

Fecha del CVA	31/01/2022
---------------	------------

## Parte A. DATOS PERSONALES

Nombre	Evencio		
Apellidos	Mediavilla Gradolph		
Sexo	Hombre	Fecha de Nacimiento	
DNI/NIE/Pasaporte			
URL Web			
Dirección Email			
Open Researcher and Contributor ID (ORCID)			

### A.1. Situación profesional actual

Puesto	Catedrático de Universidad		
Fecha inicio	2010		
Organismo / Institución	Universidad de La Laguna		
Departamento / Centro	Astrofísica / Facultad de Física - IAC		
País		Teléfono	
Palabras clave			

### A.2. Situación profesional anterior (incluye interrupciones en la carrera investigadora - indicar meses totales, según texto convocatoria-)

Periodo	Puesto / Institución / País
1990 - 2010	Profesor Titular de Universidad / Universidad de La Laguna
1987 - 1990	Profesor Asociado / Universidad de La Laguna
1983 - 1987	Astrofísico Residente / Instituto de Astrofísica de Canarias

### A.3. Formación académica

Grado/Master/Tesis	Universidad / País	Año
Astrofísica y cosmología	Universidad de La Laguna	1985
Licenciado en Ciencias Físicas Especialidad Física Teórica	Universidad Autónoma de Madrid	1981

## Parte B. RESUMEN DEL CV

### 1. Puestos desempeñados y líneas de investigación

1983 Astrof. Residente / 1987 Prof. Asociado / 1990 Prof. Titular / 2011 Catedrático (5 Sexenios + 6 Quinq.)

Instrumentación: Espectroscopia 3D; Investigación Básica: Lentes Gravitatorias, Física Extragaláctica

### 2. Trabajos originales de investigación

Más de 250 publicaciones internacionales ; 166 de ellas corresponden a revistas del 1er tercil (según impacto) con la siguiente distribución: Nature (1), ApJ (78), MNRAS (25), A&A (18), AJ (1), PASP (1) más de 3300 citas; Número H=34

### 3. Participación en proyectos de investigación

IP desde hace 19 años de 6 proyectos sucesivos de Lentes Gravitatorias coordinados entre IAC, UV y UC, financiados por los planes nacionales de Astronomía y Astrofísica (PB97-0220-C02-01; AYA2001-1647-C02-01; AYA2004-08243-C03-01, AYA2007-67342-C03-01, AYA2010-21741-C03-01, AYA2013-47744-C3-1-P y AYA2016-79014-C3-1-P)

Coordinador del Gravitational Lensing International Time Project una colaboración internacional que obtuvo el tiempo internacional de los telescopios de La Palma; Co-IP de Euro3D (Marie Curie Research Training Networks; HPRN-CT-2002-00305) una red europea para el desarrollo de la espectroscopia 3D; Co-IP de EARA (PF7-EST)

#### 4. Participación en proyectos de instrumentación y desarrollo tecnológico

Co-IP de los instrumentos HEXAFLEX (WHT), 2D-FIS (WHT), HEXAFLEX II (NOT) e INTEGRAL (WHT). La construcción de estos instrumentos pioneros ha contribuido al nacimiento e impulso de un nuevo campo de investigación, la espectroscopía 3D. INTEGRAL ha sido el primer instrumento español de uso común en un telescopio de 4m (WHT), y el primer sistema de espectroscopía 3D disponible a la comunidad. Co-IP de HARMONI un espectrógrafo 3D para el E-ELT que es uno de los dos instrumentos de primera luz aprobados por el ESO Scientific and Technical Committee

Co-Responsable del alineamiento externo de ISOPHOT-S un espectrógrafo infrarrojo del satélite ISO; miembro del Advisory Committee de CIRCE una cámara infrarroja (1.2-5micras) para GTC; miembro del Science Team del NGST Payload Study; Associated Scientist del Study of a visible camera/ spectrograph for the NGST

#### 5. Actividad docente y tesis dirigidas

30 años de docencia en Licenciatura, Master y Doctorado

9 tesis doctorales co-dirigidas y 2 en curso

#### 6. Tareas de gestión

Director del Departamento de Astrofísica, Vicedecano de la Facultad de Física

Coordinador de Enseñanza del IAC

Director Académico del POP de Astrofísica de la ULL; Coordinador del estudio de viabilidad del grado en Astrofísica y Ciencias del Espacio de la ULL.

#### 7. Actividad como evaluador

Responsable de A&A y Espacio en la ANEP durante tres años; Miembro del panel externo de expertos de ANECA

Presidente del CAT durante 3 años

Evaluador / revisor de: Swiss National Science Foundation, French National Research Agency, Opticon referee, EC FP7 referee, International Max-Planck Research School y Universidades de Turku y Sidney, Ministerio de Educación, Ciencia y Tecnología de Argentina (FONCyT), FONDECYT (Chile)

Árbitro de revistas de Astrofísica (ApJ, MNRAS, A&A, AN, Ap&SS, NewAR)

Evaluador científico de las comunidades de Madrid, Canarias, Valencia y Catalunya

### Parte C. LISTADO DE APORTACIONES MÁS RELEVANTES

#### C.3. Proyectos o líneas de investigación

**1 Proyecto.** AYA2016-79104-C3-1- P Determinación de los parámetros cosmológicos ( $H_0, \Omega_m, \Omega_b$ ) y estudio de la materia oscura a partir de observaciones de lentes gravitatorias. Evencio Mediavilla Gradolph. (Instituto de Astrofísica de Canarias). 30/12/2016-29/12/2020. 59.169 €.

**2 Proyecto.** AYA2013-47744-C3-1-P - Determinación de los parámetros cosmológicos ( $H_0, \Omega_m, \Omega_b$ ) y estudio de la materia oscura a partir de observaciones de lentes gravitatorias. Evencio Mediavilla Gradolph. (Instituto de Astrofísica de Canarias). 01/07/2013-01/07/2016.

**3 Proyecto.** AYA2010-21741-C03-01 - Determinación de los parámetros cosmológicos ( $H_0, \Omega_m, \Omega_b$ ) y estudio de la materia oscura a partir de observaciones de lentes gravitatorias. Evencio Mediavilla Gradolph. (Instituto de Astrofísica de Canarias). 01/07/2011-01/07/2014.

**4 Proyecto.** AYA2007-67342-C03-01 - Determinación de los parámetros cosmológicos ( $H_0, \Omega_m, \Omega_b$ ) y estudio de la materia oscura a partir de observaciones de lentes gravitatorias. Evencio Mediavilla Gradolph. (Instituto de Astrofísica de Canarias). 01/07/2007-01/07/2010.

- 5 Proyecto.** AYA2004-08243-C03-01 - Determinación de los parámetros cosmológicos ( $H_0, \Omega_0, \Omega_\Lambda$ ) y estudio de la materia oscura a partir de observaciones de lentes gravitatorias. Evencio Mediavilla Gradolph. (Instituto de Astrofísica de Canarias). 01/07/2004-01/07/2007.
- 6 Proyecto.** AYA2001-1647-C02-01 - Determinación de los parámetros cosmológicos ( $H_0, \Omega_0, \Omega_\Lambda$ ) y estudio de la materia oscura a partir de observaciones de lentes gravitatorias. Evencio Mediavilla Gradolph. (Instituto de Astrofísica de Canarias). 01/07/2001-01/07/2004.
- 7 Proyecto.** PB97-0220-C02-01 - Determinación de los parámetros cosmológicos ( $H_0, \Omega_0, \Omega_\Lambda$ ) y estudio de la materia oscura a partir de observaciones de lentes gravitatorias. Evencio Mediavilla Gradolph. (Instituto de Astrofísica de Canarias). 01/07/1998-01/07/2001.
- 8 Proyecto.** a High Angular Resolution Monolithic Optical and Near-infrared Integral field spectrograph for the E-ELT (HARMONI). Niranjan Thate. (European Southern Observatory). Desde 01/01/2007.



