

Parte A. Datos personales:

Fecha CV	6/03/2023
-----------------	-----------

Nombre y apellidos	Juan Abel Barrio Uña		
DNI/NIE/pasaporte		Edad	
Núm. identificación del investigador	Researcher ID		
	SCOPUS Author ID	35314476100	
	Código Orcid	0000-0002-0965-0259	

A.1. Situación profesional actual

Organismo	Universidad Complutense de Madrid		
Dpto./Centro	Estructura de la Materia, Física Térmica y Electrónica		
Dirección	Plaza Ciencias 1, E-28040 Madrid		
Teléfono	913944546	correo electrónico	barrio@gae.ucm.es
Categoría profesional	Catedrático de Universidad	Fecha inicio	09/01/2019
Espec. cód. UNESCO	2290, 2101.03		
Área de conocimiento	Física Atómica, Molecular y Nuclear		
Palabras clave	Física, Física de Altas Energías, Física de Astropartículas, Astrofísica de Altas Energías, Instrumentación		

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

Licenciatura/ /Doctorado	Universidad	Año
Licenciado en Ciencias Físicas	Facultad de Ciencias Físicas, UCM	1990
Doctor en Ciencias Físicas	Facultad de Ciencias Físicas, UCM	1996

A.3. Indicadores generales de calidad de la producción científica (basados en Scopus)

- 5 sexenios de Investigación. Último 2015-2020.
- Coautor de 400 artículos (15 de ellos fuera de colaboraciones internacionales), aproximadamente el 90% de ellos en el primer cuartil, incluyendo 8 en la revistas *Science* y *Nature*.
- 20000 citas totales aproximadamente. Índice h = 75
- 5 tesis doctorales dirigidas.

Part B. RESUMEN LIBRE DEL CURRÍCULUM (max. 3500 caracteres, espacios incluidos)

Mi actividad profesional se ha centrado siempre en el ámbito investigador y docente universitario. Por lo que a mi actividad investigadora se refiere, entre 1990 y 1996 trabajé en el campo de la Física de Altas Energías Experimental en el Departamento de Física Atómica, Molecular y Nuclear de la Universidad Complutense de Madrid (UCM), realizando varias estancias en el CERN (por un total de 2 años), gracias a las que obtuve mi tesis doctoral. Dicha tesis se centra en el estudio del momento magnético anómalo del leptón tau, y su posible implicación en la busca de bosones de Higgs supersimétricos en LEP. En este periodo, firmé del orden de 100 artículos en revistas indexadas en JCR.

A partir de 1996 cambié mi línea de investigación, dedicándome a la Astrofísica de Altas Energías (una rama de la Física de Astropartículas) Experimental. En concreto, durante mi estancia en el MPI-Munich me especialicé en el estudio de la emisión de rayos gamma de alta energía de Galaxias de Núcleo Activo, así como en el desarrollo de nuevas técnicas de detección con IACTs (*Imaging Atmospheric Cherenkov Telescopes*). Desde mi vuelta al Grupo de física de Altas Energías de la UCM (GAE-UCM) en 1998, he continuado trabajando en la Astrofísica de Altas Energías, hasta el año 2003 en el experimento HEGRA, y a partir de ahí en los experimentos MAGIC y CTA, en los que sigo participando en la actualidad. Desde el punto de vista científico, mi actividad en el experimento MAGIC se ha centrado en el estudio de AGNs (con una tesis doctoral defendida en 2020) y la búsqueda de Materia Oscura a través de su aniquilación en rayos gamma (con otra tesis doctoral, leída en 2012). En el marco de la búsqueda de Materia Oscura, el GAE-UCM participó, bajo mi dirección como Investigador Principal (IP), en el proyecto coordinado *MultiDark*, financiado por el programa Consolider del MICINN.

En lo que se refiere al aspecto técnico de mi actividad en MAGIC, ésta ha tenido dos vertientes: por un lado, el estudio de algoritmos basados en técnicas de Inteligencia Artificial aplicados a la selección de rayos gamma detectados por los IACTs en general, y por MAGIC en particular (dando lugar a una tesis doctoral leída en 2008). Por otro lado, desde el punto de vista instrumental, he dirigido y participado en varias actividades encaminadas a la mejora de las técnicas de detección basadas en IACTs. En particular, desde 2009 soy el responsable del laboratorio del GAE-UCM, dirigiendo toda la importante actividad instrumental desarrollada por el grupo hasta la fecha en los proyectos MAGIC (electrónica de procesamiento de señales de la cámara, subsistemas de asignación de tiempos y *Pixel Central* –éste último permitiendo una tesis doctoral defendida en 2020) y CTA (subsistemas de *trigger* y asignación de tiempos en las cámaras de CTA, con una tesis doctoral leída en 2014. También en el marco de esta actividad instrumental, el GAE-UCM ha participado, bajo mi dirección como IP, en el proyecto coordinado *Astromadrid*, financiado por la Comunidad de Madrid. Durante mi participación en los proyectos HEGRA, MAGIC y CTA, he firmado del orden de 270 artículos en revistas indexadas en JCR. Toda la actividad investigadora antes mencionada se ha enmarcado en proyectos de investigación financiados por el Ministerio de Ciencia, siendo desde 2016 el IP del proyecto MAGIC y adicionalmente desde 2019 el PI del proyecto CTA.

Mi actividad docente se inició en la Universidad Nebrija, de 1999 a 2004, y desde entonces en la UCM.

Parte C. MÉRITOS MÁS RELEVANTES (ordenados por tipología)

C.1. Publicaciones

En publicaciones de colaboraciones como DELPHI o MAGIC firman alfabéticamente más de 100 autores y su posición es irrelevante. El número de citas se obtiene a partir de Scopus.

1. A Trigger Interface Board for the Large and Medium Sized telescopes of the Cherenkov Telescope Array. L.A. Tejedor, J.A. Barrio, et al. NIM A 1027 (2022) 166058. *Descripción de la Trigger Interface Board como un elemento clave del sistema de trigger y adquisición de datos de las cámaras de los telescopios de CTA.*

2. Teraelectronvolt emission from the γ -ray burst GRB 190114C. V. Acciari et al, including JA Barrio. MAGIC Coll. **Nature** 575(7783), 2019, pp. 455-458. **60 citas**
Primera detección de un GRB por un IACT.

3. Observation of inverse Compton emission from a long γ -ray burst. V. Acciari et al, including JA Barrio. MAGIC Coll. **Nature** 575(7783), 2019, pp. 459-463. **49 citas**
Caracterización del primer GRB detectado por un IACT.

4. Science with e-ASTROGAM: A space mission for MeV–GeV gamma-ray astrophysics. A. de Angelis, ..., JA. Barrio et al. **Journal of High Energy Astrophysics** 19 (2018) 56-57. **90 citas**
Contribución a la propuesta de la misión espacial e-ASTROGAM, centrándome en las perspectivas de búsqueda indirecta de material oscuro en el rango MeV.

5. Multimessenger observations of a flaring blazar coincident with high-energy neutrino IceCube-170922A. Aartsen M. G. et al, including JA Barrio. MAGIC Coll. **Science** 361 (2018) 6398, 1378. **414 citas.**
Detección de emisión esporádica por parte de un AGN de tipo Blazar, tanto en su emisión electromagnética (incluyendo las observaciones de MAGIC) como de neutrinos.

6. The major upgrade of the MAGIC telescopes, Part I: The hardware improvements and the commissioning of the system. J. Aleksic et al, including JA Barrio. MAGIC Coll. **Astrop. Phys.** 72 (2016) 61-75. **127 citas.**
Descripción de los telescopios MAGIC y las mejoras a las que han sido sometidos en los últimos años para alcanzar una sensibilidad óptima.

7. Black hole lightning due to particle acceleration at subhorizon scales. J. Aleksic et al, including JA Barrio. MAGIC Coll. **Science** **346** (2014) 1080-1084. **105 citas**.

Detección de emisión de rayos gamma esporádica procedente de la vecindad del agujero negro IC310. La rápida variabilidad sólo puede ser explicada con modelos de tipo pulsar.

8. Dark matter and fundamental physics with the Cherenkov Telescope Array. M. Doro et al. for the CTA Coll., including JA Barrio. (33 authors). **Astrop. Phy.** **43** (2013) 189. **111 citas**.

Caracterización de las capacidades esperadas en el Observatorio CTA en la Búsqueda de Materia Oscura y estudio de las fuentes más prometedoras para esta búsqueda.

9. An Analog Trigger System for Atmospheric Cherenkov Telescope Arrays , L.A. Tejedor et al., including JA Barrio (9 authors). **IEEE Trans. Nucl. Sci.** **60** (2013) 2367. **11 citas**.

Descripción del diseño, prototipado y caracterización de un sistema de trigger para las cámaras de los telescopios del Observatorio CTA.

10. Design Concepts for the Cherenkov Telescope Array CTA. M. Actis et al, including JA Barrio . CTA Coll. **Exp. Astron.** **32** 193 (2011). **663 citas**.

Descripción de las características de observatorio CTA y de la Física a realizar

C.2. Proyectos

1. **IP** del proyecto *Gamma Ray Astronomy with MAGIC and CTA-North (UCM-GAE – Contribution)* MINECO/FEDER (PID2019-104114RB-C32). Concedido 289.000 eur. (1/06/2020-31/05/2023). Co-dirigido con M. López.

2. **IP** del proyecto *Astrofísica de Altas Energías con MAGIC*. MINECO/FEDER (FPA2017-85668-P). Concedido 110.000 eur. (1/1/2018-31/12/2020). Co-dirigido con M. López

3. **IP** del proyecto *Astrofísica de Altas Energías con MAGIC*. MINECO/FEDER (FPA2015-68378-P). Concedido 186.200 eur. (1/1/2016-31/12/2018). Co-dirigido con M. López.

4. **IP** del grupo GAE-UCM, en el proyecto coordinado *Método de multimensajeros para la detección de la materia oscura – MULTIDARK*. MICINN (Consolider-ingenio 2010 CSD2009-00064). Concedido UCM-GAE 110,000 eur (1/1/2010-31/06/2017).

5. **IP** del grupo GAE-UCM en el proyecto coordinado *Astrofísica y desarrollos tecnológicos en la Comunidad de Madrid – Astromadrid*. Comunidad de Madrid (S2009/ESP-1496). Concedido 39,000 eur. (1/1/2010-31/12/2013)

6. Investigador del proyecto *Astrofísica de Altas Energías con MAGIC*. MINECO (FPA2012-36668). Concedido 355.000 eur. (1/1/2013-30/06/2017)

7. Investigador del proyecto *Participación española en la fase de preparación de CTA: contribución del GAE-UCM*. MICINN (FPA2010-22056-C06-06). Concedido 292,000 eur (1/1/2011-31/12/2013)

C.3. Contratos, méritos tecnológicos o de transferencia

1. Participación en actividades de divulgación científica organizadas por la facultad de Ciencias Físicas para la *Semana de la Ciencia y la Innovación de Madrid*.

2. Participación en el canal de Youtube “*The Oscar Lab*” con 900.000 visualizaciones y 2000 suscriptores.

3. Participación en I, II y III series de *Maratones de Astropartículas*, financiados por FECYT

C.5. Capacidad de formación doctoral

- Dirección de 5 tesis doctorales, defendidas en 2008 (Doctorado en Ingeniería Universidad Nebrija), 2012 (Doctorado en Física UCM con beca FPI), 2014 (Doctorado en Ingeniería de Telecomunicación UPM), y 2 veces en 2020 (Doctorado en Astrofísica UCM).

C.6. Contratos previos y becas

- Profesor Titular, UCM. 2010-2018
- Profesor Contratado Doctor, UCM. 2004-2010
- Profesor Titular, Universidad Nebrija. 2000-2004
- Becario Postdoctoral CICYT del proyecto HEGRA (AEN98-1094), UCM. 1999-2000.
- Becario Postdoctoral Marie Curie (TMR-UE ERBFMBICT-960991), MPI-Munich. 1996-98.
- Becario Postdoctoral FPI-MEC (FP95-07535324), MPI-Munich. 1996.
- Becario Predoctoral FPI-MEC (FP90-07535324), UCM. 1991-1994.

C.7. Docencia

Experiencia docente durante 20 años, incluyendo evaluaciones POSITIVAS de tres *Quinquenios*, el último en 2015-2020, y evaluación POSITIVA del programa DOCENTIA desde 2013.

Responsable de las asignaturas *Física de Astropartículas* en el Máster de Física Fundamental y Física Teórica de la UCM (2006-19) y *Astrofísica de Altas Energías* en el Máster de Astrofísica de la UCM (2008-19).

Responsable de las asignaturas *Estructura de la Materia* en el grado de Física (2020/21), Laboratorio en la asignatura *Interacción Materia-Radiación* en el grado de Física (2016-21), *Física* en el grado de Química (2005-07, 2008/09, 2011/12, 2014/15), *Física aplicada a la Biología* en el grado de Biología (2009-20) y *Laboratorio de Física* en los grados de Física (2005-09), Química (2004/05 y 2008/09) y Biología (2004/05) en la UCM.

Responsable de las asignaturas *Fundamentos Físicos de la Informática* (1999-04), *Cálculo* (2000/01), *Sistemas Digitales* y *Sistemas Lineales* (2000-04) en la Ingeniería Informática de la Universidad Nebrija.

C.8. Experiencia de gestión y otros méritos

- Responsable del paquete de trabajo *Trigger & Clock* del telescopio MST-NectarCAM de CTA, desde 2015.
- Responsable del paquete de trabajo *LST-Clock* del telescopio LST de CTA, desde 2019.
- Miembro del comité rector del telescopio LST de CTA LST desde 2015 hasta hoy.
- Responsable del laboratorio de instrumentación del GAE-UCM desde 2009 hasta hoy.
- Responsable del paquete de trabajo *Trigger & Clock* del telescopio LST de CTA, de 2012 a 2015.
- Responsable del grupo de trabajo *Trigger & Clock* del paquete de trabajo CTA *Common Camera Components*, de 2012 a 2015.
- Responsable del grupo de *Búsqueda Indirecta de Materia Oscura en el proyecto Multidark*, de 2010 a 2017.
- Director del Grupo de Física de Altas Energías de la UCM (GAE-UCM), de 2010 a 2015.

C.9. Otros méritos

- Evaluador de la ANEP.
- Español (lengua materna), Inglés (fluido), Alemán (ZDaF) and Francés (fundamentos).
- Miembro de la Real Sociedad Española de Física.



Part A. PERSONAL INFORMATION

CV date 19-6-2023

First name	Juan de Dios		
Family name	Zornoza Gómez		
Gender (*)		Birth date	
ID			
e-mail	zornoza@ific.uv.es		URL Web
Open Researcher and Contributor ID (ORCID) (*)		0000-0002-1834-0690	

(*) Mandatory

A.1. Current position

Position	Profesor Titular de Universidad		
Initial date	19/10/2021		
Institution	Universidad de Valencia		
Department/Center	FAMN	Física Atómica, Molecular y Nuclear	
Country	Spain	Teleph. number	615242851
Knowledge area	Física Atómica, Molecular y Nuclear		

A.2. Previous positions

Period	Position/Institution/Country
2019-2021	Prof. Contratado Doctor / Univ. Valencia (Spain)
2018-2019	Investigador Doctor / Univ. Valencia (Spain)
2013-2018	Inv. Ramón y Cajal / Univ. Valencia (Spain)
2011-2013	Postdoc Proyecto PN / Univ Valencia (Spain)
2008-2011	Postdoc Consolider / Univ. Autónoma de Madrid (Spain)

A.3. Education

PhD, Licensed, Graduate	University/Country	Year
1999	Univ. of Valencia	Degree
2005	Univ. of Valencia	PhD

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

My scientific career (**20+ years**, three research CNEAI research "sexenios") has focused on **neutrino telescopes**. I am currently a **Profesor Titular** at the University of Valencia. I have worked in the **most relevant experiments** in this field (ANTARES, AMANDA, IceCube, KM3NeT) in hardware, analysis and coordination tasks.

My most outstanding contributions have been in dark matter searches, multi-messenger astronomy with neutrinos, neutrino properties, and hardware work for photomultiplier characterization and temporal calibration. I have 160+ publications (Inspires), corresponding to an h-index of 42 in Scopus.

I have supervised **ten doctoral theses** related to these topics (one of them won the **Extraordinary Doctorate Prize** and another the one from the **Spanish Astronomy Society Prize**) and I am directing **another two**, which have resulted in **16 publications** with my students as **main author** (see a selection of them in C.1).

Among the **most relevant results** of the papers from these theses, we can mention the limits for neutrino point sources with ANTARES (best limits worldwide for most Southern declinations), the limits on dark matter in the Sun and Galactic Center using data from ANTARES (the latter being the best limits at large masses worldwide), the first combined analyses with data from ANTARES and IceCube for point sources, the time calibration of ANTARES (with another using the novel technique in ANTARES based on atmospheric muons), the first search for correlations with WG and ORCA4 data and the most recent estimations of the sensitivity of KM3NeT for supernova detection.

For **three times**, I have been **IP1 of coordinated projects** of the Plan Nacional and one of the six Participants (as leader of the UV group and as coordinator of a WP) of a **H2020-InfraDev project**. I am also the **Responsible Researcher** for the UV of a **Marie Curie** project with Harvard University.

(Previously I myself was a Marie-Curie fellow at Madison-WI with Prof. **Francis Halzen** as supervisor). In total, I have contributed **as IP** to IFIC/UV with more than **3M€**.

Therefore, I am currently the **coordinator** of the **experimental groups in neutrino telescopes in Spain**. During this stage as the leader of the ANTARES/KM3NeT group of the IFIC and coordinator of the groups participating in these projects, the number of members in our group has **increased notably**, both in seniors and in students. Also, **two new Spanish groups** have joined these collaborations and the coordinated project.

I have presented the results of my work as well as general reviews (including the **rapporteur talk** of the **entire RICAP 2018** conference and other **invited review talks**), **at more than 70 international conferences**.

I am/have been closely involved in **coordinating responsibilities of Working Groups** (ANTARES: Calibration, Point Sources, Dark Matter, KM3NeT: Temporal Calibration, MultiDark: Neutrinos and UHECRs) and **committees** (ANTARES Conference Center, of which I have been chairman, C. of Publications of ANTARES, C. of Publications of KM3NeT, Resource Review Board of KM3NeT and the Steering Committees and Institution Boards of these experiments)

My participation as a **conference organizer** includes VLVnT2021, HOW 2018, Dark Ghosts 2022, Dark Ghosts 2018, MultiDark, KM3NeT Bootcamp, Dark Ghosts 2013. I have been convener or member of scientific organizing committees in TAUP2021, PPNT2019, BSMNT16, MANTS16, IVICFA 2015, ICHEP 2014, VLVnT 2013, RICAP 2013, 2014 and 2016, among others.

I **teach** at the University of Valencia (**degree and master**). I have contributed to various scientific **dissemination** activities (conferences - Valencia City of Arts and Sciences, Granada Science Park, Castellón Planetarium ... -, articles in the national press, guide to various events such as "Expociencia", "Wonders of Physics", CPAN talks). I was one of the 12 participants in a 160 000€ ERASMUS+ project.

Together with another IFIC researcher, I have **created the IFIC Office for Young Researchers, Gender and Diversity**.

