **2**/2017, eprint1610.07922 [hep-ph] citations > 1800

C.2. Congresses

Cochairman of large conferences:

- QNP06-IVth International Conference on Quarks and Nuclear Physics (Madrid 2006);
- IXth International Conference on Quark Confinement and the Hadron spectrum (Madrid 2010).

Member of the organizing committee of another 12 scientific venues, the last ones being:

- XLVII Intnal. Meeting on Fundamental Physics, Aranjuez, June 2019,
- Vth Iberian-Russian congress, Madrid October 2020.
- Modern Equations of State and Spectroscopy in neutron-star matter, Alcalá de Henares 21-23 de Septiembre 2022.
- (Activo) Hamiltonian field theory for QCD and hadron physics, Granada, 15-18 de Mayo 2023.

C.3. Research projects, indicating your personal contribution. In the case of young researchers, indicate lines of research for which they have been responsible.

(all scientific research, referred to the last ten years; all national grants have an initial completion date before Aug. 31st 2023, so they cause no incompatibility)

Name: **Eff. Theories in High Energy Physics and Cosmology: PID2019-108655GB I00**

PIs: ANTONIO DOBADO GONZALEZ and JUAN J. SANZ CILLERO

Funding agency: Ministerio de Ciencia e Innovación

Start date: 01/06/2020 End date: 31/5/2023

Amount (direct costs): 47.000

Name: **Hadron Physics and Quantum Chromodynamics: from low energies to the LHC**

PID2019-106080GB-C21

PIs: IGNACIO SCIMEMI and JOSE R. PELAEZ

Funding agency: Ministerio de Ciencia e Innovación

Start date: 01/01/2020 End date: 31/12/2022

Amount (direct costs): 107.000

Name: **Teorías efectivas en física de partículas y cosmología, FPA2016-75654-C02-01**

PIs: ANTONIO DOBADO GONZALEZ and FELIPE J. LLANES

Funding agency: Ministerio de Economía y Competitividad

Start date: 01/01/2017 End date: 31/12/2020
Amount (direct costs): 86.000

Project name: **Applications of Modern Effective Theories, FPA2014-53375-C02-01:**
PIs: ANTONIO DOBADO GONZALEZ y FELIPE J. LLANES
Funding agency: Ministerio de Economía y Competitividad
Start date: 01/01/2015, End date: 31/12/2016
Amount: 51. 000

Project name: **Aplicaciones de las Teorías Efectivas Modernas: FPA2011-27853-C02-01**
PIs: ANTONIO DOBADO GONZALEZ
Funding agency: Ministerio de Economía y Competitividad
Start date: 01/01/2012, End date: 31/12/2014
Amount (direct costs): 60.000

Project name: **TEORIAS EFETIVAS E SUAS APLICAÇÕES NA FENOMENOLOGIA DAS PARTÍCULAS ELEMENTARES**
PIs: LUCIANO ABREU MELO
Funding agency: FAESPB (Brasil)

Project name: **STRONG 2020**
European transnational access grant, UCM autonomous node.
Felipe J. Llanes-Estrada member of the Governing Board.
Contract number: 824093, 2019-2024
Funding agency: EU Horizon 2020 program

Participation in two European Cost Networks:
1. **PHAROS**: The multi-messenger physics and astrophysics of neutron stars (CA16214)
2. **VBSCAN**: Vector Boson Scattering (CA16108)

C.4. Contracts, technological or transfer merits

Coauthor of a **book** for a broader (nonspecialized, but still university-level) public,
Partículas elementales - una vía hacia el cosmos (2018)
Ramon Fernandez Alvarez-Estrada / Marina Ramon Medrano / Felipe J. Llanes Estrada
ISBN: 978-84-368-4018-6, PIRAMIDE EDICIONES (collection Science Today, Ciencia Hoy)

Science Youtube channel “Lecciones de Física en la Complutense” 2019-today, dedicated to increasing advanced physics and math content online (particularly in spanish), to support university classrooms and to provide short technical videos with the advances of the research grant. Occasionally also clips for a broader public. Examples:

<https://youtu.be/halvt2xlrLY>
<https://youtu.be/PZCollepH10>
<https://youtu.be/muPxqQN9njc>
<https://youtu.be/LzOcv2fsdvo>
<https://youtu.be/j59Ooj8SQmg>
<https://youtu.be/dPDWRFli0pA> (also in German https://youtu.be/p_Wyo3cgX-I)

PhD students:
Juan Miguel Torres Rincón (2012, currently asst. prof. at U. Barcelona)
Rafael Delgado López (2016, currently asst. prof. at U. Politécnica Madrid)
Eva Lope Oter (2023, retired)
Current PhD students: Alexandre Salas Bernárdez (expected graduation 2023),
Juan J. Gálvez Viruet (expected graduation 2026).



CURRICULUM VITAE ABREVIADO (CVA)

IMPORTANT – The Curriculum Vitae cannot exceed 4 pages. Instructions to fill this document are available in the website.

02/10/2023

Part A. PERSONAL INFORMATION

First name	Antonio		
Family name	López Maroto		
Gender (*)	[REDACTED]	Birth date (dd/mm/yyyy)	[REDACTED]
Social Security, Passport, ID number	[REDACTED]		
e-mail	maroto@ucm.es	URL Web	
Open Researcher and Contributor ID (ORCID) (*)		0000-0001-6934-6737	

(*) Mandatory

A.1. Current position

Position	Catedrático		
Initial date	3/04/2020		
Institution	Universidad Complutense de Madrid		
Department/Center	Departamento de Física Teórica		
Country	Spain	Teleph. number	[REDACTED]
Key words	Cosmology, gravitation, field theory		

A.2. Previous positions (research activity interruptions, indicate total months)

Period	Position/Institution/Country/Interruption cause
2009-2020	Profesor Titular, Universidad Complutense de Madrid, Spain
2003-2009	Prof. Contratado Doctor, U. Complutense de Madrid, Spain
2002-2003	Prof. Asociado, Universidad Complutense de Madrid, Spain
2001-2002	Visiting Scholar, Stanford University, USA
2000-2001	Profesor Ayudante, Universidad Complutense de Madrid, Spain
1999-2000	Research Associate, CERN Theory Division, Switzerland
1998-1999	Visiting Research Fellow, Sussex University, UK
1996-1998	Profesor Ayudante, Universidad Autónoma de Madrid, Spain
1993-1996	Becario FPU, Universidad Complutense de Madrid, Spain

A.3. Education

PhD, Licensed, Graduate	University/Country	Year
PhD in Physics	Universidad Complutense de Madrid, Spain	1997
Licenciado in Physics	Universidad Complutense de Madrid, Spain	1992

(Include all the necessary rows)

Research periods (Sexenios): 5 (1993-1998, 1999-2004, 2005-2010, 2011-2016, 2017-2022)

Part B. CV SUMMARY (max. 5000 characters, including spaces)

PhD in Physics from the Complutense University of Madrid (1997) with a thesis on “Anomalies and effective theories in curved spacetime with torsion” that obtained the highest qualification and Extraordinary Doctorate Award. My research activity has since focused on the field of Cosmology, Gravitation, Quantum Field Theory in curved spaces and on various aspects of Particle Physics in astrophysical and cosmological contexts, including dark matter and energy problems and inflation. Postdoctoral stays: University of Sussex, United Kingdom, (1998-1999); CERN, Switzerland, (1999-2000); Stanford University, USA, (2001-2002) and visitor at the University of Oxford (2013). I have been an assistant professor in the Department of