**Parte A. DATOS PERSONALES**

<b>Fecha del CVA</b>	14-12-2021
----------------------	------------

Nombre y apellidos	Estrella Florido Navío		
DNI/NIE/pasaporte		Edad	
Núm. identificación del investigador	WoS Researcher ID	H-6558-2016	
	Código Orcid	0000-0002-2982-9424	

**A.1. Situación profesional actual**

Organismo	Universidad de Granada		
Dpto./Centro	Física Teórica y del Cosmos		
Dirección	Campus de Fuentenueva E-18071 Granada		
Teléfono	958242902	Correo electrónico	<a href="mailto:estrella@ugr.es">estrella@ugr.es</a>
Categoría profesional	Catedrática de Universidad	Fecha inicio	14-08-2012
Espec. cód. UNESCO	2101-04, 2202-08		
Palabras clave	Galaxias, Magnetismo		

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

Licenciatura/Grado/Doctorado	Universidad	Año
Licenciada Ciencias Físicas	Granada	1986
Doctora en Ciencias Físicas	Granada	1989

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

La fuente que he utilizado para dar los siguientes datos es “The SAO/NASA Astrophysics Data System”

- Índice H: 23
- 105 publicaciones. De ellas:
  - 64 son con *referee*
  - 50 de ellas están publicadas en revistas del primer cuartil (Q1)
- En total tengo 3077 citas

**Tengo 5 sexenios de investigación (todos los posibles), durante los periodos 1987-1992, 1993-1998, 1999-2004, 2005-2010 y 2011-2016, y 1 sexenio de Transferencia.**

He dirigido dos *tesis doctorales*:

- Alabeos y truncamientos en los discos estelares de las galaxias de perfil  
Ana Guijarro Román
- Characterisation of the stellar populations in the outer parts of spiral galaxies  
Tomás Ruiz Lara

9 TFGs y dos TFM.

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

Los dos campos clave en los que he desarrollado la labor investigadora hasta el momento son: campo magnético y galaxias espirales. Son lo suficientemente amplios como para haberme permitido tocar muchos temas distintos. En cuanto a la escala temporal, me ha permitido estudiar tanto sucesos actuales como primordiales, y por lo que respecta a la espacial, desde escalas interestelares hasta cósmicas. Por otro lado he participado en desarrollos teóricos y en observaciones, tanto en fotometría como en espectroscopía. Algunos problemas tratados se basan en la mecánica de fluidos más clásica y otros en la relativista. Actualmente mi trabajo se centra más en la parte de galaxias, aunque sin olvidar mi procedencia “magnética”, por lo que siempre tengo en mente la relación entre ambos temas, si bien los objetivos principales tienen más que ver con estructura y evolución galáctica. Podemos hablar de cinco bloques en cuanto a los proyectos en los que estoy inmersa:

Galaxias espirales barradas: se trata de estudiar la influencia de la barra sobre la evolución galáctica, tema que hemos abordado y seguiremos haciéndolo desde distintos frentes: formación estelar, cinemática, campo magnético, abundancias, etc.

Curvas de rotación: Intentamos explicar e interpretar la curva de rotación en galaxias espirales incluyendo el campo magnético. En 1992 publicamos un artículo en Nature en el que se estudiaba la influencia del campo magnético galáctico en la curva de rotación de una galaxia espiral. A partir de ahí hemos seguido desarrollando un modelo e intentando explicar las características en dichas curvas observadas más recientemente.

Partes externas de galaxias espirales: Tenemos amplia experiencia observacional en las partes más externas de las galaxias espirales. Hemos hecho estudios sobre alabeos y truncamientos, tanto teóricos como observacionales. Hemos realizado un estudio espectroscópico de dicha parte para romper la degeneración edad-metalicidad e interpretar los perfiles en términos de la evolución que ha sufrido la galaxia. Estos estudios nos permiten acotar los modelos de formación y evolución de galaxias que intentan explicar los perfiles de luminosidad y color en las galaxias espirales. Estamos estableciendo relaciones entre lo obtenido observacionalmente y los resultado de simulaciones cosmológicas (RaDes).

Campo magnético primordial: He sido “associate” al proyecto PLANCK de la ESA para medir el Fondo Cósmico de Microondas (CMB). Hemos determinado el campo magnético galáctico y lo hemos observado por primera vez en la época de Reionización. Además hemos acotado la intensidad del campo en la época de Recombinación.

Descomposición morfológica de galaxias, en infrarrojo y visible: Como parte de la colaboración CALIFA he estado involucrada en la descomposición 2D de su muestra de galaxias (ver Méndez-Abreu et al. 2017). Además estamos analizando el mismo tipo de descomposición para una submuestra de estas galaxias también en infrarrojo cercano.

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

### C.1. Publicaciones

#### **Morpho-kinematic properties of field S0 bulges in the CALIFA survey**

Monthly Notices of Royal Astronomical Society 474, 1307-1334 (2018)

Méndez-Abreu, J. et al. (26/11)

#### **Two-dimensional multicomponent photometric decomposition of CALIFA galaxies**

Astronomy & Astrophysics 598, id.A32, 18pp (2017)

Méndez-Abreu, J. et al. (23/7)

#### **No direct coupling between bending of galaxy disc stellar age and light profiles**

Monthly Notices of Royal Astronomical Society 456, L35-L39 (2016)

Ruiz-Lara et al. (21/3)

#### **Searching for Faraday rotation in cosmic microwave background polarization**

Monthly Notices of Royal Astronomical Society 460, 3089-3099 (2016)

Ruiz-Granados, B., Battaner, E., Florido, E.

#### **Planck 2015 results. XIX. Constraints on primordial magnetic fields**

*Planck Collaboration* (231/67)

Astronomy & Astrophysics, 594, id.A19, 27 pp. (2016)

#### **Central enhancement of the nitrogen-to-oxygen abundance ratio in barred galaxies**

Astronomy & Astrophysics 584, A88, 23 pp. (2015)

Florido, E., Zurita, A., Pérez, I. Pérez-Montero, E., Coelho, P.R.T., Gadotti, D.A.

#### **Mass-metallicity relation explored with CALIFA. Is there a dependence on the star-formation rate?**

Astronomy & Astrophysics 554, A58, 8pp (2013)

Sánchez, S. et al. (42/32)

#### **CALIFA, the Calar Alto Legacy Integral Field Area survey. II. First public data release**

Husemann, B. et al. (76/40)

Astronomy & Astrophysics 549, 87 (2013)

#### **Dark Matter, Magnetic Fields, and the Rotation Curve of the Milky Way**

Ruiz-Granados, B., Battaner, E., Calvo, J., Florido, E., Rubiño-Martín, J.A.



Astrophysical Journal 775, L23 (2012)

**Ionised gas abundances in barred spiral galaxies**

Florado, E., Pérez, I., Zurita, A., Sánchez-Blázquez, P.

Astronomy & Astrophysics 543, 150 (2012)

**Magnetic Fields and the Outer Rotation Curve of M31**

Ruiz-Granados, B., Rubiño-Martín, J.A., Florido, E., Battaner, E.

Astrophysical Journal 723, L44 (2010)

**Probing IGM large-scale flows: warps in galaxies at shells of voids**

López-Corredoira et al. (puesto 2º de 8 autores)

Astronomy & Astrophysics 488, 511 (2008)

**C.2. Proyectos**

He participado en 18 proyectos del Plan Nacional (entre ellos un Consolider Ingenio, un Consolider, una red de excelencia y un proyecto de Excelencia de la Junta de Andalucía), habiendo sido I.P. de dos de ellos.