Part C. RELEVANT MERITS (*sorted by typology*)

C.1. Publications (with myself or one of my PhD students as **corresponding author**)

- [1] "Search for non-standard neutrino interactions with 10 years of ANTARES data", JHEP 48 2022, (2022), Corresponding author: **N. Khan Chowdhury**
- [2] "Search for neutrino counterparts of catalogued gravitational-wave events detected by Advanced-LIGO and Virgo during run O2 with ANTARES", Eur. Phys. J. C volume 80 (2020) 487, Corresponding author: **M. Colomer**
- [3] "Combining experimental light-curves for pointing to Core-Collapse Supernova by triangulation", Eur. Phys. J. C 80 (2020) 856, Corresponding author: **M. Colomer**
- [4] "ANTARES and IceCube Combined Search for Neutrino Point-like and Extended Sources in the Southern Sky", Astrophys. J. 892 (2020) 92, Corresponding author: **G. Illuminati**
- [5] "Results from the search for dark matter in the Milky Way with 9 years of data of the ANTARES neutrino telescope", Phys. Lett. B (2017), Corresponding author: **C. Tönnis**
- [6] "First all-flavor neutrino point-like source search with the ANTARES neutrino telescopes", Phys. Rev. D (2017). Corresponding author: **J. Barrios**
- [7] "First combined search for neutrino point-sources in the Southern Hemisphere with the ANTARES and IceCube neutrino telescopes", ApJ (2016). Corresponding author: **J. Barrios**
- [8] "Limits on Dark Matter Annihilation in the Sun using the ANTARES Neutrino Telescope", Phys. Lett. B, 2016. Corresponding author: **C. Tönnis**
- [9] "Searches for Point-like and Extended Neutrino Sources Close to the Galactic Center Using the ANTARES Neutrino Telescope", ApJL (2014). Corresponding author: **J. Barrios**
- [10] "Time calibration with the ANTARES neutrino telescope", Astropart. Phys. 34, 549, 2011. Corresponding author: **J.D. Zornoza**

C.2. Congresses

- 1) "Dark matter through neutrino telescopes", **IDM2022**, Viena, 2022. **Invited plenary talk**.
- 2) "Dark matter searches with neutrinos", **European Astronomical Society Annual Meeting**, Valencia 2022. **Invited review talk**
- 3) "Summary of RICAP 2018" (**Rapporteur talk**), **RICAP**, Rome, 2018
- 4) "Neutrino telescopes", **IDPASC School**, **Invited review lectures (2)**, Valencia 2018.
- 5) "Neutrino telescopes", **Special Lectures for SKKU Physics 2016: Recent Discoveries in Particle and Astroparticle Physics**, Suwon, South Korea, 2016. **Invited review talks (3)**.

- 6) “Dark matter searches with neutrinos”, 3rd **IBS-MultiDark-IPPP workshop**: Dark Matter from aeV to ZeV, Institute for Particle Physics Phenomenology (IPPP), 2016, Durham, UK, **Invited review talk**
- 7) “Indirect dark matter searches with Neutrino Telescopes”, 14th **Marcel Grossmann Meeting**, Roma, 2015, **Invited review talk**
- 8) “Dark matter: indirect searches”, **ISAPP School** 2015, Paris 2015, **Invited review talk**
- 9) “ANTARES and KM3NeT: the sight of the neutrino sky from the Mediterranean Sea”, IIHE (Universidad Libre de Bruselas), **Invited seminar**
- 10) “Report on Deep Underground/under-ice/under-water experiments: results and prospects”, **RICAP13**, Roma, 2013, **Rapporteur talk**

C.3. Research projects

Proyectos como Investigador Principal:

- 1) “Adquisición y sincronización avanzada para Astrofísica” ref. ASFAE/2022/023, 300 000€, Programas de **I+D+I**: Física de Altas Energías. 2022-2025.
- 2) “Neutrino telescopes for fundamental physics and multi-messenger astronomy at IFIC”, 919 600€, ref. **PID2021-124591NB-C41**, Programa Estatal para Impulsar la Investigación Científico-Técnica y su Transferencia. 2022-2025. (Coordinador de los grupos españoles en ANTARES/KM3NeT)
- 3) “Física fundamental y astronomía multimensajero con telescopios de neutrinos”, 744 150€, ref. **PGC2018-096663-B-C41**, 2019-2021 (Coordinador de los grupos españoles en ANTARES/KM3NeT)
- 4) “KM3NeT 2.0 – Astroparticle and Oscillation Research for Cosmics in the Abyss”, 251 250€, **H2020-InfraDev**-2016-2017, Eur. Com., ref. 739560 (*scientific in charge for UV*). 2017-2019.
- 5) “Participación del IFIC en ANTARES, KM3NeT y PDG”, 301 598€, MINECO, **FPA2015-65150-C3-1-P**. 2016-2018.
- 6) “UNOS: Unifying Neutrino Observatories Searches”, 204 415€, European Commission, **Marie Skłodowska Curie Action-IF-GF** (in partnership with Harvard University, ref. 101025085 (2021-2023) (Investigador responsable)
- 7) “Búsqueda de materia oscura con KM3NeT y ANTARES” 93 878€, Programa **GRISOLÍA**, ref. GRISOLIAP/2021/192, 2021-2025
- 8) “ANTARES-KM3NeT” (**Ramón y Cajal** Grant, ref. RYC-2012-10604).
- 9) “Data Analysis in AMANDA and MonteCarlo simulations in IceCube”, 255 187€, **Marie Curie** Program, Commission of European Communities. MOIF-CT-2005 Contract nb. 7921 (grant holder). 2005-2008.

Participation as a member in several international (H2020-COST), national (FPA) and regional projects (Prometeo, Redes and others)

Other projects: 10) ARCHIPELAGO, 258,0005€, ERASMUS+. J.D. Zornoza as an advisory scientist. IP F. Rouselle. 2018-2020.

C.4. Participation in technology/knowledge transfer activities

I have recently been granted (as IP1), a **technology project** of the *Programa de Planes Complementarios de I+D+I* for the development of acquisition and synchronization cards. Moreover, as stated above, as stated above, I have led **three national projects** and **one European project** in which the basis for **technology transfer to industry** in the area of high-precision synchronization with White Rabbit technology has been developed. This work has also implied several **research contracts** with engineers and other technicians. I have also been member of the **research team** of the project “Machine Learning y Big Data en Física de Partículas y aplicaciones a los retos de la Sociedad” (**IDIFEDER/2018/048**, 999 860€) and participated in the project “Desarrollo de sistemasmodulares de mecanizado in situ dotados de sensórica inteligente para el reconocimiento del entorno” (**INNPACTO**, IPT-2011-1918-020000, 785.073 €), both led by J.J. Hernández.

C.5. Coordinación de I+D

- Coordinador del Grupo de Materia Oscura y Exóticos de KM3NeT (2017-2021)
- Coordinador del Grupo de Calibración Temporal de KM3NeT (2014-2018)
- Coordinador del Grupo de Materia Oscura y Exóticos de ANTARES (2014-2017)
- Coordinador del Grupo de Neutrinos y Rayos Cósmicos de MultiDark (2010-2017)
- Coordinador del Grupo de Fuentes Puntuales de ANTARES (2008-2014)
- Coordinador del Grupo de Calibración de ANTARES (2007-2008)

-Responsable del *Working Package* “KM3NeT in the Global Science Context”, of the project KM3NeT 2.0 del Programa H2020-InfraDev (2017-2020)

C.6. Comités

- Member of the Conference Committee of KM3NeT (2017-2021)
- Member of the Publication Committee of KM3NeT (2013-2017)
- Member of the Publication Committee of ANTARES (2007-2010)
- Chairman of the Conference Committee of ANTARES (2010-2012)
- Member of the Conference Committee of ANTARES (2008-2016 and 2021-present)
- Member of the Steering Committee of ANTARES (2007-2017)
- Member of the Resource Review Committee of KM3NeT (2014-2016)
- Member of the Institution Board of ANTARES (2009-present)
- Member of the Institution Board of KM3NeT (2013-present)

C.7. Organización de Conferencias y Workshops

- Organizador principal de la conferencia VLVnT2021 (Valencia, 2021)
- Organizador principal del workshop HOW2018 (Valencia 2018)
- Creador** de la series de workshops Dark Ghosts y organizador en sus tres ediciones: 2014 (Valencia), 2018 (Bruselas) y 2022 (Granada)
- Organizador principal del “First KM3NeT Bootcamp” (Valencia, 2017)
- Convener del Panel de Astropartículas y Cosmología del ICHEP 2014 (Valencia)
- Miembro de los Comités Científicos de IMFP2022 (Canfranc), ISAPP2021 (Valencia), RICAP 2019 (Rome), PPNT19 (Uppsala), RICAP 2019 (Rome), MANTS 2017 (Marsella), MANTS 2016 (Mainz), BSMND16 (Suwon, South Korea), IVICFA 2015 (Valencia), RICAP 2014 (Noto), RICAP 2013 (Rome)

C8. Tesis dirigidas

Tesis defendidas

1. “Search for Neutrino Non-Standard Interactions with the KM3NeT/ORCA 6 lines detector”, J. Manczak (13/1/2023), Universidad de Valencia
2. “Contribuciones a la electrónica de adquisición y sincronismo del telescopio de neutrinos KM3NeT”, D. Calvo (18-6-2021), Universidad de Valencia
3. "Search for Neutrino Non-Standard Interactions with ANTARES and KM3NeT-ORCA", N. R. Khan Chowdhury (10-5-2021), Universidad de Valencia
4. "Search for transient sources with ANTARES and KM3NeT neutrino telescopes in the multi-messenger astronomy era", M. Colomer Molla (29-9-2020), Univ. de Paris y Univ. de Valencia
5. “Electrónica de Adquisición de KM3NeT e Instrumentación de Calibración Temporal para Telescopios de Neutrinos Submarinos”, D. Real (16-7-2020), Universidad de Valencia (**Premio Sociedad Española de Astronomía**)
6. "Search for cosmic point sources of high energy neutrinos with the ANTARES and KM3NeT neutrino telescopes and time calibration with potassium-40", G. Illuminati (27-3-2020)
7. "Search for point-like sources in neutrino telescopes and time calibration using muon tracks in the ANTARES neutrino telescope", J. Barrios Martí. Defensa: 19-6-2018, Universidad de Valencia
8. “Indirect search for Dark Matter in the Sun and the Galactic Center with the ANTARES neutrino telescope”, C. Toennis, Defensa: 31-3-2017. Universidad de Valencia
9. “Detector time calibration and search for point sources of cosmic neutrinos in ANTARES”, J. P. Gómez González, Defensa: 4-12-2013, Universidad de Valencia
10. “Time calibration and point-source analysis with the ANTARES neutrino telescope”, F. Salesa Greus, Defensa: 29-11-2010, Universidad de Valencia (**Premio Extraordinario de Doctorado**)

Tesis en curso

11. “Fundamental properties of neutrinos with the KM3NeT detector”, V. Carretero (defensa prevista en 2023)

C.9. Tareas como evaluador

- Evaluador ANEP para los programas Generación de Conocimiento, Ramón y Cajal y JIN
- Swiss National Foundation (Project Funding in Mathematics, Natural Sciences and Engineering)
- Evaluador proyectos de Excelencia de la Junta de Andalucía
- Evaluador proyectos de la Agencia Checa de Investigación (GRIS)

Parte A. DATOS PERSONALES

Fecha del CVA	20/06/2023
----------------------	------------

Nombre y apellidos	José Luis Contreras González		
DNI/NIE/pasaporte		Edad	
Núm. identificación del investigador	Researcher ID	K-7255-2014	
	Código Orcid	0000-0001-7282-2394	

A.1. Situación profesional actual

Organismo	Universidad Complutense de Madrid		
Dpto./Centro	Dpto. Estructura de la Materia, Física Térmica y Electrónica /Facultad de CC. Físicas		
Dirección	Plaza de Ciencias 1, 28040, Madrid		
Teléfono	+34913944491	correo electrónico	jlcontreras@fis.ucm.es
Categoría profesional	Catedrático de Universidad Área: Física Atómica, Molecular y Nuclear	Fecha inicio	26/7/2022
Espec. cód. UNESCO	2290		
Palabras clave	Física, Altas Energías, Astropartículas		

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

Licenciatura/Grado/Doctorado	Universidad	Año
Licenciado en Ciencias Físicas	Facultad de Ciencias Físicas, UCM	1985
Doctor en Ciencias Físicas	Facultad de Ciencias Físicas, UCM	1992

A.3. Indicadores generales de calidad de la producción científica (véanse instrucciones)

6 sexenios de Investigación reconocidos (1987-2022), 4 quinquenios docentes.

7 tesis dirigidas

Con datos del sitio web Publons de 29 de enero de 2023.

Coautor de 417 artículos, más del 80% de ellos en el primer cuartil, 19901 citas totales, h=73

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

José Luis Contreras González se licenció en Ciencias Físicas en 1985 en la especialidad de Física Fundamental. Tras realizar el servicio militar como alférez de complemento comenzó su tesis doctoral en 1987 financiado por una beca nacional competitiva. La tesis, del campo de la Física experimental de Altas Energías, se centró en la medida de la forma de la resonancia del Z^0 usando el detector DELPHI operando en LEP y se llevó a cabo entre Madrid y el CERN (Ginebra). Se defendió en Madrid en abril de 1992, obteniendo la calificación de Sobresaliente *Cum Laude*.

Entre 1992 y 1995 siguió trabajando en Física de Partículas en aceleradores, dentro de la colaboración DELPHI con diversos puestos post-doctorales en el Laboratoire de L'acceleateur Lineaire de Orsay, cerca de París. Su línea fue la búsqueda de partículas super-simétricas. En 1995 regresó a España reincorporándose al Grupo de Altas Energías de la UCM (GAE-UCM) del que forma parte desde entonces. En ese momento comenzó a trabajar en Física de Astropartículas, primero en la colaboración HEGRA y posteriormente en MAGIC y CTA. Desde 2009 es Investigador principal del proyecto CTA dentro del grupo. Sus líneas de investigación son las técnicas experimentales y fuentes cósmicas de altas energías.

A lo largo de su carrera ha disfrutado de distintas becas (pre-doctoral, postdoctoral en el extranjero y programa europeo *Human Capital and Mobility*), contratos (*chercheur* CNRS, contrato de reincorporación) y ocupado diversos puestos docentes (Profesor Ayudante, Ayudante Doctor, Asociado, Contratado Doctor y Titular). En la actualidad es Catedrático de Universidad en el área de Física Atómica, Molecular y Nuclear en el Departamento de Estructura de la Materia, Física Térmica y Electrónica de la Facultad de CC. Físicas de la Universidad Complutense de Madrid desde.

Respecto a su actividad docente, ha impartido docencia en enseñanzas universitarias regladas en asignaturas del primer ciclo de los estudios de CC. Físicas, Químicas y Biológicas; del segundo

ciclo de CC. Físicas; y, desde 2001, de programas de doctorado o de los Máster de Física Fundamental, de Astrofísica y de Física Médica. Anualmente somete a evaluación su actividad docente con valoraciones siempre positivas o muy positivas. Ha dirigido cinco tesis doctorales y está dirigiendo otras dos.

Como parte de sus tareas docentes ejerce como coordinador del Laboratorio de Física General de la Facultad de Ciencias Físicas. Desde este puesto ejerce desde hace años una labor constante de difusión y divulgación de la Ciencia participando en la organización de visitas para estudiantes preuniversitarios, experiencias de cátedra y el rodaje de vídeos de divulgación. Ha realizado varias publicaciones de innovación docente basadas en estas actividades.

Su participación desde 2007 en la docencia en el Máster de Física Biomédica le ha llevado a involucrarse en actividades de apoyo a esta disciplina: desarrollando proyectos de investigación con estudiantes, como miembro del comité de redacción de la *Revista de Física Médica* y participando en el blog de difusión *Desayuno con fotones*, premiado en 2014 por la colaboración CPAN. Desde mayo de 2022 es coordinador del Máster de Física Biomédica de la UCM

Parte C. MÉRITOS MÁS RELEVANTES (ordenados por tipología)

C.1. Publicaciones

En las publicaciones de la colaboración MAGIC firman por orden alfabético en torno a 150 autores. La posición es por tanto irrelevante. Igualmente ocurre con las de la colaboración CTA. Nos limitamos a los últimos 10 años.

- 1- *Teraelectronvolt emission from the gamma-ray burst GRB 190114C*. MAGIC Collaboration. Acciari, V. et al. incluyendo J.L. Contreras. *Nature* 575, pp 455–458 (2019).
- 2- Monte Carlo studies for the optimisation of the Cherenkov Telescope Array layout. CTA Collaboration. Acharyya, A. et al. incluyendo J.L. Contreras. *Astroparticle Physics* 111, Sept. 2019, pp 35-53.
- 3- Relevance of the fluorescence radiation in VHE gamma-ray observations with the Cherenkov technique. D. Morcuende, J. Rosado, J.L. Contreras, F. Arqueros. *Astroparticle Physics* 107, Ene 2019, pp 26-34
- 4- Multimessenger observations of a flaring blazar coincident with high-energy neutrino IceCube-170922^a. IceCube collaboration, Fermi collaboration, MAGIC collaboration: Aartsen et al. *Science* 361 (2018) 1378.
- 5- *Detection of very high energy gamma-ray emission from the gravitationally lensed blazar QSO B0218+357 with the MAGIC telescopes*. Ahnen M.L. al, incluyendo JL Contreras. MAGIC Coll. *Astronomy & Astrophysics Volume: 595*. Nov 2016.
- 6- *Extending the Li & Ma method to include PSF information*. Nievas-Rosillo, M.; Contreras, J. L. *Astroparticle Physics Volume: 74 Pages: 51-57*. Feb 2016.
- 7- *Black hole physics. Black hole lightning due to particle acceleration at subhorizon scales*. J. Aleksic et al, incluyendo J.L. Contreras. MAGIC Coll. *Science* 346 (2014) 1080-1084.
- 8- *Detection of bridge emission above 50 GeV from the Crab pulsar with the MAGIC telescopes*. J. Aleksic et al. MAGIC Coll. *Astronomy & Astrophysics* 565 (2014) L12.
- 9- Dark matter and fundamental physics with the Cherenkov Telescope Array. M. Doro et al for the CTA Coll. 33 autores, por orden alfabético, salvo los 4 primeros. JL Contreras se encuentra en posición 11. *Astroparticle Physics* 43 (2013) , 189-214.
- 10- *Gamma-ray active galactic nucleus type through machine-learning algorithms*. MNRAS 428 (2013) 220-225. T.Hassan; N. Mirabal; JL Contreras and I. Oya.

C.2. Proyectos

Sólo se reseñan los principales de los últimos 10 años:

- Investigador responsable del grupo de la UCM en el proyecto europeo. *ESCAPE: European science Cluster of Astronomy and Particle Physics ESFRI research infrastructures*. Investigador Principal G. Lamanna. Laboratoire d'Annecy de Physique des Particules (ASTRON). Desde 01-02-2019 hasta 31-01-2022. U.E. Grant Agreement: 824034. Participación de la UCM 135.937 euros.
- Investigador principal en el proyecto. *Contribución del GAE-UCM a la puesta en marcha y primera ciencia del observatorio CTA Norte*. MINECO (FPA2017-82729-C6-3-R). Desde 01-01-2018 hasta 31-12-2020. 170.000 Euros de costes directos.
- Investigador principal en el proyecto. *Integración y puesta en servicio del primer telescopio grande y otros elementos claves del proyecto ESFRI CTA: subproyecto del GAE-UCM*. MINECO (FPA2015-69210-C6-3-R). Desde 01-01-2016 hasta 31-12-2017. 145.000 Euros de costes directos.
- Investigador responsable del grupo de la UCM en el proyecto europeo. *ASTERICS: Astronomy ESFRI Research and Infrastructure Cluster*. INFRADEV-4-2014/2015. Investigador Principal M. Garret. Netherlands Institute for Radio Astronomy (ASTRON). Desde 01-05-2015 hasta 30-04-2019. Participación de la UCM 168.00 euros
- Investigador principal en el proyecto. *Participación española en el diseño y prototipado del Cherenkov Telescope Array: contribución del grupo GAE-UCM*. MINECO (FPA2014-55819-C4-3-P). Desde 01-01-2015 hasta 31-12-2016. 19.000 Euros de costes directos.
- Investigador principal en el proyecto. *Participación española en el diseño y prototipado del Cherenkov Telescope Array: contribución del grupo GAE-UCM*. MINECO (FPA2013-48381-C6-2-P). Desde 01-01-2014 hasta 31-12-2015. 55.000 Euros de costes directos.
- Investigador principal en el proyecto. Participación española en la fase de preparación de CTA: contribución del GAE-UCM. MICINN (FPA2010-22056-C06-06). Desde 01-01-2011 hasta 31-06-2015. 292.900 Euros de costes directos.
- Investigador en el proyecto. *Astrofísica y desarrollos tecnológicos en la Comunidad de Madrid Astromadrid*. Financiado por la Comunidad de Madrid. Código S2009/ESP-1496. Financiación GAE-UCM 39.000. IP: Dr J.M. Mas-Hesse Centro de Astrobiología
- Investigador en el proyecto: *Participación Española en la Fase Preparatoria del Cherenkov Telescope Array (CTA)*. MICINN Subprograma de actuaciones relativas a infraestructuras científicas internacionales (AIC) (AIC-A-2011-0660). Investigador principal Manel Martínez. 432.677 Euros de subvención. Desde 01/11/2011 hasta 15/02/2015

C.3. Contratos

C.4. Patentes

C.5 Dirección de trabajos. (10 años)

Dirección de 6 Tesis doctorales.