Theoretical Physics of the Autonomous University of Madrid (1996-1998) and an assistant professor, associate, Profesor Contratado Doctor and Profesor Titular at the Complutense University (2000-2020). Since April 2020 I have been Catedrático of the Department of Theoretical Physics of this University. Author of more than 120 scientific publications (Scopus) of which more than 85 have been published in international journals and about 25 in conference proceedings, with a total of more than 2700 citations and a factor $h = 31$ (Scopus) (4115 citations and $h=38$ inSPIRE). Our work on vector dark energy had a remarkable impact and has been the subject of an editorial comment in the journal Nature Physics 4, 751 (2008) and was the cover of the New Scientist magazine in June 2012. Supervisor or co-supervisor of 8 PhD theses and currently of another one, as well as more than 20 MsC thesis. Member of more than 20 competitive research projects as a researcher and since 2011 as Principal Investigator of the National Plan projects FIS2011-23000, FIS2014-52837-P, FIS2016-78859-P and PID2019-107394GB-I00 on "Dark matter and energy in Cosmology: Theory and Phenomenology ". Also, since 2009 Principal Investigator of the UCM-Th group and coordinator of the Cosmology working group of the Consolider-Ingenio project "Multimessenger approach for dark matter detection Multidark". Since 2013 member of the "JPAS: Javalambre Physics of Accelerated Universe Astrophysical Survey" collaboration and since 2016 coordinator of the Theoretical Cosmology and Fundamental Physics Group. Member of the Network of Excellence "National Astroparticle Thematic Network" (RENATA) and the COST (Horizon 2020) Cosmology and Astrophysics Network for Theoretical Advances and Training Actions (CANTATA). Member of the organizing committee of the Spanish Relativity Meeting ERE2011, the X Iberian Cosmology Meeting IberiCOS 2015 and VII Fundamental Cosmology meeting 2019. From 2019-2022 I have been Secretary of the Instituto de Física de Partículas y del Cosmos IPARCOS-UCM. Teaching at the UAM and UCM in 1st and 2nd cycle of Bachelor / Degree in Physics, PhD / Master in Fundamental Physics and Master in Theoretical Physics and Master in Astrophysics (17 different subjects in 24 academic courses). Teaching at the International Doctorate School on Particles, Strings and Cosmology IDPASC 2013. Evaluator for AEI; for the Netherlands Organization for Scientific Research (NWO), for the Danish Agency for Science, Technology and Innovation, for the National Commission for Scientific and Technical Research of Chile, National Research Foundation (South Africa), Fondo para la Investigación Científica y Tecnológica de Argentina, Fundación para la Ciencia y la Tecnología (FCT), Portugal. Journal reviewer: Annals of Physics, Classical and Quantum Gravity, Eur. J. Phys C, Found. of Physics, General Relativity and Gravitation, JCAP, JHEP, PLB, PRD, PRL, Scientific Reports. Prize of the I Contest of Scientific Dissemination of the UCM (2008).

Part C. RELEVANT MERITS (sorted by typology)

C.1. Publications (see instructions)

Complete book: A. Dobado, A. Gómez-Nicola, A.L. Maroto y J.R. Peláez "Effective Lagrangians for the Standard Model". Editorial: Springer-Verlag (1997). Text and Monographs in Physics Series, 315 páginas. ISBN: 3-540-62570-4

A.L. Maroto and A. Mazumdar, "Production of spin 3/2 particles from vacuum fluctuations", Phys. Rev. Lett. 84:1655-1658, (2000)

J.A.R. Cembranos, A. Dobado and A.L. Maroto, "Brane-world dark matter", Phys. Rev. Lett. 90:241301, (2003)

A. de la Cruz Dombriz, A. Dobado and A.L. Maroto "On the evolution of density perturbations in f(R) theories of gravity", Phys. Rev. D77:123515, (2008).

J. Beltrán Jiménez y A.L. Maroto, "Cosmic vector for dark energy", Phys. Rev. D78:063005 (2008) (Editorial comment in Nature Physics 4, 751 (2008))

A. de la Cruz Dombriz, A. Dobado y A.L. Maroto, "Black holes in f(R) theories", Phys. Rev. D80:124011, (2009)

J. Beltrán Jiménez, A.L. Maroto, "Cosmological electromagnetic fields and dark energy", JCAP 03 (2009) 016

Pedro G. Ferreira, A.L. Maroto, "A few cosmological implications of tensor nonlocalities", Phys. Rev. D 88, 123502 (2013)

J.A.R. Cembranos, A.L. Maroto, S. J. Núñez Jareño "Cosmological perturbations in coherent oscillating scalar field models", JHEP 1603 (2016) 013.

S. Bonoli, A. Marín-Franch, J. Varela, ..., E. Telles, [JPAS collaboration], "The miniJPAS survey: A preview of the Universe in 56 colors," Astron. Astrophys. 653 (2021), A31 (author A.L. Maroto 31/171)

C.2. Congress, indicating the modality of their participation (invited conference, oral presentation, poster)

"Branon dark matter". Invited talk at "Hengstberger Symposium Extra Dimensions and Mini Black Holes", 24-25 July 2009, University of Heidelberg

"Dark energy and cosmic magnetic fields: electromagnetic relics from inflation". Invited talk at VIIth Iberian Cosmolgy Meeting, Lisbon, 2-4 Abril 2012

"Isotropy theorem for cosmological vectors and higher spin fields". Talk at "COSMO 2013" conference, DAMTP, University of Cambridge UK, 1-7 September 2013

"Vacuum energy in perturbed Robertson-Walker backgrounds". Invited talk at "State Quantistica" conference, Scalea, Italy, 1-5 September, 2014

"Cosmological perturbations of the Higgs vacuum". Invited talk at "Meeting on Fundamental Cosmology", Santander, 17-19 June 2015

"Cosmological perturbations of the Higgs VEV". Invited talk at "III Russian-Spanish Congress on Particle, Nuclear, Astroparticle Physics and Cosmology", Santiago de Compostela, 8-11 September 2015

"Cosmology with arbitrary spin coherent fields". Invited talk at "Quantum Vacuum and Gravitation: Testing General Relativity in Cosmology", Mainz Institute for Theoretical Physics, Johannes Gutenberg University (Germany), 13-24 March 2017

"Dark matter in astrophysics and cosmology". Invited talk and chair of panel discussion. "2nd RED LHC workshop". CIEMAT, Madrid 9-11 May, 2018

"Testing gravity with J-PAS". Talk at "22nd International Conference on General Relativity and Gravitation, GR22", Valencia, Spain, 7-12 July 2019

"Gravitational leptogenesis from metric perturbations", plenary talk at "Spanish and Portuguese Relativity Meeting EREP2022", Salamanca, Spain, 29 August- 2 September, 2022

"TDiff matter: cosmology with broken diffeomorphisms in the matter sector". Talk at COSMO23, 26th International Conference on Particle Physics and Cosmology, Madrid, Spain, 11-15 September 2023

C.3. Research projects, indicating your personal contribution. In the case of young researchers, indicate lines of research for which they have been responsible.