En particular, en los últimos 10 años:

***Unsolving the Riddle of Galaxy Evolution (URGE) AYA2017-84897-P***

Entidad financiadora: Ministerio de Economía y Competitividad y Fondo Europeo de Desarrollo Regional FEDR

Entidad participante: Universidad de Granada

Duración: 01-01-2018 hasta 31-12-2020

Investigador responsable: Ute Lisenfeld / Jorge Jiménez

**Cuantía de la subvención: 80.000 euros**

***Red para explorar la Física de la Inflación AYA2017-90675-REDC***

Entidad financiadora: Ministerio de Ciencia, Innovación y Universidades

Entidad participante: IFCA, IAC, DICOM-UC, UGR, UPV-EHU

Duración: 01-07-2018 hasta 30-06-2020

Investigador responsable: Enrique Martínez (IFCA). Responsable del nodo de la UGR: Estrella Florido

**Cuantía de la subvención: 18.500 euros**

***Disecionando galaxias: de las épocas oscuras al luminoso presente AYA2014-53506***

Entidad financiadora: Ministerio de Economía y competitividad

Entidad participante: Universidad de Granada

Duración: 01-01-2015 hasta 31-12-2017

Investigador responsable: Ute Lisenfeld y Jorge Jiménez

Cuantía de la subvención: 45.000 euros

***Magnetismo frente a Gravitación: Un desafío Cósmico AYA2011-24728***

Entidad financiadora: Ministerio de Ciencia e Innovación

Entidad participante: Universidad de Granada (10 integrantes)

Duración: 01-01-2012 hasta 31-12-2014 (concedida prórroga por un año, por lo tanto hasta 31-12-2015)

Investigador responsable: Estrella Florido y Eduardo Battaner

Cuantía de la subvención: 123.420 euros

***Exploring the Physics of Inflation CSD2010-00064***

Entidad financiadora: Ministerio de Ciencia e Innovación

Entidad participante: Universidad de Granada, IFCA, IAC, UPV, UC

Duración: 27-12-2010 hasta 26-12-2015

Investigador responsable: Enrique Martínez / Eduardo Battaner (UGR)

Tipo de participación: Investigador

Cuantía de la subvención: 4.000.000 euros / 120.000 (UGR)



**Modelos físico-matemáticos y análisis de los datos de la misión espacial PLANCK (ESA)**  
P05-FQM-792

Entidad financiadora: Junta de Andalucía. Proyectos de excelencia.

Entidad participante: Universidad de Granada

Duración: 01-01-2006 hasta 01-09-2010

Investigador responsable: Eduardo Battaner

Tipo de participación: Investigador

Cuantía de la subvención: 75.000 euros

### C.3. Docencia y gestión

Estas son algunas de las tareas relacionadas con docencia y divulgación en las que he participado durante los **últimos 10 años**:

- He estado involucrada en la docencia de las siguientes **asignaturas de Licenciatura y Grado**: Astrofísica Galáctica, Introducción a la Astrofísica, Cosmología, Fundamentos de Astrofísica, Física II y Física General.
- He participado en más de 10 **Proyectos de Innovación Docente** subvencionados, siendo coordinadora en dos ocasiones.
- En al menos 10 **proyectos de divulgación financiados** por distintas entidades: locales (UGR), a nivel nacional (FECYT) y europeas.
- He asistido a 5 **congresos** de temática **docente** y tengo 4 **publicaciones** relacionadas con los mismos.
- He pertenecido a la **Comisión Docente de Físicas** de la UGR durante los últimos 10 años, habiendo desempeñado diversas labores en distintas **subcomisiones**: por ejemplo en la **elaboración del Título**, en la Comisión Permanente, Comisión Académica, Comisión para la elaboración del plan de estudios del Doble Grado de Física y Matemáticas (como coordinadora), etc...
- He sido durante 3 cursos la **coordinadora de alumnos de intercambio**.
- He sido **Coordinadora de los estudios de Física** entre octubre de 2013 y octubre de 2021 en la Universidad de Granada. He liderado el proceso de renovación de la acreditación del Título.
- Desde su creación y hasta octubre de 2021, he sido **Coordinadora del Doble Grado Física y Matemáticas** de la UGR.

### C.4. Contratos, transferencia

*Personas contratadas con cargo de proyectos y contratos I+D+I de los que he sido IP:*

- Mónica Relaño Pastor: 2005-2007, Programa Juan de la Cierva
- Tomás Ruiz Lara: Becas F.P.U. y contrato puente
- Pablo Martín Fernández: Beca F.P.I.
- Adriana de Lorenzo-Cáceres Rodríguez: Contrato de investigación

*Transferencia generadora de valor económico:*

- He participado en 4 proyectos relacionados con la misión espacial PLANCK de especial relevancia en transferencia.

*Transferencia generadora de valor social:*

- He coordinado 6 proyectos de cooperación en Bolivia, siendo la responsable en España.
- Coordino y gesté el proyecto “Física: del átomo al Universo” y “La ciencia vista desde la Física y la Matemática”, que ha sido elegido ininterrumpidamente desde su creación como uno de los proyectos del Campus Científico de Verano CEI BioTic, financiado por la FECYT.

<b>Parte A. DATOS PERSONALES</b>		<b>Fecha del CVA</b>	16/12/2021
Nombre y apellidos	MARTA ANGUIANO MILLÁN		
DNI/NIE/pasaporte		Edad	XX
Núm. identificación del investigador	Researcher ID	HD-6833-2015	
	Código Orcid	0000-0003-0238-4434	

### A.1. Situación profesional actual

Organismo	Universidad de Granada		
Dpto./Centro	Física Atómica, Molecular y Nuclear		
Dirección	Granada, Andalucía, España		
Teléfono	958240029	Correo electrónico	manguí@ugr.es
Categoría profesional	Profesor titular de universidad	Fecha inicio	2009
Espec. cód. UNESCO	220719 Estructura Nuclear		
Palabras clave	Nuclear structure, Medical Physics		

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

Licenciatura/Grado/Doctorado	Universidad	Año
Licenciada en Físicas	Granada	1995
Doctora en Ciencias Físicas	Autónoma de Madrid	2000

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

Indicador	Medida
Índice H	17.0
Número de citas	1673.0
Publicaciones	73.0
Sexenios de investigación	4.0
Tesis dirigidas en los últimos 10 años	1.0
Fecha del último sexenio	01/01/2021

## Parte B. RESUMEN LIBRE DEL CURRÍCULUM

Obtuve la licenciatura en Física por la Universidad de Granada en junio de 1995, en la especialidad de "Física Teórica". Al año siguiente me incorporé al Departamento de Física Teórica de la Universidad Autónoma de Madrid para realizar mi tesis doctoral en el grupo del Prof. J.L. Egido. Comencé a trabajar en temas relacionados con Estructura Nuclear, en particular modelos más allá del campo medio que incluyen restauración de la simetría del número de partículas en el modelo HFB con interacciones nucleares tipo Gogny. En el año 2000, después de finalizar mi tesis doctoral, obtuve una beca postdoctoral en el Departamento de Física de la Università di Salento (Italia) para trabajar con el profesor Giampaolo Co' durante dos años. Durante dicha estancia, trabajé en temas relacionados con Estructura Nuclear, dispersión de sondas electrodébiles por núcleos. En el año 2004, después de haber realizado otra estancia postdoctoral en el Instituto de Física Aplicada (CSIC, Madrid) desde febrero de 2003 hasta agosto de 2004, me trasladé a la Universidad de Granada gracias a un contrato de reincorporación de investigadores por cinco años, pasando a ser Profesora Titular de Universidad en el año 2009. Desde que me incorporé a la Universidad de Granada, mi investigación se ha centrado principalmente en dos campos: Física Nuclear Teórica y Física Médica. Respecto al primero, colaboro principalmente con el Dr. A.M. Lallena (Univ. Granada), con el Dr. G. Co' (Univ. Salento, Italy), con la Dr. M. Grasso (IN2P3, Orsay, France), L.M. Robledo (Univ. Autón. Madrid). En los últimos años, hemos desarrollado un modelo Hartree-Fock+RPA usando una interacción efectiva nucleón-nucleón de alcance finito que incluye también términos tensoriales. Hemos calculado estados excitados nucleares de una manera completamente autoconsistente, estudiando además el efecto de las contribuciones tensoriales sobre dichos estados. También hemos extendido el modelo para incluir el tratamiento del continuo (CRPA) y hemos considerado efectos de apareamiento y deformación en HF+BCS usando la misma interacción y hemos propuesto diferentes parametrizaciones para el término tensorial. En Física Médica, he estado involucrada en algunos problemas relacionados con el transporte de radiación en medios materiales y he dirigido una tesis en el campo de la dosimetría de rayos X. En general, los problemas que he analizado tienen que ver con la aplicación de técnicas Monte Carlo para algunos problemas específicos de interés clínico. Junto con el Prof. Antonio M. Lallena, colaboramos con el Departamento de Electrónica de la Universidad de Granada (Dr. M.A. Carvajal y A.J. Palma) en el desarrollo de sistemas dosimétricos basados en tecnología MOSFETs. Colaboramos también con radiofísicos que trabajan en diferentes hospitales de Granada y Málaga. En los últimos años, en colaboración con W. González (Univ. Málaga) hemos



propuesto un modelo de fuentes de fotones para el cabezal del acelerador en modo fotones y otro relacionado también con la contaminación electrónica del haz. En el año 2018, realicé una estancia de tres meses de investigación en el grupo del Dr. Paganetti en el Massachusetts General Hospital (MGH Boston, USA), experto en el campo de la protonterapia, gracias a una beca de la Fundación Fulbright. Desde entonces, nuestro grupo a comenzado a analizar diferentes aspectos de interés en el campo de la dosimetría de haces de protones y establecido colaboraciones con Dr. Llorens Brualla, Wulff and (W, Essen, Germany) y Dr. Yolanda Prezado (Instituto Curie, París).