Dirección de 13 Trabajos Fin de Máster: 2010-2022 1 en el máster de Física Fundamental, 5 en el Máster de Astrofísica, 6 en el de Física Médica, 1 master of Nuclear Physics.

Dirección de varios trabajos de alumnos de segundo ciclo 2001-2014 y TFGs (2019,2023)

C.6 Evaluación de proyectos de Investigación

En el Área de Física de Altas Energías, Física de Astropartículas, Astrofísica de Altas Energías de: la Agencia Nacional de Evaluación y Prospectiva A.N.E.P.

En el Área de Astrofísica de Altas Energías de: la ANPCyT Argentina

Agencia Andaluza de Evaluación de la Calidad y Acreditación Universitaria

C.8 Contratos y becas

Contrato de Reincorporación de Doctores y Tecnólogos 1995-1998

Beca Europea Programa Human Capital and Mobility 1995

Investigador Extranjero del CNRS (Francia) 1994-95

Beca Postdoctoral en el Extranjero 1992-1994

Becario Formación Personal Investigador 1987-1990

C.8 Docencia

Docencia a lo largo de 24 años en primer ciclo de CC Físicas, Química y Biológicas, segundo y tercer ciclo de CC Físicas (en el periodo 1987-2017). 4 Quinquenios docentes reconocidos, la docencia como becario y contratado de investigación no fue reconocida.

Participación en programas de Evaluación docente de la UCM desde el curso 2005/06 con resultados siempre en el tercio superior.

Coordinador del Laboratorio de Física General de la Facultad de CC Físicas desde 2008

C.9 Colaboración con revistas

Miembro del Comité Editorial de la Revista Española de Física Médica 2012-2018.

Revisor de Physica Médica, IEEE Photonics, Revista Española de Física. Journal of High Energy Astrophysics

C.9 Innovación Educativa y Divulgación Científica

Participación en proyectos de innovación educativa y divulgación científica 2005-2014.

Accesit del primer concurso de divulgación del Consolider CPAN dentro de la modalidad de experimentos y demostraciones

Colaborador del blog de difusión *Desayuno con fotones*, premiado en 2014 por la colaboración CPAN.

Participante en el proyecto “The Oscar Lab” de videos de experiencias de Física en Youtube, que a 01/01/2023 cuenta con más de 1 millón visualizaciones.

Colaboración, proporcionando experimentos, con el programa “El Hormiguero”

Impartición de charlas de divulgación.

C.10 Idiomas

Inglés nivel alto. Certificado C1 (Junio 2019).

Francés nivel medio

CURRÍCULUM ABREVIADO (CVA)

Parte A. DATOS PERSONALES

Fecha del CVA	Junio, 2023
---------------	-------------

Nombre y apellidos	Marcos López Moya		
Núm. identificación del investigador	Researcher ID	L-2304-2014	
	Código Orcid	0000-0002-8791-7908	

A.1. Situación profesional actual

Organismo	Universidad Complutense de Madrid		
Dpto./Centro	Estructura de la Materia, F. Térmica y Electrónica / C.C. Físicas		
Dirección	Av. Complutense s/n, 28040, Madrid		
correo electrónico	marcos@gae.ucm.es		
Categoría profesional	Profesor Titular de Universidad		
Vinculación con el organismo	Fecha inicio (de la última categoría profesional):		08/01/2019
Área de conocimiento	Física Atómica, Molecular y Nuclear		
Espec. cód. UNESCO	2290, 2101.03		
Palabras clave	Física de Altas Energías, Física de Astropartículas		

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

Licenciatura/Grado/Doctorado	Universidad	Año
Doctor en Ciencias Físicas	Universidad Complutense de Madrid	2006
Licenciado en Ciencias Físicas	Universidad Autónoma de Madrid	1999

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

3 sexenios de Investigación concedidos (último 2012-2017).

Coautor de más de 250 artículos (2 en Nature, 6 en Science), aproximadamente 90% de ellos en el primer cuartil. 12197 citas totales, índice h de 63 (Scopus).

3 tesis doctorales (otras 2 en curso) y 4 tesis de máster dirigidas en los últimos 10 años.

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

Mi currículum vitae muestra una trayectoria profesional de más de 20 años de experiencia, centrada en el ámbito de la investigación y docencia universitaria. Soy Profesor Titular en el Departamento de Estructura de la Materia, Física Térmica y Electrónica de la Universidad Complutense de Madrid. Previamente he sido investigador Ramón y Cajal.

Como resultado de mi actividad investigadora he firmado más de 250 artículos en las principales revistas científicas. Esto se resume en un índice h de 63 según Scopus, encontrándome actualmente entre los investigadores con mayor índice h de la Universidad Complutense.

Mis líneas de investigación se centran en el campo de la Física de Astropartículas, o Astrofísica de Rayos Gamma de Muy Alta Energía. Más concretamente, trabajo en el desarrollo de nuevos telescopios de rayos gamma terrestres de tipo Cherenkov y en la búsqueda de radiación gamma de muy alta energía procedente de fuentes galácticas, especialmente de púlsares. Estos objetos estelares constituyen laboratorios únicos para estudiar la aceleración de partículas hasta energías ultra-relativistas, y su búsqueda supone un desafío ya que involucra el desarrollo de nuevas tecnologías para reducir el umbral de detección de los telescopios Cherenkov.

Como mayores logros científicos destaco el descubrimiento de la primera estrella de neutrones emisora de rayos gamma de muy alta energía (publicado en Science, 2008). Este resultado fue considerado uno de los mayores hitos dentro del campo de la astrofísica con telescopios Cherenkov. Más recientemente, he liderado el proyecto que ha llevado al descubrimiento de emisión de muy alta energía en un segundo púlsar, resultado publicado en 2020 en Astronomy & Astrophysics en su sección de *highlights*. Entre mis contribuciones técnicas destaco el haber trabajado en un nuevo sistema electrónico de *trigger* para reducir

del umbral de detección de los telescopios Cherenkov hasta solapar con el rango de energías cubierto por los telescopios espaciales.

Fui miembro de la colaboración internacional HEGRA, y actualmente soy miembro de las colaboraciones MAGIC y CTA. He trabajado como investigador posdoctoral en el Instituto de Física Nuclear Italiano (INFN), contratado mediante un programa de excelencia internacional que ofrecía 10 plazas al año para investigadores no italianos. He realizado estancias de investigación en varios centros internacionales de reconocido prestigio, sobre todo en el Instituto Max Planck de Física de Múnich. Además, he realizado numerosas estancias en el Observatorio del Roque de los Muchachos para la realización de observaciones con el antiguo experimento HEGRA y posteriormente como responsable de las observaciones de MAGIC.

Mi relevancia internacional se pone de manifiesto con los diferentes cargos de responsabilidad que he ido ocupando en la Colaboración MAGIC. En 2008 fui nombrado responsable del Grupo de Púlsares de MAGIC, cargo que mantuve durante seis años. En 2011 entré a formar parte del “Software Board”, comité encargado de velar por el correcto funcionamiento del software de análisis de datos. En junio de 2017 fui nombrado coordinador del Grupo de Física Galáctica de MAGIC, cargo que he mantenido hasta 2020.

Aparte de mi experiencia de gestión científica en diferentes cargos en la colaboración MAGIC, he sido codirector del Grupo de Altas Energías de la UCM, soy investigador principal de un proyecto del Plan Nacional y miembro del Management Committee de una acción europea COST. En cuanto a mi experiencia de gestión académica, he sido secretario académico del Dpto. de Estructura de la Materia Física Térmica y Electrónica de la Universidad Complutense de Madrid.

Parte C. MÉRITOS MÁS RELEVANTES *(ordenados por tipología)*

C.1. Selección de 10 publicaciones

1. **“Detection of the Geminga pulsar with MAGIC hints at a power-law tail emission beyond 15 GeV”**. V. A. Acciari,..., M. López (*corresponding author*) et al. (MAGIC Collaboration). *Astronomy & Astrophysics* 643 L14 (2020).

Relevancia: Descubrimiento y modelización de emisión de muy alta energía en este púlsar.

2. **“Teraelectronvolt emission from the γ -ray burst GRB 190114C”**. V. A. Acciari,..., M. López et al. (MAGIC Collaboration). *Nature* 575, 455-458 (2019).

Relevancia: Descubrimiento de la radiación más energética jamás detectada en un GRB, y primera detección de un GRB por un telescopio terrestre de rayos gamma.

3. **“Systematic Physical Characterization of the Gamma-Ray Spectra of 2FHL Blazars”**. J. P. van den Berg, M. Boettcher, A. Dominguez, M. López. *Astrophysical Journal*, 874:47 (2019).

Relevancia: Análisis espectral de las fuentes de Fermi-LAT en amplio rango de energías.

4. **“Observation of the black widow B1957+20 millisecond pulsar binary system with the MAGIC telescopes”**. M. L. Ahnen,..., M. López (*corresponding author*) et al. (MAGIC Collaboration). *Astronomy & Astrophysics* 591 A138 (2016).

Relevancia: Extensa campaña de observación que permitió comprobar diferentes modelos de emisión en este sistema binario.

5. **“Search for VHE gamma-ray emission from Geminga pulsar and nebula with the MAGIC telescopes”**. S. Ansoldi,..., M. López (*corresponding author*) et al. (MAGIC Collaboration). *Astronomy & Astrophysics* 591 A138 (2016).

Relevancia: Se acotan los modelos de emisión a muy alta energía en este famoso púlsar.

6. **“Teraelectronvolt pulsed emission from the Crab pulsar detected by MAGIC”**. S. Ansoldi,..., M. López et al. (MAGIC Collaboration). *Astronomy & Astrophysics* 582 A133 (2016).

CURRÍCULUM ABREVIADO (CVA)

Relevancia: Descubrimiento de los fotones más energéticos detectados hasta esa fecha procedentes de una estrella de neutrones.

7. **“Detection of bridge emission above 50 GeV from the Crab pulsar with the MAGIC telescopes”**. J. Aleksic, ..., M. López. et al. (MAGIC Collaboration). *Astronomy & Astrophysics* 565 (2014) L12.

Relevancia: Descubrimiento de emisión gamma de muy alta energía procedente de una pequeña de zona de fase del pulsar del Cangrejo.

8. **“Introducing the CTA concept”**, B.S.Acharya,..., M.López et al. (CTA Collaboration), *Astroparticle Physics* 43 (2013).

Relevancia: Descripción del proyecto CTA, y estudio de las capacidades del futuro observatorio CTA para detectar distintos tipos de fuentes.

9. **“Phase-resolved energy spectra of the Crab pulsar in the range of 50-400 GeV measured with the MAGIC telescopes”**, Aleksic,..., M. López et al. (MAGIC Collaboration), *Astronomy & Astrophysics* 550 (2012) A69.

Relevancia: Medida del espectro de emisión del pulsar del Cangrejo hasta 400 GeV.

10. **“Observation of Pulsed Gamma-Rays Above 25 GeV From the Crab Pulsar with MAGIC”**. E. Aliu,..., M. López (*corresponding author*) et al. (MAGIC Collaboration), *Science* 322 1221-1224 (2008).

Relevancia: Descubrimiento de emisión de rayos gamma de muy alta energía procedente de una estrella de neutrones. El resultado llevó a replantear los modelos teóricos.

C.2. Proyectos

Dirección de proyectos nacionales:

- Co-investigador principal: Gamma Ray Astronomy with MAGIC and CTA-North, Project 1 - contributions of UCM-GAE (PID2019-104114RB-C32)
Entidad Financiadora: MINECO/FEDER
Financiación y duración: 349.690 €, 01/06/2020 - 01/06/2023
- Co-Investigador principal: Astrofísica de Altas Energías con MAGIC (FPA2017-85668-P)
Entidad Financiadora: MINECO/FEDER
Financiación y duración: 110.000 €, 01/1/2018 - 31/12/2020
- Co-Investigador principal: Astrofísica de Altas Energías con MAGIC (FPA2015-68378-P)
Entidad Financiadora: MINECO/FEDER
Financiación y duración: 186.200 €, 01/01/2016 – 31/12/2017

Coordinación en proyectos europeos:

- COST Action CA18108 “Quantum gravity phenomenology in the multi-messenger approach”
Entidad Financiadora: European Commission's Horizon 2020 framework
Financiación y duración: 14/03/2019 – 13/03/2023
Participación: Miembro suplente del Management Committee

Participación en proyectos:

- Astronomy ESFRI Research and Infrastructure Cluster (ref: H2020 Call INFRADEV- 4-2014/2015)
Entidad Financiadora: European Commission's Horizon 2020 framework
Financiación y duración: 15.000.000 € (168.000 € para el grupo UCM-GAE), 01/05/2015 – 30/06/2019
- Participación española en la fase de diseño y prototipado de CTA: contribución del GAE-UCM (FPA2013-48381-C6-2-P)
Entidad Financiadora: MINECO
Financiación y duración: 55.000 €, 01/01/2014 - 31/12/2015

CURRÍCULUM ABREVIADO (CVA)

- Astrofísica de altas energías con MAGIC (FPA2012-36668)
Entidad Financiadora: MICINN
Financiación y duración: 355.000€, 01/01/2013 - 30/06/2017
- Participación española en la fase de preparación de CTA (FPA2010-22056-C06-06)
Entidad Financiadora: MICINN
Financiación y duración: 292.000€, 01/11/2011 - 31/12/2013

C.4. Puestos y becas

- 2011 – 2016: Investigador del Programa Ramón y Cajal, UCM
- 2010 – 2011: Investigador postdoctoral CPAN, UCM
- 2007– 2010: Investigador postdoctoral, Istituto Nazionale di Fisica Nucleare (INFN), Padua, Italia
- 2006 – 2007: Investigador Postdoctoral, California University, Davis, EE.UU.

C.5. Dirección de tesis

- Autor/Título: Kim Dinh Hoang, "Multiwavelength observations of neutron stars and black holes with the MAGIC Telescopes"
Director/Centro: Marcos López Moya, J. Abel Barrio Uña / Fac. C.C. Físicas - UCM
Fecha/Nota: 2020 / Sobresaliente Cum Laude
- Autor/Título: David Carreto Fidalgo, "Revealing the most energetic light from pulsars and their nebulae"
Director/Centro: Marcos López Moya / Fac. C.C. Físicas - UCM
Fecha/Nota: 2018 / Sobresaliente Cum Laude
Premio Springer Theses: <https://link.springer.com/book/10.1007/978-3-030-24194-0>
- Autor/Título: Simon Bonnefoy, "Characterization of the Very-High-Energy Emission from Pulsars with the MAGIC Telescopes"
Director/Centro: Marcos López Moya, M^a Victoria Fonseca / Fac. C.C. Físicas - UCM
Fecha/Nota: 2016 / Sobresaliente Cum Laude

C.6. Docencia y gestión universitaria

- 2018 – 2022: Secretario académico del Dpto. de Estructura de la Materia, Física Térmica y Electrónica de la UCM
- 2015 – 2021: Codirector y gestor del grupo de Física de Altas Energías (GAE) de la UCM.
- 2017 – Presente: Miembro del comité de coordinación del Máster en Física Teórica de la Univ. Complutense.
- Docencia durante más de 10 años en la Facultad de Ciencias Físicas de la UCM.

C.7. Gestión de la actividad científica y otros méritos

- 2020 – Presente: Miembro del Time Allocation Committee de MAGIC.
- 2017 – Presente: Miembro del Collaboration Board de MAGIC.
- 2017 – 2020: Coordinador del Galactic Physics Group de la colaboración MAGIC.
- 2014 – 2020: Miembro del MAGIC Software Board
- 2008 – 2014: Coordinador del Pulsar Physics Working Group de MAGIC.
- Miembro de la Sociedad Española de Astronomía y de la Sociedad Europea de Astronomía.

C.8 Participación en tareas de evaluación

- Evaluador externo de la Agencia de Calidad del Sistema Universitario de Galicia (ACSUG) en 2021.
- Evaluador externo de la Agencia de Gestión de Ayudas Universitarias y de Investigación de la Generalitat de Cataluña (AGAUR) en 2017.

C.9 Idiomas

Inglés (C1), Italiano (alto), Alemán (básico)

DATOS PERSONALES

Fecha del CVA	2021
----------------------	------

Nombre y apellidos	María Dolores Rodríguez Frías		
Núm. identificación del investigador	Researcher ID	A-7608-2015 INSPIRE-00153133	
	Código ORCID	00000-0002-2550-4462	

Situación profesional actual

Organismo	Universidad de Alcalá		
Dpto./Centro	Departamento de Física y Matemáticas		
Dirección	Edificio de Ciencias, Campus Universitario, 28871 Alcalá de Henares		
Teléfono	correo electrónico	dolores.frias@gmail.com	
Categoría profesional	Catedrático de Universidad de Física Atómica, Molecular y Nuclear.	Fecha inicio	2016
Espec. cód. UNESCO	2512, 2599, 3324, 2199, 2101		
Palabras clave	Radiación Cósmica, radiaciones ionizantes, Instrumentación Espacial, Cascadas atmosféricas, Fluorescencia atmosférica, Radiación Cherenkov, Telescopios de fluorescencia, Tecnología Espacial.		