TITLE: COSMOLOGIA Y GRAVITACION DEL SECTOR OSCURO, PID2022-138263NB-I00
FUNDING AGENCY: MINECO

DURATION: 1/9/2023-31/08/2026 (Provisional)

PI: Antonio López Maroto and Prado Martín Moruno

TITLE: COSMOLOGIA, ASTROFISICA Y GRAVITACION DEL UNIVERSO OSCURO, PID2019-107394GB-I00

FUNDING AGENCY: MINECO

DURATION: 1/6/2020-31/05/2023

PI: Antonio López Maroto and José Alberto Ruiz Cembranos

TITLE: MATERIA Y ENERGIA OSCURAS: ASTROFISICA, COSMOLOGIA Y FISICA DE PARTICULAS, FIS2016-78859-P

FUNDING AGENCY: MINECO

DURATION: 30/12/2016-29/12/2019

PI: Antonio López Maroto and José Alberto Ruiz Cembranos

TITLE: Materia y energía oscuras en Cosmología: teoría y fenomenología, FIS2014-52837-P

FUNDING AGENCY: MINECO

DURATION: 1/2015-12/2016

PI: Antonio López Maroto and José Alberto Ruiz Cembranos

TITLE: Materia y energía oscuras en Cosmología: teoría y fenomenología, FIS2011-23000

FUNDING AGENCY: MICIIN

DURATION: 1/2012-12/2014

PI: Antonio López Maroto

TITLE: "Teorías efectivas en Física de Partículas y Cosmología". PR34/07-15875

FUNDING AGENCY: UCM-Santander

DURATION: 1/1/08-31/12/09

PI: Antonio López Maroto

TITLE: CONSOLIDER-INGENIO 2010. Multidark: multimessanger approach for dark matter detection, CSD2009-00064

FUNDING AGENCY: MICIIN

DURATION: 1/2010-6/2016

PI of UCM-TH group: Antonio López Maroto

COORDINATOR: Carlos Muñoz López

TITLE: Red de Excelencia "Red Nacional Temática de Astropartículas (RENATA)" FPA2015-68783-REDT

FUNDING AGENCY: MINECO

DURATION: 01/12/2015-30/11/2017

UCM node representative: Antonio López Maroto

TITLE: Red Temática de Relatividad y Gravitación, FIS2007-30874-E, FIS2005-25317-E, FIS2004-22121-E

FUNDING AGENCY: Ministerio de Educacion y Ciencia

PROGRAM: Accion Complementaria del Plan Nacional de Investigación Científica

UCM node representative: Antonio López Maroto

CV date

06/10/2023

Part A. PERSONAL INFORMATION

First and Family name	Carlos Muñoz López		
ID number	[REDACTED]	Age	[REDACTED]
Researcher numbers		Researcher ID	L-6654-2013
		Orcid code	0000-0001-6345-0023

A.1. Current position

Name of University	Universidad Autónoma de Madrid (UAM)		
Department	Física Teórica		
Address and Country	Campus de Cantoblanco, 28049 Madrid, Spain		
Phone number	[REDACTED]	E-mail	c.munoz@uam.es
Current position	Full Professor (Catedrático)	From	02/06/2008
Espec. cód. UNESCO	221202, 229001		
Palabras clave	Particle Physics, Supersymmetry, Supergravity, Superstrings, Astroparticle Physics, Dark Matter.		

A.2. Education

PhD (Tesis)	UAM	1986
M.Sc. (Tesina)	UAM	1983
B.Sc. (Licenciado)	UAM	1982

A.3. JCR articles, h Index, thesis supervised...

- 141 papers already published: 101 in refereeing journals, 1 as book chapter, 39 proceedings.
- Results obtained from the INSPIRE HEP database:
Total number of citations: 7,967; h Index: 44
Citations to the 101 papers in refereeing journals: 7,366; Average citations per paper: 72.9
39 of them (38.6%) have more than 50 citations, and following inspire classification they are
Renowned papers (500+ cites): 1. Famous papers (250-499 cites): 6
Very well-known papers (100-249 cites): 11. Well-known papers (50-99 cites): 21
- **6 sexenios (last: 2013-2018), 6 quinquenios.**
- Supervisor of 10 PhD theses (4 finished in the last 10 years); 11 MSc theses; and the work of 13 postdoctoral researchers.

Part B. CV SUMMARY (max. 3500 characters, including spaces)

My research is focused on *Theoretical Physics*. I am interested in the study of the fundamental interactions of Nature, as well as in searching for the theory that unify them. I also want to understand what is dark matter (DM) that accounts for 85% of the matter in the Universe. For details, see the site of the group: <http://dark.ft.uam.es/papp>.

In particular, since 1982 I have been working in *Elementary Particle Physics* beyond the standard model, such as grand unified theories, supersymmetry (SUSY), supergravity and superstrings. I have studied their phenomenology, as well as built standard-like models from superstrings. Since 2005, I have been also working in the development of the SUSY model that I proposed in PRL 97 (2006) 041801, the so-called *μvSSM* (see <http://dark.ft.uam.es/muniverse>), with the aim of investigating its detectability at the LHC.

In addition, since 2000 I have been researching in *Astroparticle Physics*. My interests are the particle nature of DM in the Universe as well as its detection in underground labs, space-based detectors, and Cherenkov telescopes. In several particle-physics models, I have proposed DM

candidates such as the right sneutrino, and studied other such as the neutralino, or weakly interacting massive particles (WIMPs) in general. In the context the μ vSSM, I have proposed the gravitino and axino as decaying DM candidates, as well as a singlet WIMP as a stable candidate.

In this field of Astroparticles, I initiated in 2005 the Annual International Conference Series, 'The Dark Side of the Universe (DSU)', <http://dark.ft.uam.es/dsu>. Besides, I organized and coordinated during 2010-17 the project of excellence, Consolider MultiDark (Multimessenger Approach for Dark Matter Detection), <http://www.multidark.es>. I also coordinated between 2018 and 2020 the MultiDark Consolider Network (Red de Excelencia) to continue pushing forward the Spanish position in the field of DM.

Concerning my academic historial, I obtained the Graduate Degree in 1982 at UAM with the Best Undergraduate Student Award (Premio Extraordinario de Licenciatura). I carried out my PhD with a Research Fellowship (FPU grant) during 1983-86, with the last year also working as Teaching Assistant (Profesor Ayudante). During 1986-87, I was Assistant Professor (Profesor Titular Interino). During 1987-90, I was Postdoctoral Fellow at Oxford Univ. (1987-88 with a British Council Fleming Fellowship and 1988-90 with a CSIC Fellowship) and during 1990-92 CERN Fellow. Back in Spain, I was during 1992-93 Assistant Professor at UAM, getting in 1993 a permanent position as Associate Professor (Profesor Titular) of Theoretical Physics and becoming in 2008 Full Professor (Catedrático).

I have carried out numerous research visits at research institutions and labs. Long term: 1996-97 a sabbatical at KAIST, S. Korea, with a Brain Pool Fellowship; 2001-02 at CERN as Scientific Associate; 2004-05 another sabbatical at KAIST as Visiting Professor. Short term (<2 months): 34 visits. I have also given 131 talks at international conferences, universities and research institutions.