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

### C.1. Publicaciones

1. L.I. Ramos García, J. F. Pérez-Azorín, **M. Anguiano** and A.M. Lallena, *Monte Carlo calculation of charge collection efficiencies in ionization chambers*. Phys. Med. Biol. 66 (2021) 045011.
2. G. Co', M. Anguiano, A.M. Lallena, *Nuclear structure uncertainties in coherent elastic neutrino-nucleus scattering*. Journal of Cosmology and Astroparticle Physics 04 (2020)044, pp. 1-26
3. R. N. Bernard, N. Pillet, L.M. Robledo, **M. Anguiano**., *Description of the asymmetric to symmetric fission transition in the neutron-deficient thorium isotopes: Role of the tensor force*. Phys. Rev. C 101 (2020) 044615-1-22.
4. G. Co', **M. Anguiano**, A.M. Lallena, *Shell closure at N=34 and the <sup>48</sup>Si nucleus*, Int. Journ. Mod. Phys. E28 (2019) 1950054.
5. **M. Anguiano**, A.M. Lallena, R. Bernard and G. Co', *Neutron gas and pairing*. Phys. Rev. C99 (2019) , 034302.
6. F. Martínez-Martí, M.S. Martínez-García, M.A. Carvajal, A.J. Palma, **M. Anguiano**, A.M. Lallena, *Fractal behavior of the trajectories of the foot centers of pressure during pregnancy*, Biomed. Phys. Eng. Express 5 (2019) 025007.
7. G. Co', **M. Anguiano**, V. De Donno and A.M. Lallena, *Matter distribution and spin-orbit force in spherical nuclei*. Phys. Rev. C97 (2018) 034313.
8. G. Co', V. De Donno, **M. Anguiano** and A.M. Lallena, *Pairing in spherical-nuclei: Quasiparticle random-phase approximation calculations with the Gogny interaction*. Phys. Rev. C95 (2017), 054329.
9. W. González, **M. Anguiano** and A.M. Lallena, *Performance of a virtual source model for stereotactic radiosurgery with a dynamic micro-multileaf collimator*. Biomed. Phys. Eng. Express. (2017) 3, 065008.
10. G. Co', V. De Donno, **M. Anguiano** and A.M. Lallena, *Self-consistent continuum random-phase approximation with finite-range interactions for charge-exchange excitations*. Phys. Rev. C93 (2016), 034320.
11. R.N. Bernard and **M. Anguiano**, *Interplay between tensor force and deformation in even-even nuclei*. Nucl. Phys. A953 (2016), 32.
12. **M. Anguiano**, R.N. Bernard, A.M. Lallena, G. Co' and V. De Donno, *Interplay between pairing and tensor effects in the N=82 even-even isotone chain*. Nuc. Phys. A955 (2016), 181.
13. **M. Anguiano**, A.M. Lallena, G. Co', V. De Donno, M. Grasso, R.N. Bernard, *Gogny interactions with tensor terms*. Eur. Phys. J. A52 (2016) 183.
14. G. Co', V. De Donno, M. Anguiano and A.M. Lallena, 2016, *Continuum Random Phase Approximation with finite-range interactions*. Eur. Phys. J. A52, 145.
15. W. González, **M. Anguiano** and A.M. Lallena, 2015, *A source model for the electron contamination of clinical linac heads in photon mode*, Biomed. Phys. Eng. Express 1, 025202.
16. W. González, I.-B. García, **M. Anguiano** and A.M. Lallena, 2015, *A general photon source model for clinical linac heads in photon mode*. Radiat. Phys. Chem. 117, 140.
17. G. Co', V. De Donno, **M. Anguiano**, R.N. Bernard and A.M. Lallena, 2015, *Electric quadrupole and magnetic dipole moments of odd nuclei near the magic ones in a self-consistent approach*. Phys. Rev. C92, 024314.
18. M. Grasso and **M. Anguiano**, 2015, *Neutron 2p and 1f spin-orbit splittings in <sup>40</sup>Ca, <sup>36</sup>S and <sup>34</sup>Si N=20 isotones, Tensor-induced and pure spin-orbit effects*. Phys. Rev. C92 (2015), 054316.
19. V. De Donno, G. Co', **M. Anguiano** and A.M. Lallena, *Charge-exchange excitations with finite-range interactions including tensor terms*, Phys. Rev. C90 (2014), 024326-1-14.
20. **M. Anguiano**, A.M. Lallena, G. Co' and V. De Donno, *A study of self-consistent Hartree-Fock plus Bardeen-Cooper-Schrieffer calculations with finite-range interactions*. J. Phys. G: Nucl. Part. Phys. 41 (2014), 025102.
21. U. Chica, **M. Anguiano**, M. Vilches and A.M. Lallena, *Quality indexes based on water measurements for low and medium energy x-ray beams: A theoretical study with PENELOPE*. Med. Phys. 41 (2014) 012101.
22. V. De Donno, G. Co', **M. Anguiano** and A.M. Lallena, *Coulomb and spin-orbit interactions in random-phase approximation calculations*, Phys. Rev. C89 (2014) 014309-1-11.

23. M. Grasso and **M. Anguiano**, *Tensor parameters in Skyrme and Gogny effective interactions: Trends from a ground-state-focused study*, Phys. Rev. C88 (2013), 054328-1-16.
24. U. Chica, M. Anguiano and A.M. Lallena, *On the behaviour of  $f_{cQ}$  factors with quality indexes for medium energy x-ray beams: A Monte Carlo study with PENELOPE*. Radiat. Phys. Chem. 90 (2013) 73.
25. G. Co', V. De Donno, **M. Anguiano** and A.M. Lallena, *Pygmy and giant electric dipole responses of medium-heavy nuclei in a self-consistent random phase approximation approach with finite-range interaction*, Phys. Rev. C87 (2013) 034305-1-10.
26. **M. Anguiano**, M. Grasso, G. Co', V. De Donno and A.M. Lallena, *Tensor and tensor-isospin terms in the effective Gogny interaction*, Phys. Rev. C86 (2012) 054302.
27. G. Co', V. De Donno, **M. Anguiano** and A.M. Lallena, *Nuclear proton and neutron distributions in the detection of weak interacting massive particles*, Journ. Cosm. Astr.Phys.11 (2012) 10.
28. M.T. Blázquez, **M. Anguiano** et al., *On the length of stabilograms: A study performed with detrended fluctuation analysis*, Physica A 391 (2012) 4933.
29. G. Co', V. De Donno, **M. Anguiano** and A.M. Lallena, *Magnetic excitations in nuclei with neutrón excess*, Phys. Rev. C85 (2012) 034323.
30. G. Co', V. De Donno, P. Finelli, M. Grasso, **M. Anguiano** et al., *Mean-field calculations of the ground states of exotic nuclei*, Phys. Rev. C85 (2012) 024322.
31. V. De Donno, **M. Anguiano**, G. Co' and A.M. Lallena, *Self-consistent continuum random-phase approximation calculations of  $^4\text{He}$  electromagnetic responses*, Phys. Rev. C84 (2011) 037306.
32. **M. Anguiano**, G. Co', V. De Donno and A.M. Lallena, *Tensor effective interaction in self-consistent random-phase approximation calculations*, Phys. Rev. C83 (2011) 064306.
33. V. De Donno, G. Co', **M. Anguiano** and A.M. Lallena, *Self-consistent continuum random-phase approximation calculations with finite-range interactions*, Phys. Rev. C83 (2011) 044324.
34. U. Chica, G. Flórez, **M. Anguiano** and A. M. Lallena, *A simple analytical expression to calculate the backscatter factor for low energy X-ray beams*, Physica Medica 27 (2011) 75.