Formación académica (*título, institución, fecha*)

Licenciatura/Grado/Doctorado	Universidad	Año
Doctorado en Ciencias Físicas	Universidad Complutense de Madrid	1994
Licenciado en Ciencias Físicas	Universidad Complutense de Madrid	1988

RESUMEN LIBRE DEL CURRÍCULUM

M. D. Rodríguez Frías es Catedrático de Universidad de Física Atómica, Molecular y Nuclear en la UAH con cinco quinquenios (1995-2019), cuatro sexenios de investigación (1992-2015) y un sexenio de transferencia del conocimiento e innovación aprobado en la Convocatoria Piloto de 2018. Licenciada en Ciencias Físicas (Especialidad de Física Fundamental) por la Universidad Complutense de Madrid (UCM). Beca predoctoral (FPI) para la realización de la Tesis Doctoral en el Dpto. de Física Atómica, Molecular y Nuclear de la UCM. Doctor en Ciencias Físicas por la UCM, primera Tesis Doctoral en España en el campo de la radiación cósmica en el experimento HEGRA (High Energy Gamma Ray Array) localizado en el Observatorio Astrofísico de La Palma. Beca postdoctoral para la realización de una estancia postdoctoral de investigación en el Dpto. de Estudios Espaciales de la UNAM (1995). Desde 1990 ha participado en más de cincuenta proyectos de investigación financiados por CICYT, DGAPA, NATO, UAH, MCYT, CAM, FECyT, MICINN, MINECO y por la Unión Europea siendo investigador principal de 8 proyectos nacionales y coordinador de 3 proyectos nacionales coordinados. Más de 150 de publicaciones en revistas SCI y más de 200 comunicaciones en congresos internacionales. Durante más de 30 años de actividad investigadora ha sido miembro de cuatro colaboraciones internacionales: HEGRA, SOHO, AUGER y JEM-EUSO. Su línea de investigación se ha centrado durante más de 30 años en Radiación Cósmica de Ultra-Alta Energía (UHECR) desde 1989 hasta 1994 en el experimento internacional HEGRA (High Energy Gamma Ray Array), donde defiende la que es la primera Tesis Doctoral en España en esta línea de investigación y en el observatorio internacional Pierre Auger desde 2003 hasta 2016, donde codirige dos Tesis Doctorales; Radiación Cósmica de Alta Energía (VHECR) en la misión espacial SOHO (ESA/NASA), desde su lanzamiento en 1995 hasta 2003, donde codirige la primera Tesis Doctoral de SOHO en España y desde 2007 Radiación Cósmica de Ultra-Alta energía (UHECR) y Extremadamente alta energía (EHECR) en el programa espacial EUSO (Extreme Universe Space Observatory), donde ha coordinado como Investigador Principal de un proyecto coordinado del MINECO con una financiación de O(2) M€ la participación española de cinco centros de investigación (UAH, IAC, INTA, ULE & UPM) a esta misión espacial en estrecha colaboración con las empresas del sector aerospacial SENER, LIDAX y ORBITAL. En el marco de esta misión espacial es miembro de su

Comité Ejecutivo, Investigador Principal de una carga útil de la misión, la cámara infrarroja, cuyo completo diseño, construcción con tecnología espacial & AIV es responsabilidad de España, y uno de los 3 responsables y coordinadores del paquete de trabajo (WP) “Sistema de Monitorización Atmosférico (AMS)” del programa espacial EUSO. Investigador Principal de la cámara infrarroja, participación española a la misión espacial EUSO-BALLOON de la Agencia Espacial Francesa (CNES) lanzada desde Timmins (Canadá). Investigador Principal del lanzamiento de la cámara infrarroja española con NASA desde New Mexico (USA). Miembro del panel europeo WG3 “Cosmic Rays” para la elaboración del Roadmap de Física de Astropartículas de la red europea ASPERA & ApPEC (2008). Miembro del “Project General Board” (PGB) del Consolider MULTIDARK del MINECO donde ha coordinado la participación de cinco centros de investigación (UAH, USC, UIB, UM & CETA-CIEMAT) (2010-2017). Miembro del Comité de Gestión de ASTROMADRID (CAM) (2010-2013), SpaceTec (CAM) (2014-2018) y SpaceTec II (CAM) (2019-). Experto de las áreas “Física de Altas Energías” y “Espacio” de la Agencia Nacional de Evaluación y Prospectiva (ANEP) y de la Agencia Estatal de Investigación (AEI) para la evaluación de Proyectos de Investigación y de Transferencia de Tecnología. Miembro del Comité de ANEP de selección de los Contratos Ramón y Cajal del MICINN (2011) y de los Contratos Juan de la Cierva del MINECO (2016 y 2018). Miembro del Comité VERIFICA de ANECA (Octubre 2008-Enero 2014) y del Comité MONITOR de ANECA (Junio 2011-Enero 2014). Vocal o Secretario del Comité de evaluación de acreditación profesorado universitario de la Agencia de Calidad (ACCUEE) (2011-2016) y Presidente (2017-2019). Vocal de la Comisión de Titulaciones de la Agencia de Calidad UNIBASQ del País Vasco (2015-2017). Vocal de la Comisión de Titulaciones de la Agencia de Calidad ACSUCYL de Castilla y León (2017-2019). Coordinador de la Rama de Ciencias en la Comisión de Doctorado de la Agencia Andaluza de Calidad (DEVA_AAC) (2017-2020). Experto del European Southern Observatory (ESO) para la evaluación de propuestas de observación (2015-2016). Experto de la Unión Europea para la evaluación de la convocatoria FET-OPEN (Future and Emerging Technology) (2014-2020), H2020 EU INFRADEV Infrastructure program (2017), EU-Marie Skłodowska-Curie Postdoctoral Fellowships (MSCA-PF) (2021) y EU H2020-INFRAIA (2021). Vocal del Comité de ANVUR (Italia) para la evaluación de centros de investigación (2019). Vocal del Comité de ARACIS (Rumanía) para la acreditación de programas de doctorado (2021). Presidente de la Comisión de Investigación de Física de la Junta de Andalucía desde 2020, Vocal del Comité Asesor de Infraestructuras Singulares de la Secretaría de Investigación del ministerio desde 2020. Vocal de la Comisión Nacional de Astronomía del Ministerio de Transportes, Movilidad y Agenda Urbana desde 2021. Ha sido director o codirector de 2 becas postdoctorales, 6 becas predoctorales (FPI o FPU). Ha dirigido o codirigido 6 Tesis Doctorales (2 Premios Extraordinarios de Doctorado, una Mención Doctorado Europeo y dos Mención Doctorado Internacional), 9 trabajos de postgrado (Trabajos Fin de Máster, Trabajos de Tercer Ciclo, Trabajos de Investigación Tutelados) y 12 Proyectos Fin de Carrera. Ha participado en diferentes actividades de difusión: Miembro del comité europeo “ASPERA Outreach Committee (APONG)” de la red AstroParticle ERANet II (ASPERA) en 2010. Fundadora desde 2009 y coordinadora a nivel nacional de la Serie de Maratones de Astropartículas financiados por FECyT para la promoción en los colegios de vocaciones científicas en carreras STEM: 1. En 2009 coordina, financiado por la fundación española FECYT, la participación de 14 centros de investigación españoles en Física de Astropartículas en el centenario del descubrimiento de la Radiación Cósmica; 2. En 2019-2020 coordina, financiado por FECYT, la participación de 11 centros de investigación españoles en Física de Astropartículas para la promoción de las vocaciones científicas en carreras STEM. 3. En 2021 coordina a nivel nacional la III serie de Maratones de Astropartículas financiados por FECyT.

MÉRITOS MÁS RELEVANTES**1. Calidad y difusión de resultados de la actividad investigadora. Publicaciones científicas, creaciones artísticas profesionales, congresos, conferencias, seminarios, etc.**

Según la base de datos INSPIRE que es la base de datos usada en nuestro campo de investigación:

<http://old.inspirehep.net/author/profile/Maria.Dolores.Rodriguez.Frias.1>

mis índices de impacto son h=55, i10=90, g=105 y número de citas totales 11.043.

Nº Publicaciones totales: 240 (<http://orcid.org/0000-0002-2550-4462>)

En Web of Science (WoS) mis publicaciones aparecen repartidas en dos perfiles diferentes Rodríguez Frías (<https://app.webofknowledge.com/author/#/record/308979>) y Rodríguez-Frías (<https://app.webofknowledge.com/author/#/record/29951348>) y además no están incluidas todas las publicaciones.

Nº de quinquenios docentes: 5 correlativos y los máximos posibles. Fecha del último concedido (2015-2019).

Nº de sexenios de investigación: 4 correlativos y los máximos posibles. Fecha del último concedido (2010-2015).

Nº de sexenios de transferencia del conocimiento e innovación: 1 concedido en la Convocatoria Piloto de 2018.

2. Calidad y número de proyectos y contratos de investigación.

1. III MARATÓN DE ASTROPARTÍCULAS: Detectores de Rayos Cósmicos en colegios del ámbito nacional. Entidad financiadora FCT-20-16233. Fundación Española de Ciencia y Tecnología (FECyT). Entidades participantes: UAH, UCM, IFIC (Valencia), UV, UPV, UZ, UHU, UGR, IAA (Granada), USC, UEX, CECA (Teruel), IFT/UAM, Universidad Católica de Louvain. Duración, desde: 2021 hasta: 2022. Investigador principal: Dr. MD. Rodríguez Frías. Importe de la subvención: 37.000 €.
2. AstrónomAs. Entidad financiadora FCT-19-14647. Fundación Española de Ciencia y Tecnología (FECyT). Entidades participantes: USC, UAH, IAC, CAB, INTA, UB, IAA, UNED, CSIC, UV, CECA, UCM. Duración, desde: 2020 hasta: 2021. Investigador principal: Dr. J F. Ling Ling. Importe de la subvención: 25.000 €.
3. COST ACTION QUANTUM GRAVITY PHENOMENOLOGY IN THE MULTI-MESSENGER APPROACH. Entidad financiadora : Unión Europea. Entidades participantes: UZ, UAH etc. Duración, desde: 2019 hasta: 2023. Investigador principal: Dr. Jose Manuel Carmona. Importe de la subvención: 540.000 €.
4. II MARATÓN DE ASTROPARTÍCULAS: Detectores de Rayos Cósmicos en colegios del ámbito nacional. Entidad financiadora FCT-18-13747. Fundación Española de Ciencia y Tecnología (FECyT). Entidades participantes: UAH, UCM, IFIC (Valencia), UV, UPV, UZ, UHU, UGR, IAA (Granada). Duración, desde: 2019 hasta: 2020. Investigador principal: Dr. MD. Rodríguez Frías. Importe de la subvención: 18.000 €.
5. TEC2SPACE-CM: Desarrollo y explotación de nuevas tecnologías para instrumentación espacial en la Comunidad de Madrid. Entidad financiadora : P2018/NMT-4291 Comunidad de Madrid. Entidades participantes: CAB/INTA, Universidad de Alcalá, UCM, CIEMAT y UPM. Duración, desde: 2019 hasta: 2022. Investigador principal: Dr. Francisco Najarro.

Investigador principal de la UAH: Dr. M. D. Rodríguez Frías. Importe de la subvención: 895.232,50 €.

6. Red CONSOLIDER MULTIDARK. Entidad financiadora FPA2017-90566-REDC MINECO. Entidades participantes: UAM, IFAE/UAB, IFIC, UAH, UCM, UGR, UHU, UIB, UPV, USAL, UZ. Duración, desde: 2018 hasta: 2020. Investigador principal: Dr. Carlos Muñoz. Investigador principal de la UAH: Dr. M. D. Rodríguez Frías. Importe de la subvención: 30.000 €
7. Ref: Red CONSOLIDER Centro Nacional de Física de Partículas, Astropartículas y Nuclear (CPAN). Entidad financiadora FPA2015-69037-REDC MINECO. Entidades participantes: UB, CIEMAT, CNA, ICE, IEM, IFAE/UAB, IFCA, IFIC, IFF, IFT, IGFAE, IMB, UAH, UAM, UCM, UGR, UHU, UIB, UMU, UO, UPC, UPV, URL, US, USAL, UZ. Duración, desde: enero 2016 hasta: diciembre 2018 Investigador principal: Dr. Lluís Garrido. Investigador principal de la UAH: Dr. L. Del Peral. Importe de la subvención: 51.500 €.
8. Ref: MINECO/FEDER:UNAH13-4E-2741. Infraestructura infrarroja para aplicaciones tecnológicas en Espacio en los proyectos internacionales EUSO-BALLOON (CNES) y MINI-EUSO (Roscosmos). UAH. Duración 01/01/2013-31/12/2015. IP: Dr. M. D. Rodríguez Frías 59.742,92 €
9. Ref: S2013/ICE-2822. SpaceTec: Desarrollo de nuevas tecnologías para instrumentación espacial en la Comunidad de Madrid. Entidades participantes: CAB, Universidad Autónoma de Madrid, Universidad de Alcalá, UCM, CIEMAT y UPM. Duración: 10/2014-09/2018. IP: Dr. Miguel Mas. IP UAH: Dr. M. D. Rodríguez Frías. 34.000 €.
10. Ref.: ESP 2013-47816-C04-01. JEM-EUSO (JAXA-NASA) El observatorio espacial del Universo Extremo: Contribución científico tecnológica de España a JEM-EUSO y a EUSO-BALLOON (CNES). Entidad financiadora: MINECO. Coordinador Proyecto Coordinado: M. D. Rodríguez Frías. IP.: M. D. Rodríguez Frías. Duración: 01/01/2014 – 31/12/2015. Importe: 145.200 €.
11. Ref.: ESP 2012-39115-C03-01. Contribución científica y phase C (STM & CDR) de la cámara infrarroja de la misión espacial JEM-EUSO. Entidad financiadora: MINECO. Coordinador Proyecto Coordinado: M. D. Rodríguez Frías. IP.: M. D. Rodríguez Frías. Duración: 01/01/2013 – 30/09/2015. Importe: 145.200 €.
12. Ref.: AYA-ESP2011-29489-C03-01. Contribución científica y fase B2 (BBM & PDR) de la cámara infrarroja de JEM-EUSO. Entidad Financiadora: MINECO. Coordinador Proyecto Coordinado: M. D. Rodríguez Frías. IP.: M. D. Rodríguez Frías. Duración: 01/01/2012 – 30/09/2014. Importe: 508.200 €.
13. Ref.: AYA-ESP2010-19082. Contribución Española al Observatorio Espacial JEM-EUSO. Entidad Financiadora: MICINN. IP.: M. D. Rodríguez Frías. Duración: 01/01/2011-30/09/2013. Importe: 544.500 €.
14. Ref.: S2009/ESP-1496. ASTROMADRID: Desarrollos Tecnológicos de la Comunidad de Madrid. Entidad Financiadora: CAM. IP.: Miguel Mas Hesse. IP(UAH):. M. D. Rodríguez Frías . Duración: 01/01/2010 – 31/12/2013. Importe: 883.660 €.
15. Ref.:CSD2009-00064. Multimesenger approach for Dark Matter Detection (MULTIDARK). Entidad Financiadora: MICINN. Coordinador: C. Muñoz. IP(UAH):. M. D. Rodríguez Frías . Duración: 01/01/2010 – 30/06/2017. Importe: 3.200.000 €.

16. Ref.: AYA2009-06037-E/AYA. Contribución Española de la cámara infrarroja para la misión espacial JEM-EUSO. Entidad Financiadora: MICIIN. IP.: M. D. Rodríguez Frías. Duración: 01/07/2009 – 31/12/2010. Importe: 300.000 €.
17. Ref.: FCT-09-85. Maratón de Astropartículas, Fundación Española de Ciencia y Tecnología (FECyT). Entidades participantes: Universidad de Alcalá, CECA (Teruel), CETA-CIEMAT (Trujillo), CIEMAT (Madrid), UCM, UAM, IFAE (Barcelona), Universidad de Granada, Universidad de Murcia, Universidad de las Islas Baleares, IFIC (Valencia), Universidad de Valencia. IAC (Tenerife), Universidad Politécnica de Valencia (UPV), Universidad de Zaragoza. Duración desde: enero 2009 hasta: marzo 2010. Investigador principal: Dr. MD. Rodríguez Frías. Importe de la subvención: 25.000 €.

3. Contratos I+D:

1. “Cuerpo Negro para calibración de una cámara infrarroja”. Empresa: Alava Ingenieros, S. A. IP: M. D. Rodríguez Frías, UAH. Septiembre 2014. 38.115 €.
2. “Desarrollo de la Fase B2 de la cámara infrarroja de la misión espacial JEM-EUSO”. SENER, S. A. IP: M. D. Rodríguez Frías, UAH. 15 septiembre-30 septiembre 2013. 170.000 €.
3. “Prototipo opto-mecánico cámara infrarroja para el observatorio espacial JEM-EUSO”. INTA. IP: M. D. Rodríguez Frías, UAH. 15 junio-31 octubre 2012. 85.000 €.
4. “Diseño Optico y Plan Preliminar de AIV de la Cámara Infrarroja de JEM-EUSO”. INTA. IP: M. D. Rodríguez Frías, UAH. Octubre 2011. 60.000 €.
5. “Desarrollo de la Fase B1 de la cámara infrarroja de la misión espacial JEM-EUSO”. EXPTE. 126 SE/11. SENER, S. A. IP: M. D. Rodríguez Frías, UAH. 1 octubre-31 diciembre 2011. 190.000 €.
6. “Emisión radiométrica de nubes dentro del proyecto Contribución española al Observatorio Espacial JEM-EUSO”. SENSIA S.L. IP: M. D. Rodríguez Frías, UAH. 1 octubre-31 diciembre 2011. 64.000 €.
7. Estudio de Viabilidad de la cámara infrarroja de monitorización atmosférica de la misión espacial JEM-EUSO. EXPTE. 129 SE/10. SENER, S. A. IP: M. D. Rodríguez Frías, UAH.

4. Transferencia de Tecnología:

1. Investigador Principal de la cámara infrarroja española, su AIV y de todos los review que la colaboración española tuvo que pasar para el lanzamiento en el globo estratosférico de la agencia espacial NASA que voló el 10 de octubre de 2015 desde Fort Sumner (New Mexico, USA).
2. Investigador Principal del completo diseño, prototipado, construcción y AIV de la Cámara infrarroja biespectral en el infrarrojo medio, carga útil del globo estratosférico EUSO-BALLOON de la agencia espacial francesa CNES, que voló el 24 de agosto de 2014 desde Timmins (Ontario, Canada).
3. Investigador Principal del diseño a nivel de Sistema (SPDR) de la cámara infrarroja biespectral en el infrarrojo medio para el programa espacial del Universo Extremo (EUSO) que será emplazado en la Estación Espacial Internacional. La revisión del diseño a nivel de sistema (Fase B1: SPDR) tuvo lugar en RIKEN (Japón) junto con ingenieros de la Agencia Espacial Japonesa (JAXA) el 17 de septiembre de 2013.
4. Investigador Principal del “Scientific Requirement Review (SRR)” de la cámara infrarroja biespectral en el infrarrojo medio para el programa espacial del Universo Extremo (EUSO) que será emplazado en la Estación Espacial Internacional cuya revisión (Fase A: SRR) tuvo lugar en RIKEN (Japón) junto con ingenieros de la Agencia Espacial Japonesa (JAXA) el 5 de diciembre de 2011.

5. Dirección de Trabajos de investigación:

Dirección de 6 Tesis Doctorales finalizadas de las que 2 son Premio Extraordinario de Doctorado, una mención Doctorado Europeo y dos mención Doctorado Internacional. Dirección de 12 Proyectos Fin de Carrera. Dirección de 10 trabajos de postgrado (Trabajos Fin de Master, Trabajos de Investigación Tutelados, DEAs).

6. Experiencia en Gestión Universitaria:

Comités Internacionales:

1. Experto de la “*Agence Nationale de la Recherche (ANR)*” para la evaluación de proyectos de investigación en Francia. Mayo 2014.
2. Evaluador de Proyectos de investigación Científica y Tecnológica (PICT) del *Fondo para la Investigación Científica y Tecnológica (FONCyT) de Argentina*, 2015.
3. Miembro del panel experto para la evaluación de proyectos de investigación de *ESO (European Southern Observatory)*, Munich, 16-19 noviembre 2015, 17-20 mayo 2016, 14-17 noviembre 2016.
4. Experto para la evaluación de proyectos de investigación y tecnología del programa *H2020 Future and Emerging Technology (FET) de la Unión Europea*, noviembre 2014, mayo 2015, noviembre 2015, junio 2016, marzo 2017, noviembre 2017 y julio 2020.
5. Experto del Programa de Infraestructuras *H2020 INFRADEV* de la Dirección General de Investigación e Innovación de la Unión Europea para el “Mid Term Review (MTR)” de un proyecto de infraestructura, Bruselas, 23-24 marzo 2017.
6. Experto científico del “*Ministero dell Istruzione dell Università e della Ricerca*” (MIUR) para la evaluación de proyectos de investigación de la convocatoria “Progetti Di Ricerca Di Rilevante Interesse Nazionale” (PRIN2017), octubre 2018.
7. Experto científico del “*Ministero dell Istruzione dell Università e della Ricerca*” (MIUR) para la evaluación del “Programma per Giovani Ricercatori-Rita Levi Montalcini”, noviembre 2018.
8. Vocal del Comité de Expertos de la *Agenzia Nazionale di Valutazione del Sistema Universitario e della Ricerca (ANVUR)* para la evaluación de universidades y centros de investigación desde 2019.
(<https://www.anvur.it/wp-content/uploads/2019/08/ELENCO-ALBO-ESPRTI-CEVS-I-sessione-straord.pdf>).
9. Evaluación de proyectos de la convocatoria COVID-19 del *Fondo Integrativo Speciale per la Ricerca (FISR), Italia*, noviembre 2020.
10. Vocal de la Comisión del *Fondo para la Investigación Científica y Tecnológica (FONCyT) de Argentina* para la evaluación de los Proyectos de investigación Científica y Tecnológica (PICT) de la Categoría IV “Áreas Científicas Consolidadas Internacionalmente”, 11 enero 2021.
11. Experto de la *Romanian Agency for Quality Assurance in Higher Education (ARACIS)* para la evaluación de universidades y centros de investigación, desde 2021.
12. Experto científico del “*Ministero dell Istruzione dell Università e della Ricerca*” (MIUR) para la evaluación de proyectos de investigación de la convocatoria “Progetti Di Ricerca Di Rilevante Interesse Nazionale” (PRIN2020), junio 2021.
13. Experto de la *Romanian Agency for Quality Assurance in Higher Education (ARACIS)* para la evaluación de programas de doctorado, septiembre 2021.
14. Experto de la EU para la evaluación de la convocatoria *EU-Marie Skłodowska-Curie Postdoctoral Fellowships (MSCA-PF)*, noviembre 2021.
15. Experto para el monitoring del proyecto AHEAD de la convocatoria *EU H2020-INFRAIA*, diciembre 2021.