For more details, see: <http://dark.ft.uam.es/carlosmunoz>

Part C. RELEVANT MERITS (during the last 10 years 2013-22)

C.1. Publications

I published 30 works: 26 papers in international refereeing journals (with 610 citations), 1 sent for publication, and 3 proceedings of conferences. The 10 publications that I consider most relevant to that period are (*authors are by alphabetic order except in the last two papers*):

Searching for stop LPS at the LHC

European Physical Journal (EPJ) C82 (2022) 261, 1-15

S. Heinemeyer, E. Kpatcha, I. Lara, D.E. López-Fogliani, C. Muñoz, N. Nagata

The new $(g-2)_\mu$ result and the μ vSSM

European Physical Journal (EPJ) C81 (2021) 802, 1-18

S. Heinemeyer, E. Kpatcha, I. Lara, D.E. López-Fogliani, C. Muñoz, N. Nagata

$U(1)'$ extensions of the μ vSSM

European Physical Journal (EPJ) C81 (2021) 443, 1-26

J.A. Aguilar Saavedra, I. Lara, D.E. López-Fogliani, C. Muñoz

MeV-GeV γ -ray telescopes probing axino LSP/gravitino NLSP as dark matter in the μ vSSM

Journal of Cosmology and Astroparticle Physics (JCAP) 01 (2020) 058, 1-23

G. Gómez-Vargas, D.E. López-Fogliani, C. Muñoz, A.D. Pérez

Precise prediction for the Higgs-boson masses in the μ vSSM with three right-handed neutrino superfields

European Physical Journal (EPJ) C79 (2019) 667, 1-38

T. Biekotter, S. Heinemeyer, C. Muñoz

Searching for left sneutrino LSP at the LHC

International Journal of Modern Physics (IJMP) A33 (2018) 1850550

P. Ghosh, I. Lara, D.E. López-Fogliani, C. Muñoz, R. Ruiz de Austri

Novel signatures for vector-like quarks

Journal of High Energy Physics (JHEP) 06 (2017) 095, 1-26 (29 citations)

J.A. Aguilar-Saavedra, D.E. López-Fogliani, C. Muñoz

On a reinterpretation of the Higgs field in supersymmetry and a proposal for new quarks

Physics Letters B771 (2017) 136-141

D.E. López-Fogliani, C. Muñoz

Search for 100 MeV to 10 GeV γ -ray lines in the Fermi-LAT data and implications for gravitino dark matter in the μ vSSM (Fermi LAT category II paper)

Journal of Cosmology and Astroparticle Physics (JCAP) 10 (2014) 023, 1-29

A. Albert, G.A. Gómez-Vargas, M. Grefe, C. Muñoz, C. Weniger, E. Bloom, E. Charles, N. Mazziotta, A. Morselli

Constraints on WIMP annihilation for contracted dark matter in the inner Galaxy with the Fermi-LAT (Fermi LAT category II paper)

Journal of Cosmology and Astroparticle Physics (JCAP) 10 (2013) 029, 1-19

G.A. Gómez-Vargas, M.A. Sánchez-Conde, J-H. Huh, M. Peiró, F. Prada, A. Morselli, A. Klypin, D.G. Cerdeño, Y. Mambrini, C. Muñoz

C.2. Research projects and grants (including the amount of € and if you are the PI)

I have been PI of 1 Consolider project, 1 National Network, 3 National projects, and 1 node of a Regional project; also Member of 1 National project, 2 Spanish and 1 European Networks. Those where I have been PI, are:

Red de Excelencia ‘MultiDark Consolider Network’, FPA2017-90566REDC, 2018-20, 30,000 €. It is formed by the groups of the former Consolider project.

Consolider Project ‘*Multimessenger Approach for Dark Matter Detection (MultiDark)*’, CSD2009-00064, 2010-14 (extended until June 2017), 3,800,000 € (including 600,000 € as co-financing UAM). MultiDark was formed by 11 groups belonging to 18 institutions, with 120 researchers.

National Project ‘*Particles, Astroparticles and Dark Matter in the Universe*’, PGC2018-095161-B-I00, 2019-21, 96,800 €. Co-PI Miguel A. Sánchez Conde. Research Group at UAM & IFT formed by 8 scientists and 6 PhD students.

National Project ‘*Particles and Astroparticles in the Universe*’, FPA2015-65929-P, 2016-18, 106,722 €. Research Group at UAM & IFT formed by 12 scientists and 4 PhD students.

National Project ‘*AstroParticles in the Universe*’, FPA2012-34694, 2013-15, 121,680 €. Research Group at UAM & IFT formed by 12 scientists and 3 PhD students.

FENO1-UAM Group of the Regional (Community of Madrid) Project ‘*Phenomenology of the Fundamental Interactions: Fields, Strings and Cosmology, (HEPHACOS)*’, S2009/ESP-1473, 2010-14, 195,000 €. Research Node at UAM formed by 11 scientists and 8 PhD students.

C.3. Contracts: Not applicable

C.4. Patents : Not applicable

C.5 Management Activities



- * Director of the Instituto de Física Teórica (IFT) UAM-CSIC, 2012-15; Vicedirector, 2009-12; Board Member, 2003-15
(Severo Ochoa Prize awarded to the IFT in 2012: 4,000,000 € grant for 4 years)
- * Director of the Service Center for IFT & ICMAT (CFTMAT), 2013-15
- * Coordinator of the Graduate Degree in Physics, Faculty of Science, UAM, 2009-13

C.6 Outreach Activities

- * 7 colloquia in Spain and abroad, 1 hangout, 1 essays on science & society for RSEF, 8 activities in the media (newspapers, radio, TV).

C.7 Academic Activities

- * Undergraduate Teaching: Classical Electrodynamics
- * President of 8 Boards of Examiners for the Ph.D. Degree, and Member of 30 in Spain and Abroad
- * President of 1 Board for the M.Sc.
- * President of 2 Boards for the Final Degree Project
- * President of 2 Selection Committees for Professors and Researchers, and Member of 9 in Spain and abroad

C.8 Reviewer

- * Referee of International Journals
- * Assessor of Scientific Agencies and Projects in Spain and abroad
- * Assessor of Univ. and Centers in Spain and abroad for Academic and Research Promotions
- * External Referee for Habilitation Defenses in Germany.

C.9 Committee Member

- * Internat. Advisory Board of the Helmholtz Alliance for Astroparticle Physics (HAP), 2012-16
- * Scientific Committee of the International School on Astroparticle Physics (ISAPP), 2005-17
- * Initiator of the Annual Conference Series on Astroparticle Physics, 'The Dark Side of the Universe' (DSU); Chairman of the Steering Committee 2005-18; SC Member 2018-
- * Internat. Advisory Comm. of Paris-Saclay Astropart. Symposium, Institute Pascal, 2019-21
- * Member of the Internat. Advisory Comm. of many conferences: TAUP, RICAP, IMFP, etc.

C.10 Organization of Scientific Activities

- * 9 International Conferences
- * 2 International Programs in KITPC-Beijing and CPTU-S. Korea.

Parte A. DATOS PERSONALES

Fecha 03/10/2023

Nombre y apellidos	Jose Ramón Peláez Sagredo	
DNI/NIE/pasaporte	[REDACTED]	Edad [REDACTED]
Núm. identificación del investigador	Researcher ID M-7687-2019	Código Orcid http://orcid.org/0000-0003-0737-4681

A.1. Situación profesional actual

Organismo	Universidad Complutense		
Dpto./Centro	Departamento de Física Teórica. Facultad de CC. Físicas		
Dirección	Plaza de las Ciencias 1, 28040 Madrid		
Teléfono	[REDACTED]	correo electrónico	irpelaez@fis.ucm.es
Categoría profesional	Catedrático de Universidad	Fecha inicio	22/8/2016
Espec. cód. UNESCO	2212, 221202, 221208, 221212		
Palabras clave	Física Teórica, Física de Partículas, Física Hadrónica		

A.2. Formación académica (título, institución, fecha)

Licenciatura/Grado/Doctorado	Universidad	Año
Doctorado en Física Teórica y Matemática	Complutense de Madrid	1995
Licenciado en Ciencias Físicas	Complutense de Madrid	1991
Licenciado en Matemáticas	Complutense de Madrid	1995

A.3. Indicadores generales de calidad de la producción científica

- Cinco tramos de investigación (sexenios) reconocidos de cinco posibles

- Según la base de datos de inspire (standard en nuestro campo):

<https://inspirehep.net/literature?sort=mostrecent&size=25&page=1&q=find%20a%20pelaez%2C%20j.%20r.&ui-citation-summary=true> (copiar y pegar)

Índice h=41. Más de 191 trabajos (artículos, actas, libros, etc...) que han recibido más de 7610 citas. De ellos, 92 publicados en revistas internacionales, con más de 6995 citas. Destacan: uno con 750, 3 con más de 400, 6 con más de 250 y 7 con más de 100.