## C.2. Proyectos

1. Referencia: PID2019-104888GB-I00. Título: *Dosimetría física de protones y estructura nuclear*. Entidad financiadora: Ministerio de Ciencia e Innovación. Convocatoria: Plan Nacional I+D+i 2019. Investigador principal: Dra. **Marta Anguiano Millán (IP1)** y Dr. Miguel Ángel Carvajal Rodríguez (IP2). Institución: Universidad de Granada. Duración: Desde 01/06/2020 hasta 31/05/2023. Cantidad total: 117370,00 €.
2. Referencia: P18-RT-2327. Título: *Dosimetría física de haces clínicos de protones*. Entidad financiadora: Junta de Andalucía. Convocatoria: Proyectos I+D+i Junta de Andalucía 2018. Investigador Principal: Dra. **Marta Anguiano Millán (IP1)** y Dr. Miguel Ángel Carvajal Rodríguez (IP2). Institución: Universidad de Granada. Duración: Desde 01/01/2020 hasta 31/12/2022. Cantidad total: 119800,00 €.
3. Referencia: 857558. Título: *Enhancement of scientific excellence and innovation potential in electronic instrumentation for ionising radiation environments*: ELICSIR. Entidad financiadora: European Union. Convocatoria: H2020-WIDESPREAD-2018-03, Topic WIDESPREAD-03-2018 Twinning. Coordinador del Proyecto en España: Alberto J. Palma (UGR). Participación: investigadora. Duración: Desde 01/09/2019 hasta 28/02/2023. Cantidad total: 791,812.5 €. Financiación (UGR): 138,750 €.
4. Referencia: PI-0505-2017. Título: *Desarrollo de un sistema de dosimetría in vivo para radioterapia basado en fotodiodos y fototransistores comerciales*. Entidad financiadora: Consejería de Salud, Junta de Andalucía. Investigador Principal.: Damián Guirado Llorente. Participación: investigadora. Duración: Desde 01/01/2018 hasta 31/12/2020. Cantidad total: 34140,68 €.
5. Referencia: B-TIC-468-UGR18. Título: *Sistema integral inalámbrico de dosimetría para radioterapia*. Entidad financiadora: Junta de Andalucía. Convocatoria: FEDER, Universidad de Granada. RETOS (Salud, cambio demográfico y bienestar social). Investigadores principales: Dr. Miguel A. Carvajal (IP1) and **Dra. Marta Anguiano Millán (IP2)**. Duración: Desde 01/01/2020 hasta 31/12/2021. Cantidad total: 29400,00 €.
6. Referencia: FPA2015-67694-P. Título: *Desarrollos para Física Nuclear Fundamental y Aplicaciones*. Entidad financiadora: Ministerio de Economía y Competitividad (MINECO). Convocatoria: Plan Nacional I+D+i 2015. Investigadores principales: Dr. Daniel Rodríguez Rubiales (IP1) y **Dra. Marta Anguiano Millán (IP2)**. Institución: Universidad de Granada. Duración: Desde 01/01/2016 hasta 31/12/2019. Cantidad total: 176400,00 €
7. Referencia: FPA2012-31993. Título: *Dosimetría física y estructura nuclear*. Entidad financiadora: Ministerio de Economía y Competitividad (MINECO). Convocatoria: Plan Nacional I+D+i 2012.

Investigadora principal: **Dra. Marta Anguiano Millán**. Institución: Universidad de Granada. Duración: Desde 01/01/2013 hasta 31/12/2015. Cantidad total: 31590,00 €

- Referencia: FPA2009-14091-C02-02. Título: *Simulación Monte Carlo del transporte de radiación: Física, métodos numéricos y aplicaciones*. Entidad financiadora: Ministerio de Economía y Competitividad (MINECO). Convocatoria: Plan Nacional I+D+i 2009. Investigadora principal: **Dra. Marta Anguiano Millán**. Institución: Universidad de Granada. Duración: Desde 01/01/2010 hasta 31/31/2012. Cantidad total: 98010,00 €
- Referencia: P09-FQM-5341. Título: *Intercomparación de sistemas de dosimetría in vivo en radioterapia*. Caracterización y puesta en marcha de un nuevo sistema basado en MOSFET. Entidad financiadora: Consejería de Innovación y Ciencia (Junta de Andalucía). Convocatoria: Proyectos de excelencia 2009. Investigador principal: Dr. Antonio M. Lallena Rojo. Participación: investigadora. Institución: Universidad de Granada. Duración: Desde 01/01/2010 hasta 30/06/2014. Cantidad total: 510.995,68 €

### C.3. Contratos, méritos tecnológicos o de transferencia

- Referencia: IPT-300000-2010-3. Título: *PRECISION: Investigaciones en tecnologías de tratamiento guiado por imagen y simulación para una práctica en radioterapia segura*. Entidad financiadora: Ministerio de Ciencia e Innovación. Convocatoria: Ayudas al Subprograma INNPACTO 2010. Investigador principal: Mr. Carlos Illana. Institución: GMV Aerospace and Defense S.A.. Responsable en UGR: Dr. Antonio M. Lallena. Participación: Investigadora. Duración: Desde 07/01/2010 to 31/12/2013. Cantidad total: 621.327,00€ (193.127,00€ para UGR).
- Referencia: P11-FQM-8229 (Proyecto Motriz). Título: *Innovación en la radioterapia dirigida del cáncer mediante técnicas de captura de neutrones de baja energía y otras estrategias basadas en nanoestructuras*. Entidad financiadora: Junta de Andalucía. Convocatoria: Proyectos de excelencia 2011. Investigador principal: J.I. Porras. Participación: investigadora. Duración: Desde 27/03/2013 hasta 26/03/2017. Cantidad total: 239.680,00 €.

### C.4. Patentes

### C.5. Congresos

- Charla invitada en la "First Gogny Conference", en Bruyères le Chatel (Paris). Título: "Gogny interactions with tensor terms". 8-11 Diciembre 2015.
- Charla invitada en la conferencia "Landau Fermi liquid theory in nuclear and many body systems", ECT\* Trento (Mayo 2017).
- Charla invitada en la conferencia "Recent advances on proton-neutron pairing and quasiparticle correlations in nuclei". ESNT Saclay. 2-5 Septiembre 2019.

### C.6. Tesis Doctorales dirigidas

- "ESTUDIO DEL FORMALISMO PARA LA DETERMINACION DE LA DOSIS ABSORBIDA EN AGUA PARA HACER DE RAYOS X DE ENERGÍAS BAJAS Y MEDIAS". Enero 2010. Autor: Uriel Chica Villegas. Directores de tesis: Antonio M. Lallena y M. Anguiano.

### C.7. Otros méritos

- Fellowship in the Salvador de Madariaga (Fulbright program) para realizar una estancia en the Massachusetts General Hospital (Harvard Medical School) con el Dr. Paganetti. Desde el 1 de julio hasta el 30 de septiembre de 2018).
- Evaluador en la Agencia Nacional de Evaluación y Prospectiva para Proyectos de Investigación. Desde 2014.
- Miembro de la Comisión Técnica (Physics Area, FYA) en la Convocatoria de Proyectos de I+D+i 2020 (Ministerio de Ciencia e Innovación).
- Evaluador de proyectos en la agencia europea (PRACE). Desde 2017.
- Miembro del comité editorial de la "Revista Española de Física Médica". 2010-2014.
- Profesor del Módulo 1 en los Cursos de Baeza: "Fundamentos de Física Médica" (UNIA). Desde el curso 2020-21.