7. Miembro de Jurados de Premios Nacionales.

Vocal del Jurado de los Premios de Investigación *Miguel Catalán a la Carrera Científica* de la Comunidad de Madrid, 2017.

Vocal del Jurado de los Premios de Investigación *Miguel Catalán para investigadores noveles* de la Comunidad de Madrid, 2017.

Ministerio de Ciencia e Innovación (MICIN):

Vocal del Comité Asesor de Infraestructuras Singulares (CAIS) dependiente de la Secretaría General de Investigación del Ministerio de Ciencia e Innovación para la evaluación y seguimiento de las Infraestructuras Científicas y Técnicas Singulares (ICTS) del territorio español, desde 2020.

Ministerio de Transportes, Movilidad y Agenda Urbana:

Vocal de la Comisión Nacional de Astronomía, desde 2021.

Agencia Andaluza del Conocimiento (DEVA-AAC):

Presidente de la Comisión de Investigación de Física de la Junta de Andalucía, desde 2020.

Coordinador de la Comisión de Doctorado para la Verificación, Seguimiento y Modificación de Programas de Doctorado de la Rama de Ciencias, (2017-2020).

ANEP/Agencia Estatal de Investigación (AEI):

1. Agencia Nacional de Evaluación y Prospectiva (ANEP) para la evaluación de seis proyectos de Investigación de las áreas “Física de Altas Energías (FPA)” y “Espacio (ESP)” en 2009.
2. ANEP para la evaluación de proyectos de Transferencia de Tecnología EXPLORA2014 del MINECO, enero-febrero 2015.
3. ANEP para la evaluación de proyectos de Transferencia de Tecnología EXPLORA2015 del MINECO, octubre 2015.
4. ANEP para la evaluación de proyectos de investigación del MINECO, noviembre 2015.
5. Agencia Estatal de Investigación (AEI) para la evaluación de Proyectos de Infraestructura del MINECO. Mayo 2016.
6. Agencia Estatal de Investigación (AEI) para la evaluación de proyectos de investigación del MINECO, julio 2016.
7. Agencia Estatal de Investigación (AEI) para la evaluación de proyectos de investigación del MINECO, septiembre 2017.
8. Agencia Estatal de Investigación (AEI) para la evaluación de proyectos de investigación, diciembre 2018.
9. Agencia Estatal de Investigación (AEI) para la evaluación de proyectos de investigación, enero 2020.
10. Agencia Estatal de Investigación (AEI) para la evaluación de proyectos de investigación, febrero 2021.

Otros centros o agencias:

11. Evaluación de Proyectos de Investigación de la Agencia Canaria de Investigación, Innovación y Sociedad de la Información (ACIISI). Diciembre 2008.
12. Evaluación de Proyectos de Investigación del Programa PROMETEO de la Comunidad Valenciana. 2009.
13. Evaluación Ex-post de Proyectos de Investigación de la Agencia para la Calidad del Sistema Educativo Universitario de Castilla y León (ACSUCYL). Julio 2011.
14. Vocal del Comité de Expertos de la Agencia Valenciana AVAP para la evaluación de proyectos de I+D del Plan Empresarial, Valencia 16 diciembre 2016.
15. Agencia Valenciana AVAP para la evaluación de proyectos de investigación, abril 2017.
16. Agencia Valenciana AVAP para la evaluación de grupos de investigación, julio 2017.
17. Agencia para la Calidad del Sistema Universitario de Castilla y León (ACSUCYL) para la evaluación de proyectos de Infraestructura de la Comunidad de Castilla y León, enero 2018.
18. Agencia Valenciana AVAP para la evaluación de proyectos de investigación de la convocatoria PROMETEO, febrero 2018.
19. Agencia Valenciana AVAP para la evaluación de grupos de investigación, abril 2018.
20. Agencia Valenciana AVAP para la evaluación de proyectos de investigación, mayo 2018.
21. Fundación Agencia Aragonesa para la Investigación y el Desarrollo (ARAID) para la evaluación de contratados de investigación, julio 2018.
22. Agencia AVAP para la evaluación de proyectos de investigación de la Convocatoria PROMETEO, octubre 2018.
23. Agencia Valenciana AVAP para la evaluación de grupos de investigación, enero 2019.

24. Agencia Valenciana AVAP para la evaluación de bolsas de viaje y organización de congresos internacionales, febrero 2019.
25. Agencia Valenciana AVAP para la evaluación de grupos de investigación, marzo 2019.
26. Agencia Valenciana AVAP para la evaluación de grupos emergentes de investigación, abril 2019.
27. Agencia Valenciana AVAP para la evaluación de sexenios de investigación, agosto 2019.
28. Agencia Valenciana AVAP para la evaluación de la convocatoria GRISOLIA, noviembre 2019.
29. Agencia Valenciana AVAP para la evaluación de contratos postdoctorales, diciembre 2019.
30. Agencia Valenciana AVAP para la acreditación de profesorado de las universidades de la Comunidad Valenciana, junio 2020.
31. Agencia Valenciana AVAP para la evaluación de sexenios de investigación, julio 2020.
32. Evaluación de becas predoctorales FPI de la Comunidad de las Islas Baleares. Octubre 2020.
33. Agencia Valenciana AVAP para la evaluación de la Convocatoria GRISOLIA, enero 2021.
34. Agencia Valenciana AVAP para la evaluación de la Convocatoria de la Agencia Valenciana de Innovación, marzo 2021.
35. Agencia Valenciana AVAP para la acreditación de profesorado, abril 2021.
36. Evaluación de proyectos de investigación de la Comunidad de las Islas Baleares, junio 2021.
37. Agencia Valenciana AVAP para la evaluación de contratos postdoctorales, julio 2021.

9. Comités de selección de personal investigador y profesorado universitario en los últimos 10 años:

ANECA/ANEP/Agencia Estatal de Investigación (AEI):

1. ANECA para la evaluación de las becas predoctorales FPU del Ministerio, junio 2020.
2. ANECA para la evaluación de las becas predoctorales FPU del Ministerio, abril 2019.
3. Vocal de la Comisión de la Agencia Estatal de Investigación (AEI) para la evaluación del Programa de Empleo Joven, MINECO, 12-14 diciembre 2018.
4. ANEP en el Comité de los Contratos Juan de la Cierva del MINECO, 23-24 abril 2018.
5. Agencia Estatal de Investigación (AEI) para la evaluación de grupos de investigación, enero 2018.
6. ANEP en el Comité de los Contratos Juan de la Cierva del MINECO, 30-31 mayo 2016.
7. ANEP para la evaluación de los Contratos de Personal Técnico de apoyo a la I+D+I del MINECO. Marzo 2016.
8. Miembro del comité científico de la Agencia Nacional de Evaluación y Prospectiva (ANEP) para la evaluación de los Contratos Ramón y Cajal del MICINN. 30 mayo-1 junio 2011.

ACCUEE:

Presidente de la Comisión de Acreditación de Profesorado Universitario 2017-2019.

Vocal de la Comisión de Acreditación de Profesorado Universitario 2011-2017.

OTROS CENTROS / AGENCIAS:

1. Vocal del Tribunal de Tesis Doctoral "A travel of ultra heavy cosmic ray nuclei with $Z > 65$: from their detection at the Earth neighbourhood back to their nucleosynthesis sites", presentado por D. Joan Font I Serra. Universidad Autónoma de Barcelona, 29 julio de 2004.
2. Vocal del Tribunal de Tesis Doctoral "High Energy Cosmic Rays at the Auger Observatory Fluorescence detector" presentada por D. Pedro Facal San Luis. Universidad de Santiago de Compostela. 17 junio 2005.

3. Presidente del Tribunal de Tesis Doctoral: "Aportaciones al estudio de los modelos de distorsión para el cambio de datum entre ED50 y ETR89", presentado por D. Francisco Javier González Matesanz. Universidad de Alcalá. Septiembre 2007.
4. Vocal del Tribunal de Oposición de una plaza Contratado Doctor del Area de Física Atómica, Molecular y Nuclear en la Universidad de Zaragoza. Resuelta a favor de Dña. Susana Cebrián Guajardo. 7 octubre 2008.
5. Evaluación de Contratos I3 de la Junta de Andalucía, 2009.
6. Vocal del Tribunal de Oposición de una plaza de Titular de Universidad del Area de Física Atómica, Molecular y Nuclear en la Universidad de Zaragoza. Resuelta a favor de Dña Gloria Luzón. 18 de septiembre de 2009.
7. Vocal de la Comisión de Contratación de una plaza Contratado Doctor del Area de Astronomía y Astrofísica en la Universidad Complutense de Madrid (UCM). Resuelta a favor de D. Armando Gil de Paz. 18 de septiembre de 2012.
8. Vocal de la Comisión de Contratación de una plaza de Profesor Contratado Doctor del Area de Astronomía y Astrofísica de la Universidad Autónoma de Madrid (UAM) resuelta a favor de Eva Villaver. 16 diciembre 2013.
9. Vocal del Tribunal 52 de Científicos Titulares del CSIC para la provisión de una plaza de Científico Titular en "Física Experimental de neutrinos" resuelta a favor de Michel Sorel (IFIC), 24-26 mayo 2016.
10. Vocal de la Comisión de Contratación de una plaza de Profesor Contratado Doctor del Area de Física Atómica, Molecular y Nuclear en la Universidad Complutense de Madrid (UCM) resuelta a favor de D. Marcos López Moya. 7 de febrero de 2017.
11. Presidente del Tribunal de Tesis Doctoral "Acoustic System Development for Neutrino Underwater Detectors" presentada por María Saldaña para optar al grado de Doctor en la Universidad Politécnica de Valencia. 26 junio 2017.
12. Vocal del Tribunal de Oposición de una plaza de Catedrático de Universidad del área de Astronomía y Astrofísica de la Universidad Complutense de Madrid, resuelta a favor de D. Jaime Zamorano. 5 de julio de 2017.
13. Experto de la Agencia Valenciana AVAP para la evaluación de contratos predoctorales, noviembre 2017.
14. Vocal del Tribunal de Oposición de una plaza de Catedrático de Universidad del área de Física Atómica, Molecular y Nuclear de la Universidad de Valencia, resuelta a favor de D. Juan Zúñiga. 26 de julio de 2018.
15. Vocal del Tribunal de Oposición de una plaza de Titular de Universidad del área de Física Atómica, Molecular y Nuclear de la Universidad Complutense de Madrid resuelta a favor de D. Marcos Moya, 5 diciembre de 2018.
16. Vocal del Tribunal de Oposición de una plaza de Catedrático de Universidad del área de Física Atómica, Molecular y Nuclear de la Universidad de Complutense de Madrid, resuelta a favor de D. Juan Abel Barrio Uña, 17 de diciembre de 2018.
17. Experto de la Agencia Valenciana AVAP para la evaluación de contratos predoctorales, marzo 2019.
18. Experto de la Agencia Valenciana AVAP para la evaluación de grupos emergentes, abril 2019.
19. Vocal del Tribunal 57 de Científicos Titulares del CSIC para proveer una plaza de Física teórica de partículas y astropartículas. IFIC, Valencia, 8-10 abril de 2019.
20. Vocal del Tribunal de Oposición de dos plazas de Catedrático de Universidad del área de Física Atómica, Molecular y Nuclear de la Universidad de Zaragoza, resueltas a favor de D. José Manuel Carmona y Dña. María Luisa Sarsa, 27 de mayo de 2019.
21. Vocal del Tribunal de Oposición de una plaza de Titular de Universidad del área de Física Atómica, Molecular y Nuclear de la Universidad Complutense de Madrid resuelta a favor de D. Jose Luis Contreras, 15 de julio de 2019.
22. Vocal de la Comisión de contratación del Instituto de Astrofísica de Canarias (IAC) para la contratación de Investigadores Distinguidos, 20-27 septiembre 2019.
23. Vocal de la Comisión de Contratación de una plaza de Profesor Contratado Doctor del Area de Física Atómica, Molecular y Nuclear en la Universidad Complutense de Madrid (UCM) resuelta a favor de D. Néstor Mirabal, 13 noviembre de 2019.

24. Vocal del Tribunal de Oposición de una plaza de Titular de Universidad del área de Física Atómica, Molecular y Nuclear de la Universidad de Valencia, resuelta a favor de Dña. Nadia Yahlali Haddou, 4 diciembre 2019.
25. Vocal del Tribunal de Oposición de una Cátedra de Universidad del área de Astrofísica de la Universidad de La Laguna resuelta a favor del Dr. Manuel Collado, 19 diciembre 2019.
26. Experto de la agencia valenciana AVAP para la acreditación de profesorado, junio 2020.
27. Vocal del Tribunal de Oposición de una Cátedra de Universidad del área de Física Aplicada de la Universidad de Alicante resuelta a favor de la Dra. Amparo Marco Tobarra, 16-17 junio 2020.
28. Vocal del Tribunal de Oposición de una Cátedra de Universidad del área de Física Teórica de la Universidad de Santiago de Compostela resuelta a favor del Dr. Gonzalo Parente, 29-31 julio 2020.
29. Vocal del Tribunal de Oposición de una plaza de Titular de Universidad del área de Física Atómica, Molecular y Nuclear de la Universidad de Valencia, resuelta a favor de D. Luca Fiorini, 29 septiembre 2020.
30. Vocal del Tribunal de Oposición de una plaza de Catedrático de Universidad del área de Física Aplicada de la Universidad de Huelva resuelta a favor de D. Mario Gómez Escamilla. 7 de julio de 2021.
31. Vocal del Comité de Contratación de una plaza de profesor Contratado Doctor del área de Física Atómica, Molecular y Nuclear de la Universidad de Salamanca, resuelta a favor de D. Conrado Albertus Torres. 26 de julio de 2021.
32. Vocal del Tribunal de Oposición de una plaza de Titular de Universidad del área de Física Atómica, Molecular y Nuclear de la Universidad de Valencia resuelta a favor de D. Juan de Dios Zornoza, 16 de septiembre de 2021.

Parte A. DATOS PERSONALES**Fecha del CVA**

19/06/2023

Nombre y apellidos	María Luisa Sarsa Sarsa		
e-mail	mlsarsa@unizar.es		
Núm. identificación del investigador	Researcher ID	K-6108-2014	
	Código Orcid	0000-0002-7552-1228	

A.1. Situación profesional actual

Organismo	Universidad de Zaragoza		
Dpto./Centro	Depto. Física Teórica / Facultad de Ciencias Centro de Astropartículas y Física de Altas Energías		
Dirección	C/ Pedro Cerbuna 12, 50009 Zaragoza		
Teléfono	976761245	Correo electrónico	mlsarsa@unizar.es
Categoría profesional	Catedrática de Universidad	Fecha inicio	13/06/2019
Espec. cód. UNESCO	2207-90, 2208-06, 2208-07, 1203-26, 2213-08, 2211-16, 2211-13		
Ámbito de conocimiento	Física Atómica, Molecular y Nuclear		
Palabras clave	Materia Oscura, Física de sucesos poco probables, Detectores de radiación y partículas		

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

Licenciatura/Grado/Doctorado	Universidad	Año
Licenciatura en CC. Físicas	Zaragoza	1991
Doctor en Ciencias (Física)	Zaragoza	1995

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

5 sexenios correspondiendo a los periodos 1992-1997, 1998-2003, 2004-2009, 2010-2015 y 2016-2021.

6 quinquenios de actividad docente en la Universidad de Zaragoza

Tesis Doctorales Dirigidas: 3.

Tesis Doctorales en curso: 3 (se espera que se defiendan en 2023, 2025 y 2026)

Nº de publicaciones según Web of Science: 149.

Citas totales: 2835 (2365 sin incluir citas propias). Nº promedio de citas por artículo: 19.03.

Promedio de citas 2018 - 2022: 118.2 citas/año.

Índice h: 28 (Web of Science)

Índice h: 36 (Google Académico)

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

Mi trayectoria investigadora se enmarca en el campo de la Física de Astropartículas y detección de procesos poco probables, que precisan de instalaciones subterráneas y entorno de ultrabajo fondo radiactivo. Por ello, mi investigación está estrechamente vinculada al Laboratorio Subterráneo de Canfranc. También he trabajado durante mi etapa postdoctoral en el laboratorio subterráneo de referencia en el ámbito internacional: el Laboratorio Nacional del Gran Sasso, en Italia.

El tema central de mi investigación es la detección directa de materia oscura utilizando para ello diversas técnicas de detección: detectores de ionización, detectores de centelleo, bolómetros y detección híbrida mediante el uso de bolómetros centelleadores. He trabajado muy directamente en la puesta a punto de los detectores, en la aplicación de técnicas de bajo fondo y en el análisis de los datos de todos los experimentos en los que he colaborado en esta línea de investigación. En la actualidad co-lidero el experimento ANAIS, que está tomando datos en el Laboratorio Subterráneo de Canfranc desde 2017.

Durante mi estancia postdoctoral en la Universidad Técnica de Munich, en Alemania, me incorporé al equipo experimental del experimento CRESST (Cryogenic Rare Events Search with Superconducting Thermometers), en ese momento en fase de montaje en el Lab. Nacional del Gran Sasso y cuyo objetivo es la detección directa de materia oscura. Allí colaboré en el desarrollo de nuevos conceptos de detectores en estrecha colaboración con el grupo del Max Planck Institut für Physik. Durante esta estancia postdoctoral (financiada

inicialmente por el programa de Formación de Personal Investigador en el extranjero del MEC y, después, por la Comisión Europea, programa de movilidad de investigadores Marie Curie) aprendí nuevas técnicas experimentales: bajas temperaturas, superconductividad, fabricación de films superconductores y puesta a punto de bolómetros para su aplicación en diversos campos de la física nuclear y de partículas.

He trabajado asimismo en otros temas relacionados, en particular en la desintegración doble beta de los núcleos ^{76}Ge y ^{78}Kr , y en la detección de axiones solares, tanto con blancos cristalinos como en un experimento dedicado, CAST, en el CERN.

Durante los últimos 15 años me he dedicado al desarrollo del proyecto ANAIS para poner a prueba el controvertido resultado del experimento DAMA/LIBRA, que ha observado una modulación anual compatible con la que se espera que produzcan partículas de materia oscura distribuidas en el halo de nuestra galaxia. Los resultados preliminares de ANAIS han tenido un impacto importante en el campo y han convertido al grupo que lidero en un referente en el contexto internacional en la aplicación de los centelleadores de yoduro de sodio dopado con talio en la búsqueda de sucesos poco probables, en general, y la detección directa de materia oscura, en particular.

Parte C. MÉRITOS MÁS RELEVANTES *(ordenados por tipología)*

C.1. Publicaciones

I. Coarasa, J. Apilluelo, J. Amaré, S. Cebrián, D. Cintas, E. García, M. Martínez, M.A. Oliván, Y. Ortigoza, A. Ortiz de Solórzano, T. Pardo, J. Puimedón, A. Salinas, M.L. Sarsa, P. Villar.

Improving ANAIS-112 sensitivity to DAMA/LIBRA signal with machine learning techniques.

JCAP 11 (2022) 048 / **Q1**

J. Amaré, S. Cebrián, D. Cintas, I. Coarasa, E. García, M. Martínez, M.A. Oliván, Y. Ortigoza, A. Ortiz de Solórzano, J. Puimedón, A. Salinas, M.L. Sarsa, P. Villar.

Annual modulation results from three-year exposure of ANAIS-112.

Physical Review D 103 (2021) 102005 / **Q1**

J. Amaré, S. Cebrián, I. Coarasa, C. Cuesta, E. García, M. Martínez, M.A. Oliván, Y. Ortigoza, A. Ortiz de Solórzano, J. Puimedón, A. Salinas, M.L. Sarsa, J.A. Villar, P. Villar.