- Según la Web of Science (<https://www.webofscience.com/wos/author/record/230131>). Más de 145 documentos con más de 5595 citas, h=36

- Según Google Scholar: https://scholar.google.es/citations?user=vxgl_RAAAAAJ&hl=es&oi=ao

Más de 9065 citas, h=45

- 5 Tesis doctorales dirigidas en solitario. 3 premio Extraordinario

- Autor en solitario del Physics Reports 658 (2016) 1–111. Y otro como coautor con A. Rodas, Physics Reports. 969 (2022) 1-126, ambos invitados en primer decil del JCR .

Parte B. RESUMEN LIBRE DEL CURRÍCULUM (máximo 3500 caracteres, incluyendo espacios en blanco)

- Intereses y logros Científicos

Principalmente dedicado a la Física Hadrónica (las partículas que sienten la interacción fuerte), mi investigación cubre también aspectos de Cromodinámica Cuántica (QCD), del sector de Higgs, violación de la simetría CP, e incluso supergravedad para modelos inflacionarios de Cosmología. Mi actividad principal se centra en los mesones a baja energía, usando Teorías Efectivas y/o técnicas dispersivas. Mis trabajos han sido relevantes para establecer la existencia, propiedades y clasificación de los mesones ligeros a partir de datos, simetría quiral, unitariedad y analiticidad. El conjunto de estas técnicas englobadas en la “Teoría de Perturbaciones Quiral Unitarizada”, recibida con escepticismo, es hoy día una técnica estándar para el estudio de mesones, bariones o incluso Física más allá del Modelo Estándar. Gran atención ha recibido también el estudio de la dependencia de los hadrones con parámetros de QCD como la masa de los quarks o el número de colores. Finalmente, mi grupo ha contribuido decisivamente a la revisión radical en el Review of Particle Properties de las propiedades del mesón σ o $f_0(500)$, responsable en gran medida de la atracción nuclear, y del mesón κ o $K_0^*(700)$, que es su compañero con extrañeza.

- Trayectoria Académica

- Catedrático en la UCM desde 22/8/2016. (Acreditado en 01/2009). Profesor titular en la UCM desde 03/2003.
- Director del Depto. de Física Teórica entre 1/2/18-31/1/22 (4 años). Director del Depto. de Física Teórica II entre 11/2015-11/2017 (dos años).
- Becario Doctoral UCM (4/92-2/93), Profesor Ayudante (UCM 2/93-31/01), Beca postdoctoral “Jaime del Amo” en el Lawrence Berkeley National Laboratory, (10/95-9/96), Beca postdoctoral Ministerio de Educación en el Stanford Linear Accelerator Centre, (2/98-12/98), Profesor Asociado (UCM 1/02-8/03), Marie Curie European Fellow (2/02-2/03) en la Universidad de Florencia e INFN, Italia.
- Miembro del Scientific Advisory Committee of the Frascati National Laboratories, Rome, Italy (2022-). Investigador Principal de la Red Nacional de Excelencia “Física Hadrónica”. FIS2014-57026-REDT, vigente en 2015-16.

- Conferencias, Congresos

Orador: Más de 95 charlas en conferencias internacionales, 66 de ellas invitadas y de ellas 14 plenarias. La última en la Conferencia Internacional XVth Quark Confinement and the Hadron Spectrum (QCHS2022) (aprox. 400 participantes).

49 seminarios invitados en Universidades y Laboratorios.

Chairman: 9th Int. Conf. on Quark Confinement and the Hadron Spectrum, UCM 2010, Quark Masses and Hadron Physics, UCM 2009.

Comité organizador: Chiral10 Workshop, Valencia 2010, Jornadas HADRONet Barcelona 2016, IVth Int. Conf. on Quark and Nuclear Physics, UCM 2006. XVII Int. Conf. Hadron Spectroscopy and Structure HADRON2017-Salamanca.

International Advisory Committee: Miembro en 14 conferencias o workshops internacionales.

- Escuelas de posgrado

Coorganizador del X Taller de Altas Energías (UCM 7/2012). Profesor en: 2017 Int. Summer Workshop on Reaction Theory, U. Indiana, 6-2017, School on Concepts of Modern Amplitude Analysis Techniques (Mainz Helmholtz Institute, 2013), School of the Int. Workshop on Partial Wave Analysis (Institute of High Energy Physics, Pekín, 2012), School on amplitude analysis in modern physics (Physikzentrum Bad Honnef, 2011) y en un Curso sobre Teoría de Perturbaciones Quiral (U. Santiago, 1997).

- Docencia: 5 quinquenios. 38 grupos en 8 asignaturas de Licenciatura, Grado o Máster y 4 de Doctorado. Puntuación sobre 10 en encuestas *DOCENTIA* en los últimos 4 años a la pregunta “En mi opinión es un buen profesor”: 9.67, 9.25, 9.33, 9, 9.27, 10, 8.42. 10 participaciones en programa completo Docentia 5 “positivas” y 5 “muy positivas”.

- Formación:

5 Tesis doctorales dirigidas en solitario: Todas con sobresaliente cum laude por unanimidad en la UCM y mención de doctorado europeo o internacional: 1) Arkaitz Rodas Bilbao, 11/2019, UCM, Premio extraordinario. 2) Jacobo Ruiz de Elvira Carrascal, 2/2013, UCM. Premio Extraordinario. 3) Jenifer Nebreda Manjón, 3/2012, UCM. 4) Guillermo Ríos Márquez, 12/2011, UCM. Premio Extraordinario. 5) Rubén García Martín, 7/2011, UCM.

1 Tesis doctoral dirigida en la actualidad: Pablo Rabán Mondéjar. Contratado FPU desde 1/1/2023. Codirector junto al Dr. Jacobo Ruiz de Elvira.

8 Trabajos de Fin de Máster (o similar) y 2 trabajos de diploma de estudios avanzados.

Parte C. MÉRITOS MÁS RELEVANTES (ordenados por tipología)

C.1. Publicaciones: *En mi área el orden de firma es ALFABÉTICO* en artículos en revistas. En actas de congresos el orador firma primero.