CV Date	13/12/2021
---------	------------

### Part A. PERSONAL INFORMATION

First Name	FRANCISCO		
Family Name	GARZON LOPEZ		
Sex	Male	Date of Birth	XXXXXX
ID number Social Security, Passport	XXXXXX		
URL Web			
Email Address	fgl@iac.es		
Open Researcher and Contributor ID (ORCID)	0000-0002-0971-5024		

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

Period	Job Title / Name of Employer / Country
1990 - 2015	Titular de Universidad / Universidad de La Laguna
2011 -	DIRECTOR DPTO.ASTROFISICA / Universidad de La Laguna
1987 -	Ayudante L.R.U. / Universidad de La Laguna
1984 -	Profesor Ayudante / Universidad de La Laguna
1983 -	Encargado de Curso / Universidad de La Laguna
1982 -	Becario / Instituto de Astrofísica de Canarias

### A.3. Education

Degree/Master/PhD	University / Country	Year
Astrofísica	Universidad de La Laguna	1987
Licenciado en Ciencias Físicas Especialidad Astrofísica	Universidad Complutense de Madrid	1981

### Part B. CV SUMMARY

I joined the Galactic Morphology and Structure group of the IAC, that I am now coordinating, in January 1982 as a graduate student. Since that date, my working lines in this area of semi-empirical research of the galactic structure from IR mapping have been made by a mixture of development advanced NIR instrumentation, with which sounding the hidden Galaxy, and the construction of models to interpret surveys of selected areas of the Galactic Plane and bulge. Starting with the single channel photometer available at the Observatorio del Teide, we built first the 7-channel IR photometer, with which we surveyed a large fraction of the Galactic plane and bulge within the reach of the Canarian observatories. The Two Micron Galactic Survey (TMGS) catalogue resulting from this project constituted the most sensitive NIR map of the inner Galaxy of its epoch. One of the most striking result of the TMGS was the first detection of the stellar Galactic bar. Along the years, in this line of research, we joined the DENIS project an European counterpart of the all sky survey 2MASS; we built the CAIN NIR camera a common user instrument at the Carlos Sánchez telescope, with which we built the TCS-CAIN catalogue; and we have accomplished several spectroscopic follow-up studies of selected samples from our own catalogues and other large area NIR surveys.

We were founder members of the Gaia Spanish Network and are part of GREAT (Gaia Research for European Astronomy Training) since its inception, a pan-European scientific research infrastructure aimed at facilitating the full exploitation of the Gaia mission, at European level. We are making an intense use of the first results of the Gaia mission, concentrating mainly on the galactic kinematics and dynamics from the measurements of radial speeds, parallaxes and own movements.

In 1988 I was nominated as PI of the Spanish participation in the ISO satellite, which focused on the design, construction, testing and calibration of the double grating infrared spectrometer ISOPHOT S, cryogenically cooled, which constituted the first Spanish participation in

instrumentation for ESA astronomical missions. The PHT-S was a big success, as it was the whole ISO mission, and the Spanish astronomical community was largely benefited for this direct participation in the satellite. Following my recommendations, two members of the IAC were hired as part of the team that controlled the operation of the PHOT instrument at ESAC.

In July 2000 I took the PI position of the EMIR instrument. This was an ambitious macro project, still running, designed to equip the Gran Telescopio de Canarias (GTC), a 10m class telescope, with a NIR multi-object spectrograph and camera. EMIR has had its first light in 2016 and after a long commissioning phase, it serves as a workhorse common user instrument at the GTC. During the course of the project, I supervised two PhD theses whose topics were closely related with the instrument development and exploitation.

I am the coordinator of the IAC participation in OPTICON (Optical Infrared Coordination Network for Astronomy) since 2003. As such, I have participated in several European projects. OPTICON is being funded by the European Union within FP6, FP7 and H2020 framework programs. Recently, we have been awarded with a new EU project, the Opticon-Radionet Pilot project, in which two large European astronomical communities, namely visible and infrared astronomers and radioastronomers, joined together to develop common infrastructures and research lines.

Since 2010, I am coordinating the IAC participation in the MIRADAS instrument for the GTC (PI Prof. S. Eikenberry, UFlorida). I am co-IP of the MIRADAS science group.

In short my metrics are as follows: 234 papers cited in the ADS: 126 refereed and 108 non-refereed. Total number of citations: 3987. H number of 27. Doctoral Theses supervised: 9. Sexenios de investigación (research): 6 (maximum allowed). Quinquenios docentes (teaching): 5 (maximum allowed). European projects: 5. National projects: 19 as IP, 5 as researcher. Regional projects: 2 as IP

Memberships: first Scientific Advisory Committee of GRANTECAN, 1997 to 2000. Scientific Advisory Committee of the Instituts d'Estudis Espacials de Catalunya (IEEC), 2003 to 2005. GREAT-ITN (Gaia Research for European Astronomy Training - International Training Network): GREAT ITN Supervisory Board (GSB), GREAT ITN Executive Steering Committee (GES), GREAT ITN Training Committee (GTC). Education and Research Commissions of the IAC in various periods. Head of the Department of Astrophysics at University of La Laguna, Head of the High Education Division of IAC, 2011 to 2013. Opticon Board of Directors and Executive Committee, 2014-.

Relevant positions of my grad. students: Antonio Cabrera, GTC head of Astronomy; Carlos González, senior researcher IoA (Cambridge); Martín López-Corredoira, senior researcher (investigador titular) IAC. Nieves Castro, GTC support astronomer.

## Part C. RELEVANT ACCOMPLISHMENTS

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

AC: corresponding author. (n° x / n° y): position / total authors. If applicable, indicate the number of citations

- 1 Scientific paper.** {L{'o}pez-Corredoira}, M.; {Garz{'o}n}, F.; {Wang}, H. -F.; {Sylos Labini}, F.; {Nagy}, R.; {Chrob{'a}kov{'a}}, {v{Z}}.; {Chang}, J.; {Villarroel}, B. 2020. Gaia-DR2 extended kinematical maps. II. Dynamics in the Galactic disk explaining radial and vertical velocities *Astronomy & Astrophysics*. 634, pp.A66-A66.

- 2 **Scientific paper.** {L{'o}pez-Corredoira}, M.; {Lee}, Y. -W.; {Garz{'o}n}, F.; {Lim}, D.2019. Distribution of red clump stars does not support the X-shaped Galactic bulge *Astronomy & Astrophysics.* 627, pp.A3-A3.
- 3 **Scientific paper.** Pello, R.; Hudelot, P.; Laporte, N.; et al; Hayes, M.2018. The WIRCam Ultra Deep Survey (WUDS) I. Survey overview and UV luminosity functions at  $z \geq 5$  and  $z \geq 6$  *Astronomy & Astrophysics.* 620, pp.A51.
- 4 **Scientific paper.** {Pello}, R.; {Hudelot}, P.; {Laporte}, N.; et al; {Hayes}, M.2018. VizieR Online Data Catalog: WIRCam Ultra Deep Survey photometric catalogs (Pello+, 2018) *VizieR Online Data Catalog.* pp.J/A+A/620/A51-J/A+A/620/A51.
- 5 **Scientific paper.** Madonna, S.; Bautista, M.; Dinerstein, H. L.; et al; Garzón, F.2018. Neutron-capture Elements in Planetary Nebulae: First Detections of Near-infrared [Te III] and [Br V] Emission Lines *Astrophysical Journal.* 861, pp.L8-L8.
- 6 **Scientific paper.** {Sabater}, Josep; {Torres}, Santiago; {Garz{'o}n}, Francisco; {G{'o}mez}, Jos{'e} M.2018. Roadmap search based motion planning for MIRADAS probe arms *Journal of Astronomical Telescopes, Instruments, and Systems.* 4, pp.034001-034001.
- 7 **Scientific paper.** {Bianco}, A.; {Bernstein}, R.; {de Ugarte Postigo}, A.; {Garzon}, F.; {Holland}, W.; {Manescau}, A.; {Navarro}, R.; {Riva}, M.2018. Report on the Workshop "Dispersing Elements for Astronomy: New Trends and Possibilities" *The Messenger.* 172, pp.40-41.
- 8 **Scientific paper.** López-Corredoira, M.; Allende Prieto, C.; Garzón, F.; Wang, H.; Liu, C.; Deng, L.2018. Disk stars in the Milky Way detected beyond 25 kpc from its center *Astronomy & Astrophysics.* 612, pp.L8-L8.
- 9 **Scientific paper.** López-Corredoira, M.; Abedi, H.; Garzón, F.; Figueras, F.2014. Vertical velocities from proper motions of red clump giants *Astronomy & Astrophysics.* 572, pp.A101-A101.
- 10 **Scientific paper.** Compère, P.; López-Corredoira, M.; Garzón, F.2014. Three-dimensional decomposition of galaxies with bulge and long bar *Astronomy & Astrophysics.* 571, pp.A98-A98.
- 11 **Scientific paper.** Garzón, F.; López-Corredoira, M.2014. Dynamical evolution of two associated galactic bars *Astronomische Nachrichten.* 335, pp.865-865.
- 12 **Scientific paper.** González-Fernández, C.; Asensio Ramos, A.; Garzón, F.; Cabrera-Lavers, A.; Hammersley, P.L.2014. Infrared Extinction in the Inner Milky Way through Red Clump Giants *The Astrophysical Journal.* 782, pp.86. ISSN 0004-637X.
- 13 **Scientific paper.** {Gilmore}, G.; {Randich}, S.; {Asplund}, M.; et al; Survey Team}, {Gaia-ESO. 2012. The Gaia-ESO Public Spectroscopic Survey *The Messenger.* 147, pp.25-31.
- 14 **Scientific paper.** {Gilmore}, G.; {Randich}, S.; {Asplund}, M.; et al; al., et. 2012. The Gaia-ESO Public Spectroscopic Survey *The Messenger.* 147, pp.25-31.
- 15 **Scientific paper.** Núñez, M.; Gago, F.; Garzón, F.; et al; and Castro, N.2012. EMIR high-dynamic range readout modes *Libro Proc. of SPIE.* 8453.
- 16 **Scientific paper.** Insausti, M.; Garzón, F.; Madrigal, R.; and Fimia, A.2012. Tests of VPHGs in the NIR for use at cryogenic temperatures *Libro Proc. of SPIE.* 8450.
- 17 **Scientific book or monograph.** {Mediavilla}, Evencio; {Mu{'n}oz}, Jose A.; {Garz{'o}n}, Francisco; {Mahoney}, Terence J.2016. *Astrophysical Applications of Gravitational Lensing*