First results on dark matter annual modulation from ANAIS-112 experiment.

Physical Review Letters 123 (2019) 031301 / **Q1**

J. Amaré, S. Cebrián, I. Coarasa, C. Cuesta, E. García, M. Martínez, M.A. Oliván, Y. Ortigoza, A. Ortiz de Solórzano, J. Puimedón, A. Salinas, M.L. Sarsa, J.A. Villar, P. Villar.

Analysis of backgrounds for the ANAIS-112 dark matter experiment.

European Physical Journal C 79 (2019) 412 / **Q1**

I. Coarasa, J. Amaré, S. Cebrián, C. Cuesta, E. García, M. Martínez, M.A. Oliván, Y. Ortigoza, A. Ortiz de Solórzano, J. Puimedón, A. Salinas, M.L. Sarsa, J.A. Villar, P. Villar.

ANAIS-112 sensitivity in the search for dark matter annual modulation.

European Physical Journal C 79 (2019) 233 / **Q1**

Amaré, S. Cebrián, I. Coarasa, C. Cuesta, E. García, M. Martínez, M.A. Oliván, Y. Ortigoza, A. Ortiz de Solórzano, J. Puimedón, A. Salinas, M.L. Sarsa, J.A. Villar, P. Villar.

Performance of ANAIS-112 experiment after the first year of data taking.

European Physical Journal C 79 (2019) 228 / **Q1**

J. Amaré, J. Castel, S. Cebrián, I. Coarasa, C. Cuesta, T. Dafni, J. Galán, E. García, J.G. Garza, F.J. Iguaz, I.G. Irastorza, G. Luzón, M. Martínez, H. Mirallas, M.A. Oliván, Y. Ortigoza, A. Ortiz de Solórzano, J. Puimedón, E. Ruiz-Chóliz, M.L. Sarsa, J.A. Villar, P. Villar.

Cosmogenic production of tritium in dark matter detectors.

Astroparticle Physics 97 (2018) 96-105 / **Q2**

M.A. Oliván, J. Amaré, S. Cebrián, C. Cuesta, E. García, M. Martínez, Y. Ortigoza, A. Ortiz de Solórzano, C. Pobes, J. Puimedón, M.L. Sarsa, J.A. Villar, P. Villar.

Light yield determination in large sodium iodide detectors applied in the search for dark matter.

Astroparticle Physics 93C (2017) 86-95 / **Q2**

J. Amaré, S. Cebrián, C. Cuesta, E. García, M. Martínez, M.A. Oliván, Y. Ortigoza, A. Ortiz de Solórzano, J. Puimedón, M.L. Sarsa, J.A. Villar, P. Villar.

Assessment of backgrounds of the ANAIS experiment for dark matter direct detection.
European Physical Journal C 76 (2016) 429 / Q1

C.2. Proyectos de investigación recientes

1) "El experimento ANAIS-112 y nuevas líneas de investigación para la detección de sucesos poco probables en el Laboratorio Subterráneo de Canfranc". Ref. PID2019-104374GB-I00.

IP: María Luisa Sarsa Sarsa / María Martínez Pérez.

CANTIDAD SUBVENCIONADA: 219.010 €.

DURACIÓN DESDE: 1 de junio de 2020 HASTA: 31 de mayo de 2023

2) "Comprobación de la señal de DAMA/LIBRA con ANAIS-112 en el Laboratorio Subterráneo de Canfranc ". Ref. FPA2017-83133-P. **IP: María Luisa Sarsa Sarsa.**

CANTIDAD SUBVENCIONADA: 96.800 €.

DURACIÓN DESDE: 1 - 01- 2018 HASTA: 31 - 12 - 2019

3) "Red CONSOLIDER MultiDark". MINECO. Ref. FPA2017-90566-REDC
IP Carlos Muñoz López (UAM). CANTIDAD SUBVENCIONADA: 30.000€.

DURACIÓN DESDE: 1 -07- 2018 HASTA: 30 - 12 - 2020

INVESTIGADOR RESPONSABLE en la Universidad de Zaragoza: María Luisa Sarsa

5) GRUPO DE REFERENCIA DEL GA en Física Nuclear y de Astropartículas. E27-17R.

IP: Eduardo García Abancéns

Gobierno de Aragón. CANTIDAD SUBVENCIONADA: 43.450€

DURACION DESDE: 1 de enero de 2017 **HASTA:** 31 de diciembre de 2019

6) GRUPO DE INVESTIGACIÓN Ref. E27-20R: Física Nuclear y Astropartículas.

IP: Gloria Luzón Marco.

Gobierno de Aragón. CANTIDAD SUBVENCIONADA: 28.192€

DURACION DESDE: 1 de enero de 2020 **HASTA:** 31 de diciembre de 2022

C.3. Otros méritos relacionados con la investigación (en toda la trayectoria profesional)

Miembro asociado al Laboratorio Subterráneo de Canfranc desde 2010.

Premios

Premio de Investigación 2007-2008 de la Real Academia de Ciencias Exactas, Físicas, Químicas y Naturales de Zaragoza (sección Ciencias Físicas)

Estancias de investigación

Kavli Institut for Cosmological Physics / University of Chicago, Illinois, US.

DURACIÓN: 3 meses (del 1 de junio al 31 de agosto de 2012)

TEMA: Colaboración en experimentos de detección directa de Materia Oscura

Subvencionada por el programa de movilidad de investigadores del Ministerio de Educación

Asistencia a congresos e impartición de seminarios invitados

Asistencia a 72 congresos, la mayoría de ellos del ámbito internacional, impartiendo 47 presentaciones orales. Entre los más recientes:

14th International Workshop on Identification of Dark Matter (IDM2022), Vienna, Austria.
2022, July 18-22. ORAL PRESENTATION.

2022 Korean Physical Society Spring Meeting, Corea del Sur, Virtual Venue.

2022, April 20-22. INVITED CONFERENCE at "Pioneer Symposium: Dark Matter and Neutrino Searches with Scintillating Detectors".

European Physical Society conference on High-Energy Physics 2021, Virtual Venue.

2021, July 26-30. INVITED CONFERENCE in parallel session.

55th Recontres de Moriond 2021, Electroweak Interactions & Unified Theories, , Virtual Venue. 2021, March 21-27. INVITED CONFERENCE.

IBS international conference on Dark World, Daejeon, Corea

2019, November 4-8. INVITED CONFERENCE.

International Workshop on Topics in Astroparticle and Underground Physics (TAUP 2019), Toyama, Japón. 2019, September 9-13. ORAL PRESENTATION.

XXXVII Reunión Bienal de la Real Sociedad Española de Física, Zaragoza, España.

2019, July 15-19. INVITED CONFERENCE.

International Workshop on Topics in Astroparticle and Underground Physics (TAUP 2015), Torino, Italy. 2015, September . ORAL PRESENTATION.

Numerosos seminarios impartidos por invitación en instituciones de prestigio como King's College London, Northwestern University, Chicago, Gran Sasso Science Institute, Italia, Physics and Astronomy Department, State University of New York at Stony Brook, US, etc.

Actividades como evaluadora de actividad científica

- Miembro del panel evaluador para el puesto de Director Asociado al Center for Underground Physics, Daejeon, Korea, dependiente del Institute for Basic Science (IBS), 2014.
- Miembro ocasional de paneles evaluadores de diferentes convocatorias de la Agencia Estatal de Investigación.
- Evaluador ocasional de proyectos para ANEP, NSERC (Government of Canada), and National Science Center (Poland).
- Evaluador ocasional para las revistas **Nature Communications, Physical Review Letters, Physical Review D, Journal of Cosmological and Astroparticle Physics**, Astroparticle Physics, European Physical Journal C, Journal of Instrumentation, Nuclear Instruments and Methods in Physics Research y Radiation Measurements.
- Convenor de las sesiones de materia oscura y Chair en tres sesiones en el International Workshop on Topics in Astroparticle and Underground Physics (**TAUP 2013**), Asilomar Conference Grounds, California, US, 2013, 8-13 Sept.
- Secretaria Científica del congreso internacional: Theoretical and Phenomenological Aspects of Underground Physics (**TAUP 95**), Toledo, 17 - 21 de septiembre de 1995.
- Coordiné el grupo de la Universidad de Zaragoza participante en el proyecto Consolider **MultiDark**, miembro del Project General Board y del Steering Committee de dicho proyecto.
- Miembro del comité organizador local de distintas conferencias: TAUP2021 (Valencia), 15 MultiDark Consolider Workshop, 2019 (Zaragoza), Probing the Dark Universe, OAJ-LSC synergies 2018 (Zaragoza), 6 MultiDark Consolider Workshop and RENATA meeting 2012 (Canfranc), International School on Astroparticle Physics 2010 (Zaragoza).
- Miembro del comité científico de la serie de conferencias Dark Matter Santander (2016, 2018 y 2020).

Actividades de divulgación de la actividad investigadora

Miembro de equipo de 11 proyectos de divulgación subvencionados por FECyT

Publicación de reseñas de divulgación en distintos medios:

- Astropartículas->paso a paso para completar el puzle de la materia. 16 de octubre de 2018. Heraldo de Aragón. Sección "Tercer Milenio", La mirada de ... En conmemoración del 25 aniversario del suplemento Tercer Milenio.
- ¿Sopla el viento de materia oscura en el Pirineo aragonés? Julio de 2019. Investigación y Ciencia. Sección "Panorama".
- Muerte por materia oscura. Junio de 2020. Revista Española de Física. Sección "Temas de Física".
- ANAIS y el viento de materia oscura. Noviembre de 2021. Revista conCIENCIAS digital nº 27, Facultad de Ciencias, Universidad de Zaragoza.
- Astronomía Subterránea. Enero-febrero de 2022. Revista Muy Interesante, edición coleccionista COSMOS, nº 13.

C.4. Cargos académicos

- Vicedecana de Relaciones con Empresas (Facultad de Ciencias, Universidad de Zaragoza) desde noviembre de 2006 hasta marzo de 2013.
- Vicedecana de Relaciones con Empresas y Relaciones Internacionales (Facultad de Ciencias, Universidad de Zaragoza) desde marzo de 2013 hasta diciembre de 2014.
- Profesora Secretaria de la Facultad de Ciencias de la Universidad de Zaragoza desde enero de 2015 hasta diciembre de 2018.
- Presidenta de la comisión de garantía de la calidad del Grado en Física en la Universidad de Zaragoza desde 2010 hasta 2019.

C.5. Actividad Docente

- Evaluación positiva en todos los cursos y asignaturas impartidos desde mi incorporación a la docencia en 1998. Evaluación positiva destacada desde que existe esta mención.
- Docencia impartida en grado, máster y doctorado desde 1998.
- 44 cursos de formación en innovación docente y nuevas tecnologías aplicadas a la docencia.
- Participación en numerosos proyectos de innovación docente.

CV Date	23/06/23
---------	----------

Part A. PERSONAL INFORMATION

First Name	Oscar		
Family Name	Moreno Diaz		
Sex		Date of Birth	
ID number Social Security, Passport			
URL Web			
Email Address	osmoreno@fis.ucm.es		
Open Researcher and Contributor ID (ORCID)	0000-0002-8446-6005		

A.1. Current position

Job Title	Profesor Titular / Associate Professor (3 sexenios)
Starting date	2021
Institution	Universidad Complutense de Madrid
Department / Centre	Departamento de Estructura de la Materia, Física Térmica y Electrónica / Facultad de Ciencias Físicas
Knowledge area	Física Atómica, Molecular y Nuclear
Keywords	Physics - Radiation physics; Physics - High energies - Phenomenology; Physics - Theoretical nuclear physics

A.2. Previous positions (Research Career breaks included)

Period	Job Title / Name of Employer / Country
2017 - 2021	Profesor Contratado Doctor / Associate Professor / Universidad Complutense de Madrid
2016 - 2017	Profesor Ayudante Doctor / PhD Assistant Professor / Universidad Complutense de Madrid
2013 - 2016	Contratado Marie Curie IOF postdoctoral con destino en MIT (Cambridge, EE.UU.) / Marie Curie International postdoctoral position, joint appointment MIT (USA) - UCM (Spain) / Universidad Complutense de Madrid
2012 - 2013	Contratado postdoctoral con destino en el extranjero / Postdoctoral position, joint appointment MIT-FECYT / Fundación Española para la Ciencia y la Tecnología

A.3. Education

Degree/Master/PhD	University / Country	Year
Programa de Física Nuclear / Nuclear Physics Programme	Universidad Complutense de Madrid	2010
Licenciado en Física Especialidad Física Fundamental / Bachelor and Master's degrees in Theoretical Physics	Universidad Complutense de Madrid	2004

Part B. CV SUMMARY

My research has addressed theoretical models of electromagnetic and weak processes involving physical systems bound by the strong interaction, namely atomic nuclei and nucleons, including the following main topics: nuclear single-beta decay, with a focus on the effect of nuclear deformation on strength distributions; nuclear double-beta decay, again with a focus on the effect of the deformations of parent and daughter nuclei and also on the role of the intermediate single-state dominance for double-beta matrix elements; elastic electric and magnetic electron scattering, particularly on deformed magnetic form factors and their evolution in nuclear shape transitions; parity violation in elastic electron scattering off nuclei

with applications to the determination of nuclear structure details (isospin mixing, neutron distribution), of nucleon structure details (strangeness content) or of electroweak parameters (weak charges, mixing angle); elastic, inelastic and quasielastic charged-current neutrino-nucleus interactions in inclusive and semi-inclusive processes, using superscaling models including quasielastic, pion production and meson-exchange contributions, with a focus on low computationally-demanding semiempirical fittings suitable for the analysis of neutrino oscillation experiments; coincidence charged-current neutrino-induced deuteron disintegration, with predictions for a heavy water target, with the aim of reconstructing the incident neutrino energy in oscillation experiments; production and scattering of weak-interacting-like dark matter candidates in nuclear processes, such as sterile neutrinos and related particles.

Since 2005 I have regularly published the results of my research in the most relevant journals in the field of nuclear and particle physics, with more than 35 articles listed in the Science Citation Index. The average number of authors per article is four, and I am the first and corresponding author in most of them. The collaborations involve scientists from Spain, United States, Germany, France, Italy, Bulgaria, and Japan, among others. I have presented the results of my research, mostly as oral presentations, in more than 30 international conferences and workshops in the United States, Canada, Mexico, Japan, Spain, United Kingdom, Germany, France, Italy and Bulgaria. I have taken part in more than ten national and international research projects, singularly as the principal investigator of the Marie Curie International Project 'Electroweak', carried out at the Center for Theoretical Physics and Laboratory for Nuclear Science of the Massachusetts Institute of Technology (USA) in a joint appointment with Complutense University of Madrid. I have spent four years as postdoctoral researcher at MIT, where I have established and led research collaborations involving US and European scientists. As a PhD candidate and at an early postdoctoral stage I spent short periods at the Institute of Theoretical Physics of the University of Tuebingen (Germany), five months in total, at the Tokyo Institute of Technology (Japan), four months in total, and at the Center for Theoretical Physics at MIT (USA), three months.

I have ca. 900 hours teaching experience in courses of the Bachelor's Degree in Physics and Physics with Mathematics (Quantum Physics, Structure of Matter, Nuclear Structure, Nuclear and Particle Physics), of the Master's Degree in Nuclear Physics (Nuclear Structure), of the Master's Degree in Energy (Nuclear Energy, Fission Systems and Reactors). I have supervised or co-supervised more than 20 final year projects (TFG) in Physics and Master Theses (TFM) in Nuclear Physics.

I have also taught in the Master's Degree for Secondary Education Teachers and I have authored and developed an online course and written materials on scientific research for secondary education teachers, per request by the Spanish Ministry of Universities and published jointly with the National Institute for Educational Technologies and Teacher's Training (INTEF). In the past three years I have served as Scientific Director of the National Contest for Young Scientists, organized by the Spanish Ministry of Universities and the Spanish Institute for Youth. I have authored three books on popular science to disseminate among young people, students, and the general public some of the current knowledge on my areas of expertise: The Energy of the Stars (2016, RBA), The Physics of Time (2017, RBA-National Geographic), The Theory of Everything (2018, RBA National Geographic), all of them distributed in Spanish in Spain and Latin America and translated to French and Italian.

Part C. RELEVANT ACCOMPLISHMENTS

C.1. Most important publications in national or international peer-reviewed journals, books and conferences

AC: corresponding author. ($n^{\circ} x / n^{\circ} y$): position / total authors. If applicable, indicate the number of citations

- 1 **Scientific paper.** B. Hernández; P. Sarriguren; O. Moreno; E. Moya de Guerra; D. N. Kadrev; A. N. Antonov. (3/6). 2021. Nuclear shape transitions and elastic magnetic electron scattering Physical Review C. American Physical Society. 103, pp.014303-1-014303-12. ISSN 0556-2813. <https://doi.org/10.1103/PhysRevC.103.014303>

- 2 **Scientific paper.** Van Orden, J. W.; Donnelly, T. W.; Moreno, O.(3/3). 2017. Coincidence charged-current neutrino-induced deuteron disintegration for H₂O Physical Review D. American Physical Society. 96-11, pp.113008-1-113008-14. ISSN 2470-0010. <https://doi.org/10.1103/PhysRevD.96.113008>
- 3 **Scientific paper.** M. V. Ivanov; G. D. Megias; Gonzalez-Jimenez, R.; Moreno, O.; M. Barbaro; Caballero, J. A.; Donnelly, T. W.(4/7). 2016. Charged-current inclusive neutrino cross sections in the superscaling model including quasielastic, pion production and meson-exchange contributions Journal of Physics G-Nuclear and Particle Physics. IOP Publishing. 43-045101, pp.1-13. ISSN 0954-3899.
- 4 **Scientific paper.** O. Moreno (AC); E. Moya de Guerra; M. Ramon Medrano. (1/3). 2016. Warm dark matter sterile neutrinos in electron capture and beta decay spectra Advances in High Energy Physics. Hindawi. 2016-6318102, pp.1-12. ISSN 1687-7357. <https://doi.org/10.1155/2016/6318102>
- 5 **Scientific paper.** Moreno, O. (AC); Donnelly, T. W.; Van Orden, J. W.; Ford, W. P.(1/4). 2015. Coincidence charged-current neutrino-induced deuteron disintegration Physical Review D. American Physical Society. 92-5, pp.053006-1-053006-16. ISSN 1550-7998. <https://doi.org/10.1103/PhysRevD.92.053006>
- 6 **Scientific paper.** Moreno, O. (AC); Donnelly, T. W.; Gonzalez-Jimenez, R.; Caballero, J. A.(1/4). 2015. Evaluation of theoretical uncertainties in parity-violating electron scattering from nucleons and nuclei Journal of Physics G-Nuclear and Particle Physics. IOP Publishing. 42-3, pp.034006-1-034006-13. ISSN 0954-3899. <https://doi.org/10.1088/0954-3899/42/3/034006>
- 7 **Scientific paper.** Megias, G. D.; Donnelly, T. W.; Moreno, O.; et al; Amaro, J. E.(3/11). 2015. Meson-exchange currents and quasielastic predictions for charged-current neutrino-C-12 scattering in the superscaling approach Physical Review D. American Physical Society. 91-7, pp.073004-1-073004-13. ISSN 1550-7998. <https://doi.org/10.1103/PhysRevD.91.073004>
- 8 **Scientific paper.** O. Moreno (AC); T. W. Donnelly. (1/2). 2015. Unified approach to electron and neutrino elastic scattering off nuclei with an application to the study of the axial structure Physical Review C. American Physical Society. 92, pp.055504-1-055504-8. ISSN 0556-2813. <https://doi.org/10.1103/PHYSREVC.92.055504>
- 9 **Scientific paper.** Moreno, O. (AC); Donnelly, T. W.; Van Orden, J. W.; Ford, W. P.(1/4). 2014. Semi-inclusive charged-current neutrino-nucleus reactions Physical Review D. American Physical Society. 90-1, pp.013014-1-013014-14. ISSN 1550-7998. <https://doi.org/10.1103/PHYSREVD.90.013014>
- 10 **Scientific paper.** de Vega, H. J.; Moreno, O.; Moya de Guerra, E.; Ramon Medrano, M.; Sanchez, N. G.(2/5). 2013. Role of sterile neutrino warm dark matter in rhenium and tritium beta decays Nuclear Physics B. Elsevier. 866-2, pp.177-195. ISSN 0550-3213. <https://doi.org/10.1016/J.NUCLPHYSB.2012.08.019>

C.2. Conferences and meetings

- 1 O. Moreno. WEAK NUCLEAR PROCESSES IN THE QUEST FOR ELUSIVE PARTICLES. 43RD SYMPOSIUM ON NUCLEAR PHYSICS SNP'20. SOCIEDAD MEXICANA DE FÍSICA - UNAM. 2020. Mexico.
- 2 O. Moreno; T. W. Donnelly. EXPLOITING ELECTRON PARITY VIOLATION: FROM STANDARD MODEL TESTS TO DARK MATTER DETECTION PREDICTIONS. INTERNATIONAL NUCLEAR PHYSICS CONFERENCE 2019 (INPC 2019). INSTITUTE OF PHYSICS (IOP). 2019. United Kingdom.
- 3 O. Moreno; T. W. Donnelly; J. W. Van Orden. SEMI-INCLUSIVE NEUTRINO-NUCLEUS (DEUTERON) REACTIONS. WORKSHOP ON TWO-BODY CURRENT CONTRIBUTIONS IN NEUTRINO-NUCLEUS SCATTERING. CEA Saclay, SphN. 2016. France.
- 4 O. Moreno; T. W. Donnelly. NUCLEAR AND NUCLEON STRUCTURE EFFECTS IN LOW-ENERGY PARITYVIOLATING ELECTRON SCATTERING. INTENSE ELECTRON BEAMS WORKSHOP IEB15. CORNELL UNIVERSITY. 2015. United States of America.