Códigos Q1, D1= Artículo en primer cuartil o decil del JCR en su área

- Selección de 5 artículos científicos recientes

- R. Álvarez Garrote, J. Cuervo, J.R. Peláez and P.C. Magalhães, “*Dispersive $\pi\pi \rightarrow K\bar{K}$ Amplitude and Giant CP Violation in B to three Light-Meson Decays at LHCb*”. *Phys.Rev.Lett.* 130 (2023) 20, 201901. Citas no disponibles aún. **D1**
- J.R. Peláez, A. Rodas and J. Ruiz de Elvira, “ *$f_0(1370)$ controversy from Dispersive Meson-Meson Scattering*”. *Phys.Rev.Lett.* 130 (2023) 5, 051902 (Portada del número). Citas InSPIRE: 6. **D1**
- J.R. Peláez and A. Rodas, “*Dispersive $\pi K \rightarrow \pi K$ and $\pi\pi \rightarrow K\bar{K}$ amplitudes from scattering data, threshold parameters, and the lightest strange resonance κ or $K_0^*(700)$* ”. *Phys.Rept.* 969 (2022) 1-126. Por invitación. Citas WoS: 9. InSPIRE: 35. **D1**.
- J.R. Peláez and A. Rodas, “*Determination of the lightest strange resonance $K_0^*(700)$ or κ , from a dispersive data analysis*”. *Phys.Rev.Lett.* 124 (2020) 17, 172001. Citas WoS: 22. InSPIRE: 31. **D1**.
- J.R. Peláez and A. Rodas. “ *$\pi\pi \rightarrow K\bar{K}$ scattering up to 1.47GeV with hyperbolic dispersion relations*”. *Eur.Phys.J.* C78 (2018) no.11, 897. Citas WoS: 35. InSPIRE: 53. **Q1**.

- Otros 5 artículos científicos destacados:

- J.R. Peláez. “*From controversy to precision on the sigma meson: a review on the status of the non-ordinary $f_0(500)$ resonance*”. *Physics Reports* 658(2016)1-111 (Por invitación). Citas WoS: 225, InSPIRE: 368. **D1**
- J.R. Peláez. “*Nature of light scalar mesons from their large- N_c behavior*”. *Physical Review Letters*, 92, 10, 2004. Citas WoS: 274. InSPIRE: 339. **D1**
- J. A. Oller, E. Oset y J. R. Peláez. *Meson-meson interaction in a non-perturbative chiral approach*. *Phys.Rev.D* 59, 074001, 1999. Citas WoS: 598. InSPIRE: 750. **Q1**
- J. A. Oller, E. Oset y J. R. Peláez. «*Non-perturbative Approach to effective chiral Lagrangians and Meson Interactions*». *Phys. Rev. Lett.* 80, 3452-3455, 1998. Citas WoS: 333. InSPIRE: 405. **D1**
- R. García-Martín, R. Kaminski, J.R. Peláez, J. Ruiz de Elvira, F.J. Ynduráin. “*The Pion-pion scattering amplitude. IV: Improved analysis with once subtracted Roy-like equations up to 1100 MeV*”. *Phys.Rev.D* 83 (2011) 074004. Citations WoS: 286. InSPIRE: 425. **Q1**

- Libros y monografías:

- 1) *Effective Lagrangians for the Standard Model*. A. Dobado. A. Gómez-Nicola, A.L. Maroto and J.R. Peláez. Texts and Monographs in Physics. Springer-Verlag, NewYork 1997 (ISBN 3-540-62570-4)
- 2) *The IX International Conference on Quark Confinement and the Hadron Spectrum*. F.J. Llanes Estrada and J.R. Peláez (Eds.). American Institute of Physics Conference proceedings 1343, New York 2011 (ISBN 978-0-7354-0899-9)

C.2. PROYECTOS EN LOS ÚLTIMOS 10 AÑOS

- Como investigador principal (IP) del Ministerio de Ciencia e Innovación (o similar)

- Hadron Physics and Quantum Chromodynamics: From low energies to LHC.
 - PID2022-136510NB-C31. 01/10/2023-31/12/2025. 195.625€. IPs: J.R.Peláez e I.Scimemi (Concesión provisional)
 - PID2019-106080GB-C21. 01/01/2020-30/09/2023. 129.400€. IPs: J.R.Peláez e I.Scimemi
 - FPA2016-75654-C2-2-P. 30/12/2016-29/12/2019. 96.800 €. IPs: J.R. Peláez e I. Scimemi
 - FPA2014-53375-C2-2. 1/1/2012-30/06/2015. 81.070. IPs: A. Gómez Nicola y J.R. Peláez
 - FPA2011-27853-C02-02. 1/1/2012-31/12/2014. 145.200 € IP: J.R. Peláez
- Red de Excelencia “Física Hadrónica”. FIS2014-57026-REDT. 1/12/2014- 30/11/2016. 20.000 € IP: J.R. Peláez

- Como responsable de un proyecto o red de la EU

- J.R.Peláez and I. Scimemi. Working Packages 25-JRA7 and WP22-JRA4 of the Horizon 2020 research and innovation programme "Strong 2020" (Grant Agreement No. 82409) (2019-2023). 27.000 €
- Responsible del nodo UCM del FP7 Working Packages of the HadronPhysics3 (2012-2014) and HadronPhysics2 (2008-2012) (Grant Agreements 283286 and 227431)

C.3.SEXENIOS: CINCO DE CINCO POSIBLES. 92-97,98-03,04-09,10-15,16-21. Último sexenio activo.

C.4.PREMIOS: Premio de doctorado de la Real Academia de Doctores, Sección de Ciencias, año 1995. Premio Extraordinario de Doctorado. Facultad de CC. Físicas. UCM. Año 1996.

Outstanding referee de la American Physical Society 2015. Certificate of Outstanding Contribution in Reviewing-Phys.Lett.B-11/2017

C.5. ACTIVIDAD EDITORIAL Y DE REVISOR (Referee): Miembro del “Editorial Board” de *Scientific Reports (Nature Publishing)*. (2016-2023)

Revisor de revistas internacionales: Physical Review Letters, Nuclear Phys. A y B, Phys. Rev. D y C, Eur. Phys. Jour. A, C and Special Topics, Phys. Lett. B, Advances in High Energy Physics and SciPost.

C.6. Evaluador de proyectos y programas de investigación.

En España: Para la Agencia Nacional de Evaluación de Proyectos (ANEPE, 2007-08-09-10-14-20-21). Miembro del comité de selección de la ANEP para contratos postdoctorales “Ramón y Cajal” (2008) y “Juan de la Cierva” in (2008, 2010 and 2021).

En otros países: Evaluador de propuestas de proyectos para las siguientes agencias: National Science Foundation, USA, Comisión Nacional de Investigación Científica (CONICYT) de Chile en 2011, FONCyT Agencia Nacional de Promoción Científica y Tecnológica del Ministerio de Ciencia, Tecnología e Innovación Productiva of the República de Argentina (PICT-2011 and PICT-2013). “Research Foundation Flanders” de Bélgica (Fonds Wetenschappelijk Onderzoek-Vlaanderen, FWO, 2018). Swiss National Science Fundation en 2020. Para el New York Chancellor Award of Excellence 2008 de la State University de Nueva York.

IMPORTANT – The Curriculum Vitae cannot exceed 4 pages. Instructions to fill this document are available in the website.