## C.2. Conferences and meetings

- 1 First results of the GOYA survey: low-mass star-forming galaxies at different redshifts with the MOS mode of EMIR. Reunión Científica de la SEA 2020. SEA. 2020.
- 2 Rectification and Wavelength Calibration of EMIR Spectroscopic Data with Python. *Astronomical Data Analysis Software and Systems XXVIII.* 2018. United States of America.
- 3 First results of EMIR at the GTC. Status and Short Term Plan. XIII Scientific Meeting of the Spanish Astronomical Society. 2018.
- 4 Integration of the Data Reduction Pipeline of EMIR During Its Commissioning. *Astronomical Data Analysis Software and Systems XXVI ASP Conference Series.* 2016.

- 5 Sánchez, B.; Acosta, J.; Álvarez, L.C.; Bringas, V.; Cardiel, N.; Corrales, A.; Cuevas, S.; Chapa, O.; Díaz, J.J.; Eikenberry, S.S.; Eliche-Moral, M.C.; Espejo, C.; Flores, R.; Garzón, F.; Hammersley, P.; Keiman, C.; Lara, G.; López, J.A.; López, P.; Lucero, D.; Moreno, H.; Pascual, S.; Patrón, J.; Prieto, A.; Rodríguez, A.; Uribe, J.; Watson, A.. FRIDA: the AO Second generation Instrument for GTC, Status Report. Revista Mexicana de Astronomía y Astrofísica Conference Series. 2013. Participatory - oral communication.
- 6 Eikenberry, S.S.; Bennett, J.G.; Chinn, B.; Donoso, H.V.; Eikenberry, S.A.; Etedgui, E.; Fletcher, A.; Frommeyer, R.; Garner, A.; Herlevich, M.; Lasso, N.; Miller, P.; Mullin, S.; Murphey, C.; Raines, S.N.; Packham, C.; Schofield, S.; Stelter, R.D.; Varosi, F.; Vega, C.; Warner, C.; Garzón, F.; Rosich, J.; Gomez, J.M.; Sabater, J.; Vilar, C.; Torra, J.; Gallego, J.; Cardiel, N.; Eliche, C.; Pascual, S.; Ballester, O.; Illa, J.M.; Jimenez, J.; Cardiel-Sas, L.; Galipienzo, J.; Carrera, M.A.; Hammersley, P.; Cuevas, S.. MIRADAS for the Gran Telescopio Canarias: system overview. Society of Photo-Optical Instrumentation Engineers (SPIE) Conference Series. 2012. Participatory - oral communication.
- 7 (p.o.firma): Pelló, R.; Garzón, F.; Balcells, M.; Boone, F.; Cardiel, N.; Cuby, J. G.; Gallego, J.; Guzmán, R.; Hayes, M.; Hudelot, P.; Kneib, J.-P.; Laporte, N.; Le Borgne, J. F.; Mellier, Y.; Prieto, M.; Richard, J.; Schaerer, D.; and Tresse, L.. Extragalactic science with EMIR-GTC. SF2A-2011: Proceedings of the Annual meeting of the French Society of Astronomy and Astrophysics. 2011.

### C.3. Research projects and contracts

- 1 **Project.** Optical Infrared Coordination Network for Astronomy (H2020-INFRAIA-2020-1, contract 101004719). European Union. Jean-Gabriel Cuby. (Instituto de Astrofísica de Canarias). 01/03/2021-31/12/2023. 15.000.000 €.
- 2 **Project.** EXPLOTACION CIENTIFICA DE LOS ESPECTROGRAFOS INFRARROJOS EMIR Y MIRADAS EN EL GTC (PGC2018-102249-B-I00). Ministerio de Ciencia e Innovación y Universidades. Francisco Garzón López. (Instituto de Astrofísica de Canarias). 01/01/2019-31/12/2021. 48.400 €.
- 3 **Project.** Optical Infrared Coordination Network for Astronomy (H2020-INFRAIA-2016-2017, contract 730890). European Union. Gerard Gilmore. (Instituto de Astrofísica de Canarias). 01/01/2017-31/12/2020. 10.000.000 €.
- 4 **Project.** Puesta a punto y mejoras de EMIR en el GTC. Agencia Canaria de Investigación, Innovación y Sociedad de la Información. Francisco Garzón López. (Instituto de Astrofísica de Canarias). 01/09/2017-30/09/2019. 70.000 €.
- 5 **Project.** EMIR, FASE EXPLOTACION CIENTIFICA (AYA2015-66506-P). Ministerio de Economía y Competitividad. Francisco Garzón López. (Instituto de Astrofísica de Canarias). 01/01/2016-31/12/2018. 130.438 €.
- 6 **Project.** EMIR: VERIFICACION, COMISIONADO Y PRIMERA LUZ. MINECO (AYA2012-33211). Francisco Garzón López. (Instituto de Astrofísica de Canarias). 01/01/2013-31/12/2015. 334.620 €.
- 7 **Project.** Optical-Infrrared Coordination Network for Astronomy. OPTICON (FP7-226604). European Union. Gerry Gilmore. (Instituto de Astrofísica de Canarias). 2011-2014. 15.000.000 €.

<b>Parte A. DATOS PERSONALES</b>		<b>Fecha del CVA</b>	01/02/2022
Nombre y apellidos	José Antonio Muñoz Lozano		
DNI/NIE/pasaporte	XXXXXXXXXX	Edad	
	Open Researcher and Contributor ID (ORCID**)	0000-0001-9833-2959	
	SCOPUS Author ID(*)		
	WoS Researcher ID (*)		

(\*) *Recomendable*

(\*\*) *Obligatorio*

### A.1. Situación profesional actual

Organismo	Universidad de Valencia		
Dpto./Centro	Departamento de Astronomía y Astrofísica		
Dirección	Dr. Moliner 50, 46100 Burjassot, Valencia		
Teléfono	963543360	correo electrónico	<a href="mailto:jmunoz@uv.es">jmunoz@uv.es</a>
Categoría profesional	Catedrático de Universidad	Fecha inicio	14-11-2017
Palabras clave	cosmología, lentes gravitatorias, quásares, galaxias		
Palabras clave inglés	cosmology, gravitational lenses, quasars, galaxies		

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

Licenciatura/Grado/Doctorado	Universidad	Año
Doctor en Ciencias Físicas	Universidad de Valencia	1995
Licenciado en Ciencias Físicas	Universidad de Valencia	1989

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

**4 sexenios** de investigación (último concedido en 2016).

**101 publicaciones** en revistas **internacionales** de primer nivel con **referee** donde se destaca:

- **3983 citas**
- **4 artículos con más de 200 citas** y **8 artículos con más de 100 citas**
- Índice de Hirsch **h=36**

**2 tesis doctorales** dirigidas y **otra** en curso.

**Investigador Principal** ininterrumpidamente desde el año 2003 de **9 proyectos** financiados por organismos nacionales e internacionales relacionados con las lentes gravitatorias y sus aplicaciones a las Astrofísica y la Cosmología.

Se ha obtenido tiempo de observación como Investigador Principal en grandes instalaciones telescópicas como el **GTC** o el **Hubble Space Telescope**.