- 5 O. Moreno; T. W. Donnelly. SEMI-INCLUSIVE NEUTRINO-NUCLEUS REACTIONS. WORKSHOP ON FINAL STATE NUCLEON FOR NEUTRINO-NUCLEONS INTERACTIONS. THOMAS JEFFERSON NATIONAL LABORATORY (JLAB). 2015. United States of America.
- 6 O. Moreno; T. W. Donnelly. STRANGENESS GLOBAL FIT AND CARBON 12 TARGET IN ELECTRON PARITY-VIOLATING SCATTERING. FROM PARITY-VIOLATION TO HADRONIC STRUCTURE PAVI 14. SYRACUSE UNIVERSITY. 2014. United States of America.
- 7 O. Moreno; T. W. Donnelly. SCALING OF INCLUSIVE ELECTROWEAK INTERACTIONS WITH NUCLEI. NEUTRINO-NUCLEUS INTERACTION FOR CURRENT AND NEXT GENERATION NEUTRINO OSCILLATION EXPERIMENTS (INT-13-54W). INSTITUTE FOR NUCLEAR THEORY, UNIVERSITY OF WASHINGTON. 2013. United States of America.
- 8 O. Moreno; T. W. Donnelly. THEORETICAL UNCERTAINTIES IN PARITY-VIOLATION OBSERVABLES IN CARBON 12. WORKSHOP ON LOW-ENERGY PRECISION PHYSICS, MAINZ INSTITUTE OF THEORETICAL PHYSICS. MAINZ INSTITUTE FOR THEORETICAL PHYSICS (MITP). 2013. Germany.
- 9 T. W. Donnelly; O. Moreno. SCALING AND SCALING VIOLATIONS IN ELECTRON SCATTERING AND NEUTRINO REACTIONS WITH NUCLEI. PITTSBURGH NEUTRINO GENERATOR WORKSHOP: NEUTRINO-NUCLEUS GENERATORS, PRESENT AND FUTURE PITT-PACC. PITTSBURGH PARTICLE PHYSICS, ASTROPHYSICS AND COSMOLOGY CENTER, UNIVERSITY OF PITTSBURGH. 2013. United States of America.
- 10 T. W. Donnelly; O. Moreno. NUCLEAR PHYSICS ASPECTS INVOLVED IN STUDIES OF LOW-Q PARITYVIOLATING ELECTRON SCATTERING FROM NUCLEI. WORKSHOP TO EXPLORE PHYSICS OPPORTUNITIES WITH INTENSE, POLARIZED ELECTRON BEAMS UP TO 300 MEV. MASSACHUSETTS INSTITUTE OF TECHNOLOGY. 2013. United States of America.

C.3. Research projects and contracts

- 1 **Project.** MÉTODOS DE POCOS Y MUCHOS CUERPOS APLICADOS AL ESTUDIO DE NÚCLEOS EXÓTICOS PGC2018-093636-B-I00. Ministerio de Ciencia e Innovación. Universidades. P. Sarriguren. (Consejo Superior de Investigaciones Científicas). 01/01/2019-31/12/2022.
- 2 **Project.** UNRAVELLING THE PROPERTIES OF THE MOST ELUSIVE PARTICLES OF THE UNIVERSE: NEUTRINOS AND THEIR INTERACTIONS. Universidad Complutense de Madrid. Raúl González Jiménez. (Universidad Complutense de Madrid). 01/01/2020-2022. 59.800 €.
- 3 **Project.** CENTELLEADORES RÁPIDOS PARA ESTRUCTURA NUCLEAR Y APLICACIONES RTI2018-098868-B-I00. Ministerio de Ciencia e Innovación. Universidades. J. M. Udías. (Universidad Complutense de Madrid). 01/01/2019-31/12/2021.
- 4 **Project.** NÚCLEOS EXÓTICOS: ESTRUCTURA, REACCIONES E IMPLICACIONES DE INTERÉS ASTROFÍSICO FIS2014-51971-P / EXOTIC NUCLEI: STRUCTURE, REACTIONS AND ASTROPHYSICS IMPLICATIONS. Ministerio de Economía y Competitividad. Eduardo Garrido Bellido. (Consejo Superior de Investigaciones Científicas). 01/01/2015-31/12/2017. 48.400 €.
- 5 **Project.** ELECTROWEAK PROCESSES IN SYSTEMS BOUND BY THE STRONG INTERACTION, PIOF-GA-2011-298364 ELECTROWEAK. European Union - Research Executive Agency. Oscar Moreno Diaz. (Massachusetts Institute of Technology y Universidad Complutense de Madrid). 25/04/2013-25/04/2016. 256.000 €.
- 6 **Project.** DESCRIPCIÓN TEÓRICA DE ESTRUCTURAS NUCLEARES EXÓTICAS FIS2011-23565 / THEORETICAL DESCRIPTION OF EXOTIC NUCLEAR STRUCTURES. Ministerio de Ciencia e Innovación. Investigación. Pedro Sarriguren Suquibide. (Consejo Superior de Investigaciones Científicas). 01/01/2012-31/12/2014. 101.640 €.

AVISO IMPORTANTE – El Curriculum Vitae no podrá exceder de 4 páginas. Para rellenar 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 18/6/23

Part A. DATOS PERSONALES

Nombre	Susana		
Apellidos	Cebrián Guajardo		
Sexo (*)	████	Fecha de nacimiento (dd/mm/yyyy)	
Dirección email	scebrian@unizar.es	URL Web	
Open Researcher and Contributor ID (ORCID) (*)	0000-0002-6948-5101		

* datos obligatorios

A.1. Situación profesional actual

Puesto	Profesor Titular de Universidad		
Fecha inicio	23/11/2011		
Organismo/ Institución	Universidad de Zaragoza		
Departamento/ Centro	Departamento de Física Teórica / Facultad de Ciencias		
Área de conocimiento	Física Atómica, Molecular y Nuclear		
País	España	Teléfono	34 976761243
Palabras clave	Dark matter, neutrino, double beta decay, radioactive background		

A.2. Situación profesional anterior

Periodo	Puesto/ Institución/ País / Motivo interrupción
10/2008 a 11/2011	Profesor Contratado Doctor / Universidad de Zaragoza / España / Promoción
10/2001 a 10/2008	Profesor Ayudante (LRU) y Ayudante Doctor / Universidad de Zaragoza / España / Promoción
10/2003 a 9/2004	Becario postdoctoral Fundación Areces / Università di Milano Bicocca / Italia

A.3. Formación Académica

Grado/Master/Tesis	Universidad/País	Año
Licenciado en Ciencias Física	Universidad de Zaragoza / España	1997
Doctor en Ciencias Físicas	Universidad de Zaragoza / España	2002

Parte B. RESUMEN DEL CV (máx. 5000 caracteres, incluyendo espacios):

REASEARCH

Recognitions: she has the recognition of research activity by the national evaluation agency CNEAI for four six-year periods from 1998. She got the accreditation by the national evaluation agency ANECA to become Full Professor ("Catedrático") in 2022. She was awarded the research prize in Physics in 2004 by the "Real Academia de Ciencias de Zaragoza".

Publications: she is coautor of 287 articles registered at ORCID (in June 2023) having as H Index: h=39 (from Scopus), h=35 (from Web of Science), h=51 (from Google Scholar).



Conferences: up to 2022, she attended about 40 conferences presenting oral contributions, posters and invited talks, including several editions of the most relevant ones in the field of direct detection of dark matter like International Conference on the Identification of Dark Matter (IDM), International Conference on Topics in Underground and Astroparticle Physics (TAUP) and Workshop on Low Radioactivity Techniques (LRT). She has made reviews on experiments devoted to dark matter direct detection at TAUP2019 (Toyama), FIPs2020 (CERN, remote), Symposium on Large TPCs 2021 (Paris, remote) and Annual Meeting of the European Astronomical Society EAS2022 (Valencia). She has made also several specialized seminars, most of them to present the results of the ANAIS-112 experiment, made by invitation.

PhD Thesis: she was co-supervisor of three thesis defended at University of Zaragoza: Héctor Gómez Maluenda (2009), Diana C. Herrera Muñoz (2014) y Patricia Villar Gómez (2016). She is now co-supervisor of other thesis underway. She has taken part in the evaluation of 10 PhD thesis defended in Spain or abroad.

Refereeing articles and projects: she has acted as reviewer of about 40 articles including relevant journals in the field of direct detection of dark matter like Nucl. Instrum. Meth. A, JINST, Eur. Phys. J. A, Eur. Phys. J. C, Astropart. Phys. and JCAP, obtaining recognition as "one of the most valued reviewers by the Editors of Astroparticle Physics" in 2017 and 2018 and "2018 Distinguished Referee" by Eur. Phys. J. C. She has acted also as evaluator for research projects or contracts from several agencies (Agencia Estatal de Investigación de España, Agencia para la Calidad del Sistema Universitario de Castilla y León, Agencia de I+D+i de Argentina, ANR, DOE, EU ERC).

Participation in committees: she was member of the committee for dark matter of ApPEC (Astroparticle Physics European Consortium) charged with the preparation of the review "Direct detection of dark matter—APPEC committee report" published at Rep. Prog. Phys. 85 (2022) 056201. Since January 2021, she is member of the SPS and PS Experiments Committee (SPSC) of CERN.

Organization of scientific events: she has collaborated in the organization of different conferences, workshops or schools: International Meeting on Fundamental Physics, (2002, scientific secretary and 2011); TAUP2005; ISAPP2010; ASPERA workshop (2011); MPGD2013 (2013); Patras workshop (2015); Probing the Dark Universe (2018); LRT2019 (2019, Scientific Advisory Committee); XXXVII Reunión Biental de la Real Sociedad Española de Física (2019); TAUP2021 (2021); 9th and 10th Jornada de Jóvenes Investigadores de Química y Física de Aragón (2021, 2022); @FlipPhysics (2022, Scientific Advisory Committee).

TEACHING

Since 2001, she has collaborated in different subjects of mainly the degrees in Physics and Chemistry and of master degrees, with about 3500 teaching hours. She has also supervised final degree and master theses ("Trabajo Fin de Grado", "Trabajo Fin de Máster"). She has the recognition of the teaching activity by University of Zaragoza for four five-year periods and has always got positive assessment from students.

OTHER ACTIVITIES

She is associate researcher at the Canfranc Underground Laboratory and member of CAPA (Centro de Astropartículas y Altas Energías de la Universidad de Zaragoza).

She is in charge of the Quality Control Area of the Laboratorio de Bajas Actividades (LABAC) of the University of Zaragoza, with ENAC accreditation number 1324/LE2490 under the rule UNE-EN ISO/IEC 17025 since 2019.

She is vicechair of the regional section (of Aragón) of the “Real Sociedad Española de Física” since January 2020.

She is vicedean of the Faculty of Science of the University of Zaragoza since January 2023.

Outreach: she is largely involved in outreach and dissemination activities organized by the Faculty of Science and in the context of other initiatives like the European Research Night, Dark Matter Day, Open Day of the Canfranc Underground Laboratory or the local Physics Olympics.

Part C. LISTADO DE APORTACIONES MÁS RELEVANTES

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

<https://orcid.org/0000-0002-6948-5101>

C.2. Congresos (últimos 5 años).

Cosmogenic production of tritium in dark matter detectors, Contribución oral, Dark Matter 2018: from the smallest to the largest scales, Santander, 25-29 Junio 2018

Status of the TREX-DM experiment at the Canfranc Underground Laboratory, Contribución oral, Dark Matter 2018: from the smallest to the largest scales Santander, 25-29 Junio 2018

Testing the DAMA/LIBRA result with ANAIS-112 experiment at the Canfranc Underground Laboratory, Comunicación oral, 12th International Conference on the Identification of Dark Matter (IDM2018), Providence, Rhode Island, 23-27 July 2018

Status of the TREX-DM experiment at the Canfranc Underground Laboratory, Comunicación oral, 12th International Conference on the Identification of Dark Matter (IDM2018), Providence, Rhode Island, 23-27 July 2018

Status of the TREX-DM experiment at the Canfranc Underground Laboratory, 15th MultiDark Consolider Workshop, Comunicación oral, Zaragoza, 3-5 Abril 2019

Radioassay Program for Rare Event experiments using Micromegas, Workshop on Low Radioactivity Techniques (LRT2019), Poster, Jaca, 20-23 Mayo 2019

Analysis of backgrounds for the ANAIS-112 dark matter experiment, Workshop on Low Radioactivity Techniques (LRT2019), Comunicación oral, Jaca, 20-23 Mayo 2019

Analysis of radioactive backgrounds for the ANAIS-112 dark matter experiment, XXXVII Reunión Biental de la Real Sociedad Española de Física, Póster, Zaragoza, 15-19 Julio 2019

Status of the TREX-DM experiment at the Canfranc Underground Laboratory, XXXVII Reunión Biental de la Real Sociedad Española de Física, Comunicación oral, Zaragoza, 15-19 Julio 2019

The TREX-DM experiment at the Canfranc Underground Laboratory, Póster, XVI International Conference on Topics in Astroparticle and Underground Physics (TAUP2019), Toyama (Japón), 9-13 Septiembre 2019

Small scale direct dark matter search experiments, Contribución oral invitada (sesión plenaria), XVI International Conference on Topics in Astroparticle and Underground Physics (TAUP2019), Toyama (Japón), 9-13 Septiembre 2019

Status and prospects of Dark Matter direct detection experiments in the low (< 10 GeV) mass range, Contribución oral invitada, Workshop on Feebly-Interacting Particles (FIPs 2020), CERN (remote), 31 August-4 September 2020

Dark matter annual modulation results from the ANAIS-112 experiment, Vídeo-presentación, 1st Electronic Conference on Universe (ECU2021), Remote, 22-26 February 2021

Dark matter annual modulation results from the ANAIS-112 experiment, Contribución oral invitada, 16th Patras Workshop on Axions, WIMPs and WISPs, Trieste (Remote), 14-18 June 2021

Background model of the ANAIS-112 dark matter experiment, Póster, 17th International Conference on Topics in Astroparticle and Underground Physics (TAUP2021), Valencia (Remote), 26 August-3 September 2021

Review on Dark Matter, Contribución oral invitada, 10th Symposium on Large TPCs for low energy rare event detection, Paris (Remote), 15-17 December 2021

Direct searches with Argon and study on cosmogenic activation above ground for the DarkSide-20k project, Oral presentation, 19th MultiDark Consolider Workshop, Miraflores de la Sierra, Madrid, 23-25 Mayo 2022

The direct detection of Dark Matter, Invited Talk (S3 Symposium “The dark matter multi-messenger challenge”), Annual Meeting of the European Astronomical Society (EAS2022), Valencia, 27 Junio – 1 Julio 2022

Dark Matter Direct Detection experiments, Invited Talk, Second MODE Workshop on Differentiable Programming for Experiment Design, Kolymbari, Creta, Grecia, 12-16 Septiembre 2022

C.3. Proyectos o líneas de investigación en los que ha participado (últimos 5 años).

BÚSQUEDA DE MATERIA OSCURA EN LA FRONTERA DE BAJA MASA: PREPARACIÓN DEL OBSERVATORIO INTERNACIONAL DE AXIONES (IAXO) Y OTRAS ACTIVIDADES DE BAJO FONDO EN EL LSC, MINECO FPA2016-76978-C3-1-P, 2017-2019, Investigador responsable: Igor García Irastorza

COMPROBACION DE LA SEÑAL DE DAMA/LIBRA CON ANAIS-112 EN EL LABORATORIO SUBTERRANEO DE CANFRANC, MINECO FPA2017-83133-P, 2018-2019, Investigador responsable: M. L. Sarsa Sarsa

El experimento ANAIS-112 y nuevas líneas de investigación para la detección de sucesos poco probables en el Laboratorio Subterráneo de Canfranc, PID2019-104374GB-I00 (AEI), 2020-2023, Investigador responsable: M. L. Sarsa Sarsa, M. Martínez Pérez

Actividades de coordinación de la construcción de BabyIAXO, construcción de los detectores de rayos-X del experimento, y otras contribuciones relacionadas, PID2019-108122GB-C31 (AEI), 2020-2023, Investigador responsable: I. García Irastorza, G. Luzón Marco

Grupo de Investigación en Física Nuclear y Astropartículas (GIFNA) (E27_23R), Gobierno de Aragón, 2023-2025, Investigador responsable: S. Cebrián Guajardo, G. Luzón Marco



CURRICULUM VITAE (CVA)

Part A. PERSONAL INFORMATION

CV date

19/06/2023

First name	Maria Victoria		
Family name	Castillo Gimenez		
Gender (*)		Birth date	
Social Security, Passport, ID number			
e-mail	m.victoria.castillo@uv.es		
Open Researcher and Contributor ID (ORCID)	0000-0002-8245-1790		

A.1. Current position

Position	Professor		
Initial date	01/10/2009		
Institution	Universitat de Valencia (UVEG)		
Department/Center	INSTITUTO DE FÍSICA CORPUSCULAR (IFIC)	Facultad de Física	
Country	Spain	Teleph. number	+34 963544756
Knowledge area	Física Atómica, Molecular y Nuclear		

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

Period	Position/Institution/Country/Interruption cause
1987-2009	Titular Professor of University / Universitat de Valencia / Spain
1985-1987	Fellow /CERN/ Switzerland
1982-1987	Assistant Professor / Universitat de Valencia / Spain

A.3. Education

PhD, Licensed, Graduate	University/Country	Year
Licensed in Physics	Universitat de Valencia (UVEG)	1980
PhD	Universitat de Valencia (UVEG)	1986

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

This CV summary responds to the work done for most than 40 years linked to the University of Valencia and the Corpuscular Physics Institute (IFIC). My research activity began in 1980 with an IFIC scholarship. At that time I presented my Bachelor's thesis: 'Search for charmed particles photoproduced in nuclear emulsion, coupled to the Omega Spectrometer at CERN' (WA58 - CERN) and supervised by Professor Emilio Higon Rodriguez.

In 1982 I obtained a contract of Assistant Professor and in 1987 a position of Titular Professor of University in the area of Atomic, Molecular and Nuclear Physics. In 1986 I presented my PhD: 'Study of photoproduction and decay of charmed particles in nuclear emulsion coupled to the Omega Prime Spectrometer at CERN', supervised by Professor Emilio Higon Rodriguez, obtaining the highest qualification.