Part A. PERSONAL INFORMATION

CV date 21/09/2023

First name	Alicia Magdalena		
Family name	Sintes Olives		
Gender (*)	[REDACTED]	Birth date (dd/mm/yyyy)	[REDACTED]
Social Security, Passport, ID number	[REDACTED]		
e-mail	Alicia.sintes@uib.es	URL Web	http://grg.uib.es/people/
Open Researcher and Contributor ID (ORCID) (*)	0000-0001-9050-7515		

(*) Mandatory

A.1. Current position

Position	Full Professor (Catedrática de Universidad)		
Initial date	21 February 2022		
Institution	Universitat de les Illes Balears (UIB)		
Department/Center	Física	IAC3	
Country	Spain	Teleph. number	[REDACTED]
Key words	Gravitational Waves Astronomy, Gravitation, General Relativity, Cosmology, Black Holes, Neutron Stars, Data Analysis		

A.2. Previous positions (research activity interruptions, indicate total months)

Period	Position/Institution/Country/Interruption cause
25/09/2008-20/02/2022	Profesora Titular de Universidad (TU) UIB, Spain
22/04/2002-24/09/2008	Associate professor (PTEU), UIB, Spain
01/01/1997-2002	Researcher, MPI f. Gravitationsphysik, Germany

A.3. Education

PhD, Licensed, Graduate	University/Country	Year
Licenciada Ciencias Físicas	Universitat de les Illes Balears	1992
Licenciada en Grado Ciencias Físicas	Universitat de les Illes Balears	1992
Doctora en Física (PhD)	Universitat de les Illes Balears	1996

(Include all the necessary rows)

Part B. CV SUMMARY (max. 5000 characters, including spaces)

Alicia Sintes is a theoretical physics full professor at UIB, focusing on the field of gravitational wave astronomy. She is an expert in the commissioning of interferometric detectors, and in the search for gravitational waves from neutron stars and black holes binary systems.

She received her PhD from UIB in 1996 and continued as Marie Curie Fellow and later as a senior postdoctoral researcher at the Max Planck Institute for Gravitational Physics in Germany, joining the GEO collaboration and the LIGO Scientific Collaboration (LSC) when it was founded in 1997. She was among the first members in the Astrophysical Source Identification and Signatures (ASIS) working group. In 2002 she joined the Relativity group at UIB as an associate professor, and since then she has been the principal investigator for the UIB group's participation within the LSC, member of the LIGO-LSC council and of GEO executive committee. She is also a member of the LISA Consortium and of the Einstein Telescope Science Team. Currently, she leads the Gravitational Physics group at UIB, acts as secretary of the IAC3, coordinates the IAC3 outreach activities and the planned move of IAC3 to a new building. She is also a member of the Institut d'Estudis Espacials de Catalunya (IEEC) and the Institut Menorquí d'Estudis (IME).

Sintes has managed several research projects: She is PI at the UIB of PID2019-106416GB-I00, local coordinator of the NextGenerationEU funds in Astrophysics and the Spanish representative of several COST actions, PI during 2 years of the “Red Temática de Relatividad y Gravitación”, various complementary actions, an integrated action and a project of the Spanish infrastructure program. She has published 414 articles with a total of about 92000 citations in international journals of high impact. Her h-number is 97 in Scopus (<https://www.scopus.com/authid/detail.uri?authorId=6602765444>, 125 in Google Scholar <https://scholar.google.com/citations?user=KclJ65AAAAJ&hl=es>). **She has obtained five recognitions for six-year research terms -sexenios- (last: 2017-2022).** At UIB Sintes has been the secretary of the Physics PhD program (2013-18). Sintes has supervised 7 PhD theses and 10 master & diploma theses, and is currently supervising 3 PhD theses and several undergraduate students.

Sintes has a strong track record of international leadership: she served as co-chair of the LIGO-Virgo continuous waves data analysis search group (2016-2018), as a member of the LIGO Science program committee (2019-2022) defining the scientific program of the collaboration, the LISA parameter estimation task force (2007-2010), and the GEO detector characterization working group (2001-2004). Furthermore, she has been a member of the European Space Agency’s Fundamental Physics Advisory Group (2007-2009) and of the Fundamental Physics Roadmap Advisory Team (2009-2010) developing recommendations on the Cosmic Vision program. She was a member of the G8 group of the “Red de Infraestructuras de Astronomía” (2007-2009) and of the “Red de Interlocutores Universitarios” for the “7th Programa Marco, grupo de Seguridad y Espacio, del Servicio Europa I+D de la CRUE” in 2006. She has also been a member of the board of directors of the “Sociedad Española de Gravitación” since its foundation in 2003 until 2007. Currently she is a member of the Committee of the International Society on General Relativity and Gravitation (2019-2028), the LIGO Data Analysis Council, and was the editor of the journal Astroparticle Physics (2018-2021)

Sintes has served on ERC Advanced Grant evaluation boards (PE9: Universe Sciences), and of several editions the Spanish Ramon y Cajal program. She is a member of the Scientific Advisory Board of the Cluster of Excellence QuantumFrontiers, Hannover; the Max Planck Research School (IMPRS) on Gravitational Wave Astronomy Evaluation Committee, and the board of Accreditation of a proposed MSc in Astrophysics & Relativity programme at Dublin City University (2019). She has also served as review pannel member of “Universum 2020-2023, Erforschung von Universum und Materie-ErUM”, German Ministry of Science and Education, in the area of astrophysics and astroparticle physics, and she was the president of the jury of the Research Awards of the Community of Madrid “Miguel Catalán” 2021. She regularly serves as reviewer for several funding agencies: NSF, ANEP, ANECA, AGAUR.

She has participated in numerous international conferences, given seminars by invitation and specialized courses. She has organized various congresses such as IGWM 2018, LVC waveforms face-to-face Meeting 2018 Einstein Toolkit 2017, ERE2015, NRDA 2013, CoCoNuT 2012, LISA Astro-GR@Mallorca 2011, IGWM 2011, etc. Sintes has received several awards (see section C.5).

Part C. RELEVANT MERITS (sorted by typology)

C.1. Publications (see instructions)

- *Empirically estimating the distribution of the loudest candidate from a gravitational-wave search.* R. Tenorio, LM. Modafferri, D Keitel, AM. Sintes Phys. Rev. D 105, 044029 (2022)
- *Application of a hierarchical MCMC follow-up to Advanced LIGO continuous gravitational-wave candidates.* R Tenorio, D Keitel, Alicia M. Sintes, Phys. Rev. D 104, 084012 (2021)
- *Time-frequency track distance for comparing continuous gravitational wave signals* Rodrigo Tenorio, David Keitel, Alicia M. Sintes, Phys. Rev. D 103, 064053 (2021)
- *Search methods for continuous gravitational-wave signals from unknown sources in the advanced-detector era.* R. Tenorio, D. Keitel, Alicia M. Sintes, Universe, 7, 474 (2021)
- *LIGO Detector Characterization in the Second and Third Observing Runs,* D. Davis*, J. S. Areeda, B. K. Berger, ... J. Zweizig 287/232, Class. Quantum Grav. 38 135014 (2021)

- *All-sky search in early O3 LIGO data for continuous gravitational-wave signals from unknown neutron stars in binary systems.* R. Abbott et al. (LIGO Scientific Collaboration & Virgo Collaboration 1372 authors). Phys. Rev. D 103, 064017 (2021). A.M. Sintes CA
- *First all-sky search for continuous gravitational-wave signals from unknown neutron stars in binary systems using Advanced LIGO data,* P. B. Covas, Alicia M. Sintes, Physical Review Letters, 124, 191102 (2020)
- *A new method to search for continuous gravitational waves from unknown neutron stars in binary systems.* P. B. Covas, Alicia M. Sintes, Physical Review D 99, 124019 (2019),
- *Matched-filter study and energy budget suggest no detectable gravitational-wave ‘extended emission’ from GW170817.* M Oliver, D Keitel, A L Miller, H Estelles, Alicia M Sintes, MNRAS, 485, 843–850 (2019)
- *Adaptive transient Hough method for long-duration gravitational wave transients.* M. Oliver, D. Keitel, and Alicia M. Sintes, Physical Review D 99, 104067 (2019)