Between 1985 and 1987 I was Fellow of the CERN program, staying in that organization and actively working on the experiment NA32 (collaboration ACCMOR), dedicated to the search and study of particles with quarks c. The end of this period coincides with my full-time reinstatement as a Full Professor and my incorporation to the DELPHI Collaboration, responsible for the detector of the same name and which was one of the four detectors of the LEP collider at CERN. During the years 1989-90 I was responsible at CERN of the sub-detector TOF (Time Of Flight) of DELPHI, built entirely in Valencia; combining my teaching tasks with stays at CERN. At the end of the LEP stage, my research focuses, to this day, on the framework of the ATLAS Collaboration, responsible for the detector of the same name and which constitutes one of the four detectors of the LHC collider at CERN.

Since October 2009 I am Professor at the University of Valencia in the area of Atomic, Molecular and Nuclear Physics.



As a result of this research task, it is worth to highlight:

- About 1400 publications in prestigious international journals, most of them with a high impact index. The highest production corresponds to the period 2012-22, in which the ATLAS experiment is at full capacity, even more so when the discovery by ATLAS and CMS of the Higgs boson was announced in mid-2012. According to information extracted from 'Web of Science', the number of publications in which I appear as a signatory in the 2012-22 period are 686, with a total of 29.248 citations (26075 without self-citations) and a h-index of 86.
- 7 doctoral theses directed (all of them obtaining the maximum qualification), 6 theses of degree, 2 works of third cycle and 10 works of end of Degree in Physics.
- Participation as a researcher in 22 projects funded in competitive calls for public entities.
- Researcher responsible for five years of bilateral actions (1998-2003) between the IFIC and the LPC of Clermont Ferrand, funded by CYCIT-IN2P3 linked to the different projects 'Contributions to the ATLAS hadronic calorimeter' of the CYCIT.

During my career I have combined the research activity, always linked to the IFIC, with teaching and management tasks. I have held various positions of responsibility, the first of them as Secretary of the IFIC, later Secretary of the Department of Atomic, Molecular and Nuclear Physics of the UV, Vice Dean of the Faculty of Physics of the UV and Director of the Department of Atomic, Molecular and Nuclear of the UV until 2012. Since March 2021 I have held the position of academic secretary of the Faculty of Physics of the University of Valencia.

As a result of this dedication I have recognized 6 periods of research activity and 6 periods of teaching activity.

Part C. RELEVANT MERITS

C.1. Publications .

NOTE: In all publications the authors appear in alphabetical order.

1. **Measurement of the c-jet mistagging efficiency in $t\bar{t}$ events using pp collision data at $\sqrt{s}=13$ TeV collected with the ATLAS detector.**
ATLAS Collaboration (Aad, G.; others); Amos, K.R.; et al; Vos, M. (2022)
European Physical Journal C. European Physical Journal C. 82-1. ISSN 1434-6044.
<https://doi.org/10.1140/epjc/s10052-021-09843-w>.
2. **Search for flavour-changing neutral-current interactions of a top quark and a gluon in pp collisions at $\sqrt{s}=13$ TeV with the ATLAS detector.**
ATLAS Collaboration (Aad, G.; others); Amos, K.R.; et al; Vos, M. (2022)
European Physical Journal C. 82-4. ISSN 1434-6044. <https://doi.org/10.1140/epjc/s10052-022-10182-7>.
3. **Combined measurements of Higgs boson production and decay using up to 80 fb⁻¹ of proton-proton collision data at $\sqrt{s}=13$ TeV collected with the ATLAS experiment.**
Aad, G; Abbott, B; (...); Zwalinski, L. ATLAS Collaboration.
Jan 3 2020 | PHYSICAL REVIEW D 101 (1) (Citations: 116)
4. **Search for high-mass dilepton resonances using 139 fb⁻¹ of pp collision data collected at $\sqrt{s}=13$ TeV with the ATLAS detector.**
Aad, G; Abbott, B; (...); Zwalinski, L. L. ATLAS Collaboration.
Sep 10 2019 | PHYSICS LETTERS B 796 , pp.68-87 (Citations: 92)
5. **Observation of Higgs boson production in association with a top quark pair at the LHC with the ATLAS detector.**
Aaboud, M; Aad, G; (...); Zwalinski, L. ATLAS Collaboration.

6. **Measurements of the Higgs boson production and decay rates and constraints on its couplings from a combined ATLAS and CMS analysis of the LHC pp collision data at root s=7 and 8 TeV.**
Aad, G; Abbott, B; (...); Woods, N. ATLAS Collaboration.
Aug 5 2016 | JOURNAL OF HIGH ENERGY PHYSICS (8) (Citations: 641)
7. **Muon reconstruction performance of the ATLAS detector in proton-proton collision data at root s=13 TeV.**
Aad, G; Abbott, B; (...); Zwalinski, L. ATLAS Collaboration.
May 23 2016 | EUROPEAN PHYSICAL JOURNAL C 76 (5) (Citations: 330)
8. **Combined Measurement of the Higgs Boson Mass in pp Collisions at root s=7 and 8 TeV with the ATLAS and CMS Experiments.**
Aad, G; Abbott, B; (...); Woods, N. ATLAS Collaboration.
May 14 2015 | PHYSICAL REVIEW LETTERS 114 (19) (Citations: 986)
9. **Measurements of Higgs boson production and couplings in diboson final states with the ATLAS detector at the LHC.**
Aad, G; Abajyan, T; (...); Zwalinski, L. ATLAS Collaboration.
Oct 2013 | PHYSICS LETTERS B 726 (1-3) , pp.88-119 (Citations: 373)
10. **Improved luminosity determination in pp collisions at root s=7 TeV using the ATLAS detector at the LHC.**
Aad, G; Abajyan, T; (...); Zwalinski, L. ATLAS Collaboration.
Aug 2013 | EUROPEAN PHYSICAL JOURNAL C 73 (8) (Citations: 330)
11. **Observation of a new particle in the search for the Standard Model Higgs boson with the ATLAS detector at the LHC.**
Aad, G; Abajyan, T; (...); Zwalinski, L. ATLAS Collaboration.
Sep 17 2012 | PHYSICS LETTERS B 716 (1) , pp.1-29 (Citations: 4.331)
12. **Combined search for the Standard Model Higgs boson using up to 4.9 fb⁻¹ of pp collision data at root s=7 TeV with the ATLAS detector at the LHC.**
Aad, G; Abbott, B; (...); Zwalinski, L. ATLAS Collaboration.
Mar 29 2012 | PHYSICS LETTERS B 710 (1) , pp.49-66 (Citations: 446)

C.2. Congress

C.3. Research projects (Period: 2010-2021)

- **Project name:** Contribución a la Operación del Experimento ATLAS y su Programa de Física durante el RUN 3 del LHC.
Entity of realization: Instituto de Física Corpuscular (IFIC) - CSIC
Researcher responsible: Salvador Martí García .
Funding entity: Ministerio de Ciencia e Innovación
Code according to financier: PID2021-124912NB-I00
Dates: 2022-2024
Total amount: 592.900 €
- **Project name:** Upgrade del Detector ATLAS: Electrónica del Tile Calorimeter, Trigger y Explotación del Programa de Física.
Entity of realization: Instituto de Física Corpuscular (IFIC) - CSIC
Researcher responsible: Arantxa Ruiz Martínez, Alberto Valero
Funding entity: Ministerio de Ciencia e Innovación.
Code according to financier: PID2021-125069OB-I00
Dates: 2022-2024

Total amount: 699.380 €

- **Project name:** Contribution to the ATLAS Experiment Operation, Inner Tracking Detector, Hadronic Calorimeter and to the Physics Program.
Entity of realization: Instituto de Física Corpuscular (IFIC) - CSIC
Researcher responsible: Salvador Martí García & María José Costa Mezquita
Funding entity: Agencia Estatal de Investigación (AEI)
Code according to financier: RTI2018-100863-B-I00
Dates: 2019-2021
Total amount: 982.000 €
- **Project name:** ATLAS detector upgrade: electronics of the Tile Calorimeter and exploitation of the Physics Program
Entity of realization: Instituto de Física Corpuscular (IFIC) - CSIC
Researcher responsible: Luca Fiorini
Funding entity: Programa Estatal de I+D+i Orientada a los Retos de la Sociedad
Code according to financier: RTI2018-094270-B-I00
Dates: (Jan 2019 – Dec 2021)
Total amount: 940,170 €
- **Project name:** Contributions to the Hadronic Calorimeter of ATLAS
Entity of realization: Instituto de Física Corpuscular (IFIC) - CSIC
Researcher responsible: Luca Fiorini
Funding entity: Ministerio de Economía y Competitividad (MINECO)
Code according to financier: FPA2015-65652-C4-2-R
Dates: Jan 2016 – Dec 2018
Total amount: 496,100 €
- **Project name:** Contributions to the Hadronic Calorimeter of ATLAS
Entity of realization: Instituto de Física Corpuscular (IFIC) - CSIC
Researcher responsible: Juan Antonio Valls Ferrer
Funding entity: Dirección General de Investigación Científica y Técnica
Code according to financier: FPA2012-32843
Dates: Jan 2013 – Dec 2015
Total amount: 477,360 €
- **Project name:** Contributions to the Hadronic Calorimeter of ATLAS
Entity of realization: Instituto de Física Corpuscular (IFIC) - CSIC
Researcher responsible: Juan Antonio Valls Ferrer
Funding entity: Plan Nacional de I+D. Secretaría de Estado de Universidades, Investigación y Desarrollo. Ministerio de Educación, Cultura y Deporte
Code according to financier: FPA2009-13234-C04-03
Dates: Jan 2010 – Dec 2012
Total amount: 933.999

Valencia, on June 19, 2023

MARIA VICTORIA
CASTILLO
GIMENEZ

Firmado digitalmente
por MARIA VICTORIA
CASTILLO|GIMENEZ
Fecha: 2023.06.19
21:46:28 +02'00'

Signed: M^a Victoria Castillo Giménez

Fecha del CVA	19/06/2023
---------------	------------

Parte A. DATOS PERSONALES

Nombre *	FRANCISCO		
Apellidos *	BLANCO RAMOS		
Sexo *		Fecha de Nacimiento *	
DNI/NIE/Pasaporte *		Teléfono *	
URL Web	https://produccioncientifica.ucm.es/investigadores/141365/detalle		
Dirección Email	pacobr@ucm.es		
Identificador científico	Open Researcher and Contributor ID (ORCID) *	0000-0003-4332-434X	
	Researcher ID	F-1131-2015	
	Scopus Author ID		

* Obligatorio

A.1. Situación profesional actual

Puesto	Profesor Titular de Universidad		
Fecha inicio	2002		
Organismo / Institución	Universidad Complutense de Madrid		
Departamento / Centro	Estructura de la Materia, Física Térmica y Electrónica / F. CIENCIAS FISICAS		
País		Teléfono	
Palabras clave			

A.2. Situación profesional anterior

Periodo	Puesto / Institución / País
2010 - 2018	COORDINADOR DE GRADO / Universidad Complutense de Madrid
2010 - 2018	VICEDECANO DE FACULTAD / Universidad Complutense de Madrid

A.3. Formación académica

Grado/Master/Tesis	Universidad / País	Año
Programa Oficial de Doctorado en Ciencias Físicas	Universidad Complutense de Madrid / España	1990
Licenciado en Ciencias Físicas Especialidad Física Fundamental	Universidad Complutense de Madrid / España	1985

A.4. Indicadores generales de calidad de la producción científica

- Cinco periodos de investigación (sexenios) consecutivos evaluados positivamente, correspondiendo el ultimo al periodo 2013-2018.
- Cuatro tesis doctorales dirigidas, la última presentada en 2022.
- Según los datos de Web of Science (junio 2023) el número total de artículos es de 225 con 8404 citas y un índice h de 45.

Parte B. RESUMEN LIBRE DEL CURRÍCULUM

Área de Conocimiento: Física Atómica Molecular y Nuclear

Francisco Blanco Ramos inicia su trayectoria investigadora en 1985 con una tesis doctoral sobre interacciones electrón - átomo, formándose tanto en técnicas experimentales como en el cálculo de estructura atómica y molecular. Sus publicaciones incluyen trabajos con muchos

autores, fruto de la participación en grandes colaboraciones, así como abundantes trabajos con un número muy reducido de autores que también han recibido abundantes citas.

En 1999 inicia una línea de investigación en el estudio de plasmas no térmicos, y sus aplicaciones para el tratamiento de contaminantes. Esta se realiza en el marco de tres proyectos subvencionados de los que fue Coordinador e I.P. del correspondiente subproyecto. Estos fueron hasta el 2003:

- “Aplicación de Plasmas no Térmicos al tratamiento de Contaminantes” (FEDER, regiones obj. 2, fomento I+D, ref. 2FD1997-1751-C02-01/03)
- “Aplicación de Plasmas no Térmicos al tratamiento de Contaminantes” (Ministerio de Educación y Ciencia, Dir. Gral. Investigación, ref. PPQ2000-0730-C02-01)
- “Mejora de la calidad del aire en ambientes cerrados” (Dirección General de Política Tecnológica, ref. FIT-050000-2002-69)

Desde 1998 hasta 2020 colabora en líneas de investigación asociadas a la física de astropartículas, en cuatro proyectos consecutivos dirigidos o co-dirigidos por Fernando Arqueros Martínez y José Luis Contreras González. En ellos porta su experiencia tanto en desarrollo/caracterización de instrumentación como en el estudio de los procesos de interacción de radiaciones ionizantes con la materia.

Desde 1997 hasta 2020 colabora en la determinación de secciones eficaces de electrones y positrones con átomos y moléculas, para el estudio de la interacción de radiaciones ionizantes con la materia. Ello en el marco de siete proyectos consecutivos dirigidos por Gustavo García Gómez-Tejedor. En ellos aporta su experiencia en los procesos colisionales de radiaciones ionizantes (especialmente electrones y positrones) con átomos y moléculas.

En esa misma línea, es IP del proyecto "Efecto Radiobiológico de Radicales y Radiosensibilizadores Moleculares: Cálculos Teóricos" (PID2019-104727RB-C22) de 2020 a 2023

Durante dos años ha sido IP y Coordinador del proyecto “Subvención a grupos consolidados: Grupo de Física de Altas Energías UCM” (Entidad financiadora: UCM - Comunidad de Madrid, Convocatoria 2008)

Su actividad docente incluye el haber sido responsable de numerosos cursos para estudiantes de Licenciatura, y Grado en Física Atómica y Molecular, siendo coordinador de varios de ellos. Ha estado a cargo de cursos de Doctorado y Máster sobre plasmas y Física Atómica. Ha sido ponente en 8 Jornadas de Orientación Universitaria UCM (ediciones del 2003 al 2010).

Es autor de un libro de texto "Introducción a la Física de Átomos y Moléculas" y otro de divulgación "¿Qué es eso de...?"

Ha sido Vicedecano de Estudios de Grado (Facultad de ciencias Físicas) de Mayo 2010 a Mayo 2018, periodo durante el cual ha sido además coordinador del Grado en Física y miembro de varias comisiones de la facultad (Académica, de Estudios, de Ingeniería Electrónica, de Ingeniería de Materiales, de Calidad del Grado en Física, de Calidad del Centro)

Es referee de varias revistas, (J.Phys.B, Eur.Phys.J., Int. J. of Mass Spectrometry, Zeitschrift für Naturforschung y Phys.Lett.A)

Parte C. MÉRITOS MÁS RELEVANTES

C.1. Publicaciones

AC: Autor de correspondencia; (nº x / nº y): posición firma solicitante / total autores. Si aplica, indique el número de citas

- 1 **Artículo científico.** Francisco Blanco; et al.2022. Absolute Differential Cross-Sections for Elastic Electron Scattering from Sevoflurane Molecule in the Energy Range from 50-300 eV. International Journal of Molecular Sciences. 23-1, pp.21-1-21-12. ISSN 1422-0067.
- 2 **Artículo científico.** Francisco Blanco; et al.2022. Electron and Positron Scattering Cross Sections from CO₂: A Comparative Study over a Broad Energy Range (0.1-5000 eV). Journal of Physical Chemistry A. 126-36, pp.6032-6046.
- 3 **Artículo científico.** Francisco Blanco; et al.2022. Observation of Transient Anions That Do Not Decay through Dissociative Electron Attachment: New Pathways for Radiosensitization. Journal of Physical Chemistry Letters. 13-30, pp.7001-7008.
- 4 **Artículo científico.** Francisco Blanco; et al.2021. A complete data set for the simulation of electron transport through gaseous tetrahydrofuran in the energy range 1-100 eV. European Physical Journal D. 75-12, pp.303-1-303-16. ISSN 1434-6060.
- 5 **Artículo científico.** Francisco Blanco; et al.2021. Absolute partial ionization cross sections for electron impact of R-carvone from threshold to 100 eV. European Physical Journal D. 75-8, pp.217-1-217-18. ISSN 1434-6060.
- 6 **Artículo científico.** Francisco Blanco; et al.2021. Double and Triple Differential Cross Sections for Single Ionization of Benzene by Electron Impact. International Journal of Molecular Sciences. 22-9, pp.4601-1-4601-12. ISSN 1422-0067.
- 7 **Artículo científico.** Francisco Blanco; et al.2021. Electron impact ionization of R-carvone: III. Absolute total ionization cross sections. International Journal of Mass Spectrometry. 464, pp.116556-1-116556-6. ISSN 1387-3806.
- 8 **Artículo científico.** Francisco Blanco; et al.2021. Electron-impact excitation of the (4d(10)5s) S-2(1/2)-> (4d(9)5s(2)) D-2(3/2) and (4d(10)6s) S-2(1/2)->(4d(10)6s) 2S(1/2) transitions in silver: Experiment and theory. Physical Review A. 104-2, pp.22808-1-22808-8. ISSN 2469-9926.
- 9 **Artículo científico.** Francisco Blanco; et al.2021. Evaluation of Recommended Cross Sections for the Simulation of Electron Tracks in Water. Atoms. 9-4, pp.98-1-98-14. ISSN 2218-2004.
- 10 **Artículo científico.** Francisco Blanco; et al.2021. Mass spectra and appearance energies of cationic fragments for electron ionization of 2-butanol. European Physical Journal D. 76-11, pp.207-1-207-13. ISSN 1434-6060.
- 11 **Artículo científico.** Francisco Blanco; et al.2021. Positron Scattering from the Group IIB Metals Zinc and Cadmium: Recommended Cross Sections and Transport Simulations. Journal of Physical and Chemical Reference Data. 50-2, pp.023101-1-023101-10. ISSN 0047-2689.
- 12 **Artículo científico.** Francisco Blanco; et al.2021. Positron scattering from pyrazine. Physical Review A. 104-4, pp.42807-1-42807-12. ISSN 2469-9926.
- 13 **Artículo científico.** Francisco Blanco; et al.2021. Recommended Cross Sections for Electron-Indium Scattering. Journal of Physical and Chemical Reference Data. 50-1, pp.13101-1-13101-20. ISSN 0047-2689.
- 14 **Artículo científico.** Francisco Blanco; et al.2021. Transport of electrons and propagation of the negative ionisation fronts in indium vapour. Plasma Sources Sci. Technol.30-11, pp.115019-1-115019-23. ISSN 0963-0252.

C.3. Proyectos y Contratos

- 1 **Proyecto.** PID2019-104727RB-C22, EFECTO RADIOBIOLOGICO DE RADICALES Y RADIOSENSIBILIZADORES MOLECULARES: CALCULOS TEORICOS. PROGRAMAS ESTATALES DE GENERACIÓN DE CONOCIMIENTO Y FORTALECIMIENTO CIENTÍFICO Y TECNOLÓGICO DEL SISTEMA DE I+D+i Y DE I+D+i ORIENTADA A LOS RETOS DE LA SOCIEDAD. Francisco Blanco Ramos. (Universidad Complutense de Madrid). 01/06/2020-31/05/2023. 15.730 €. Investigador principal.

C.5. Estancias en centros de I+D+i públicos o privados

- 1 Universidad Autónoma de Madrid. Facultad de Ciencias. España. Madrid. 10/06/1995-20/01/1996. Posdoctoral.

- 2** Centro de Investigaciones Energéticas, Medioambientales y Tecnológicas. Unidad de Física de Partículas. España. Madrid. 01/07/2085-30/06/1986. 1 año. Contratado/a.