C.2. Congress,

- A. Sintes, Invited Talk: Gravitational Wave: Status and Selected Results. XLIX International Meeting on Fundamental Physics (www.benasque.org/2022imfp/), Centro de Ciencias de Benasque Pedro Pascual, Benasque, Spain. 5-10/09/2022, International
- A. Sintes. Invited Talk: Gravitational Wave Data Analysis Issues and Selected Results. QuantumFrontiers-Day at the Maritim Hotel, Hannover-Airport, Germany. 24/06/2022.
- Alicia Sintes. Invited Talk: The search for continuous gravitational waves. PHAROS 2022 (indico.ice.csic.es/event/29/abstracts/), Univ of Rome La Sapienza, Italy. 16-19/05/2022.
- A. Sintes, Local Organizing Committee of 17th International Conference on Topics in Astroparticle and Underground Physics 2021 (TAUP2021), 30/08-3/09/2021, Valencia, Spain. International
- A. Sintes, Local and Scientific Organizing Committee of [22 International Conference on General Relativity and Gravitation](#), 7-12/07/2019, Valencia, Spain, & 13th Amaldi Conference on Gravitational Waves. International
- A. Sintes, Invited lecture: “Present and future of gravitational wave astronomy”. EREP 2021 (erep2021.web.ua.pt). Online, 13/09/2021. International
- A. Sintes, Invited lecture: Gravitational Waves: The new messengers of the Universe. TAE 2021 - International Workshop on High Energy Physics-Program, Centro de Ciencias de Benasque Pedro Pascual, benasque.org/2021tae/, Spain. 10/09/2021, International
- A. Sintes, Invited Lectures: Gravitational Waves. 31st Chris Engelbrecht Summer School. University of Cape Town, South Africa. 20-29/01/2020, International
- A. Sintes, Invited talk: “Current status of gravitational wave astronomy with LIGO and Virgo”. VI Amazonian Workshop on Black Holes and Analogue Models of Gravity, Pará University, Pará, Brazil, 10-14/06/2019, International
- A. Sintes, Invited lecture Continuous wave sources and data analysis. School Enrico Fermi, Course 200: ‘Gravitational waves and cosmology’, Varena, Italy 3-12/07/2017
- A. Sintes, Invited talk: Gravitational waves data analysis. 73rd Scottish Universities Summer School in Physics, SUSSP73, 27/07/2017, St Andrews, UK, International

C.3. Research projects,

- Tecnologías avanzadas para la exploración del universo y sus componentes. Ministerio de Ciencia e Innovación (Fondos MRR) - Conselleria de Fons Europeus, Universitat i Cultura con fondos de la European Union NextGenerationEU (PRTR-C17.I1). PROGRAMA DE I+D+I EN EL MARCO DEL PLAN COMPLEMENTARIO EN EL ÁREA DE ASTROFÍSICA Y FÍSICA DE ALTAS ENERGÍAS. PI: Alicia M. Sintes. Amount: 2.000.000€. Date: 22.04.2022- 30.09.2025
- Explotación del potencial científico de los detectores de ondas gravitacionales avanzados en su sensibilidad de diseño. Refs: PID2019-106416GB-I00 Ministerio de Ciencia e innovación. PI: Alicia M. Sintes, S Husa. Amount: 180.000€. Date: 01/06/2020 - 31/05/2023
- Gravitational waves: from first detections to full design sensitivity with Advanced LIGO (IGraWaveEra) Refs: FPA2016-76821-P. Ministerio de Economía y Competitividad PI: Alicia M. Sintes, Sascha Husa . Amount: 377.520 €. Date: 30/12/2016 - 31/12/2020

- Retos en la observación de ondas gravitacionales por la red internacional de detectores terrestres en su cuarto periodo de observación. Comunitat Autonoma de les Illes Balears through the Direcció General de Política Universitaria i Recerca with funds from the Tourist Stay Tax Law. Ref: PDR2020/11 PI: Alicia M Sintes Olives. Amount: 92.661,60€, Date: 01/12/2021-15/10/2024
- De LIGO a LISA: Hacia una nueva era en la astronomía de ondas gravitacionales Comunitat Autonoma de les Illes Balears through the Direcció General de Política Universitaria i Recerca with funds from the Tourist Stay Tax Law. Ref: PRD2018/24 PI: Alicia M Sintes Olives. Amount: 102.420€. Date: 01/07/2020-01/07/2023
- RENATA: RED NACIONAL TEMATICA DE ASTROPARTICULAS
Refs: RED2018-102661-T. PI: Carlos José Delgado Méndez, Alicia M. Sintes (UIB) Amount: 17.000€. Date: 01/01/2020 - 31/12/2021
- Gravitational waves, black holes and fundamental physics, CA COST Action CA16104. EU Framework Programme Horizon 2020. Management Committee: Vitor Cardoso (chair), Alicia M. Sintes (UIB) Date: 07/04/2017 - 06/04/2021 520.000 euros
- A network for Gravitational Waves, Geophysics and Machine Learning.
Refs: [CA COST Action CA17137](#) EU Framework Programme Horizon 2020. Management Committee: Elena Cuoco (chair), Alicia M. Sintes (UIB) 13/04/2018-12/04/2022
- Conveni Ones Gravitacionals. Govern de les Illes Balears. Vicepresidència i Conselleria d'Innovació, Recerca i Turisme. PI: AM. Sintes . Amount: 175.000€. Date: 01/01/2016-2020

C.4. Contracts, technological or transfer merits,

- R. Tenorio, L Modafferi, D Keitel, AM Sintes, Alicia M. distromax package <https://doi.org/10.5281/zenodo.5763765> November 17, 2022.
- Contributions to the LSC Algorithm Library Suite (LALSuite), and to the distributed computing project Einstein@home.

C.5. Awards

- Siurell de Plata en Iniciativa Científica 2022 de Última Hora.
- VIII Premios Mujeres a Seguir 2021 (Category Science)
- 'Bartomeu Oliver' 2018 de los premios '31 de diciembre' de La Obra Cultural Balear.
- Member of the "Selección Española de Ciencia 2018" from QUA and CSIC for her involvement in the gravitational waves (November 2018).
- "Premio Sincronizados" from Agencia SINC for her involvement in science communication and outreach activities (November 2018).
- Named "Hija Predilecta de Sant Lluís" (July 2018).
- Rotary Ramón Llull award from The Rotary Club (2018).
- The Socialists of Mallorca deliver the Maria Plaza 2018 award to the 11FBaleares platform to highlight the work and involvement for gender equality.
- As member of the LIGO Scientific Collaboration, she was co-awarded in 2017 Princess of Asturias Award, Physics World 2017 Breakthrough of the Year, among other mentions.
- Group award "Medalla de Oro de Palma 2017" for its collaboration in GW detection.
- "Premio Ramon Llull 2017" from the Balearic Islands Government
- "Premio Diario de Mallorca 2017" for her scientific career.
- "Premio Protagonista de la Vida Menorquina" in Social Activities, Diario Menorca (2017).
- Co-awarded the 2016 Gruber Cosmology Prize (Gruber Fundation of Yale University) and Physics World 2016 Breakthrough of the Year Milner Fundation).
- 2016 Menorca Award for equality in its fifth edition for "her example of the incorporation of women in research, teaching and management of Science"
- "Premio Onda Cero Mallorca 2016" to the Relativity group, led by Alicia Sintes.
- "Premio Onda Cero Menorca 2016".
- "Premio Jaume II 2016" to the Relativity group by Consell de Mallorca.