Actualmente mis principales líneas de interés se centran en el estudio del modelo cosmológico, la estructura galáctica (materia oscura) y la estructura no resuelta de los quásares, haciendo uso de las lentes gravitatorias y el microlensing.





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

1.- Investigación

En el año 1995 obtengo el doctorado en Ciencias Físicas en la Universidad de Valencia.

La etapa post-doctoral se desarrolla en el Harvard-Smithsonian Center for Astrophysics (1996-1999) y en el Instituto de Astrofísica de Canarias (2000-2002). En ambas instituciones se establecieron estrechos vínculos de investigación que perduran en la actualidad.

Me incorporo a la Universidad de Valencia el 1 de agosto de 2002 como contratado Ramón y Cajal, a partir del 8 de febrero de 2006 como Profesor Titular de Universidad y desde el 14 de noviembre de 2017 como Catedrático de Universidad (acreditado al cuerpo de Catedráticos de Universidad desde el 5 de marzo de 2013). Actualmente 5 quinquenios y 4 sexenios reconocidos.

Como resultado de mi actividad investigadora, principalmente en el área de Astrofísica Extragaláctica y Cosmología, he publicado 101 artículos en revistas internacionales de primer nivel con referee que tienen unas 4.000 citas e índice de Hirsch  $H=36$ .

Investigador Principal de 9 proyectos de investigación (6 del Plan Nacional, 1 Marie Curie Network de la UE, 1 de la Generalitat Valenciana, y 1 de la NASA a través del Space Telescope Science Institute).

2.- Docencia

He impartido docencia durante 22 cursos académicos. 14 cursos a tiempo completo como Catedrático/Profesor Titular de Universidad y 8 cursos a tiempo parcial (3 como Ramón y Cajal, 3 como becario pre-doctoral y 2 como Profesor Asociado). Se destaca la variedad en la docencia impartida cubriendo todos los niveles de responsabilidad, así como la evaluación muy positiva de la actividad docente con una puntuación promedio de 4.13 sobre un máximo de 5.

3.- Gestión.

Director del Observatorio Astronómico de la Universidad de Valencia desde el 1 de septiembre de 2020.

Director del Departamento de Astronomía y Astrofísica de la Universidad de Valencia desde el 15 de diciembre de 2011 hasta el 3 de julio de 2015.

Secretario del Departamento de Astronomía y Astrofísica de la Universidad de Valencia desde el 11 de septiembre de 2007 hasta el 14 de diciembre de 2011.

Investigador Principal, de manera ininterrumpida desde el año 2003, de proyectos de investigación financiados con fondos europeos, nacionales y autonómicos.

Participación en múltiples comités de evaluación, por ejemplo: de la ANEP, del programa Ramón y Cajal y Juan de La Cierva, de selección de proyectos del Plan Nacional, del Comité de Asignación de tiempos de los Observatorios de Canarias, etc.



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

### C.1. Publicaciones (veanse instrucciones)

Desde el 1 de enero de 2011 he publicado **47 artículos** en revistas internacionales del primer cuartil (38 ApJ, 4 A&A, 3 ApJL y 2 MNRAS) que han obtenido **1219 citas**, y editado **un libro en Cambridge University Press** sobre la temática de las lentes gravitatorias.

De acuerdo con las instrucciones se listan solo 10 publicaciones:

- [1] Limits on the Mass and Abundance of Primordial Black Holes from Quasar Gravitational Microlensing  
**The Astrophysical Journal**, 2017, 836, L18  
Mediavilla, E., J. Jiménez-Vicente, **J. A. Muñoz**, H. Vives-Arias, and J. Calderón-Infante
- [2] Peculiar Transverse Velocities of Galaxies from Quasar Microlensing. Tentative Estimate of the Peculiar Velocity Dispersion at  $z \sim 0.5$   
**The Astrophysical Journal**, 2016, 832, 46  
Mediavilla, E., J. Jiménez-Vicente, **J. A. Muñoz**, and E. Battaner
- [3] Observations of the Lensed Quasar Q2237+0305 with CanariCam at GTC  
**The Astrophysical Journal**, 2016, 831, 43  
Vives-Arias, H., **J. A. Muñoz**, C. S. Kochanek, E. Mediavilla, and J. Jiménez-Vicente
- [4] Structure of the Accretion Disk in the Lensed Quasar Q2237+0305 from Multi-epoch and Multi-wavelength Narrowband Photometry  
**The Astrophysical Journal**, 2016, 817, 155  
**J. A. Muñoz**, H. Vives-Arias, A. M. Mosquera, J. Jiménez-Vicente, C. S. Kochanek, and E. Mediavilla
- [5] Resolving the Innermost Region of the Accretion Disk of the Lensed Quasar Q2237+0305 through Gravitational Microlensing  
**The Astrophysical Journal**, 2015, 814, L26  
Mediavilla, E., J. Jiménez-vicente, **J. A. Muñoz**, and T. Mediavilla
- [6] Statistics of Microlensing Caustic Crossings in Q 2237+0305: Peculiar Velocity of the Lens Galaxy and Accretion Disk Size  
**The Astrophysical Journal**, 2015, 798, 138  
Mediavilla, E., J. Jimenez-Vicente, **J. A. Muñoz**, T. Mediavilla, and O. Ariza
- [7] A Robust Determination of the Size of Quasar Accretion Disks Using Gravitational Microlensing  
**The Astrophysical Journal**, 2012, 751, 106  
Jiménez-Vicente, J., E. Mediavilla, **J. A. Muñoz**, and C. S. Kochanek
- [8] A Study of Gravitational Lens Chromaticity with the Hubble Space Telescope  
**The Astrophysical Journal**, 2011, 742, 67  
**J. A. Muñoz**, E. Mediavilla, C. S. Kochanek, E. E. Falco, and A. M. Mosquera
- [9] The Structure of the Accretion Disk in the Lensed Quasar SBS 0909+532  
**The Astrophysical Journal**, 2011, 730, 16  
E. Mediavilla, **J. A. Muñoz**, C. S. Kochanek, E. Guerras, J. Acosta-Pulido, E. Falco, V. Motta, S. Arribas, A. Manchado, and A. Mosquera
- [10] A Study of Gravitational Lens Chromaticity Using Ground-based Narrowband Photometry  
**The Astrophysical Journal**, 2011, 728, 145  
A. M., Mosquera, **J. A. Muñoz**, E. Mediavilla, and C. S. Kochanek



## C.2. Proyectos

- [1] Lentes gravitatorias: una herramienta para la cosmología y la astrofísica  
Proyecto I+D+i Ministerio de Ciencia e Innovación  
Referencia: PID2020-118687GB-C32  
Sep. 2021--Ago. 2025  
Investigador Principal: **José Antonio Muñoz Lozano**
- [2] Lentes gravitatorias: una herramienta para la cosmología y la astrofísica  
Plan Nacional de Astronomía y Astrofísica del Ministerio de Economía y Competitividad  
Referencia: AYA2016-79014-C3-3-P  
Dic. 2016--Jun. 2021  
Investigador Principal: **José Antonio Muñoz Lozano**
- [3] Lentes gravitatorias: una herramienta para la cosmología y la astrofísica  
Plan Nacional de Astronomía y Astrofísica del Ministerio de Economía y Competitividad  
Referencia: AYA2013-47744-C3-3-P  
Ene. 2014--Dic. 2016  
Investigador Principal: **José Antonio Muñoz Lozano**
- [4] Lentes gravitatorias: una herramienta para la cosmología y la astrofísica  
Plan Nacional de Astronomía y Astrofísica del Ministerio de Educación y Ciencia  
Referencia: AYA2010-21741-C03-02  
Ene. 2011--Dic. 2014  
Investigador Principal: **José Antonio Muñoz Lozano**
- [5] Lentes gravitatorias: una herramienta para la cosmología y la astrofísica  
Plan Nacional de Astronomía y Astrofísica del Ministerio de Educación y Ciencia  
Referencia: AYA2007-67342-C03-03  
Oct. 2007--Sep. 2010  
Investigador Principal: **José Antonio Muñoz Lozano**
- [6] Astrophysics Network for Galaxy Lensing Studies (ANGLES)  
MARIE CURIE Research Training Network 2004-2008  
Contrato número: MRTN-CT-2004-505183  
Investigador Principal (solo nodo español): **José Antonio Muñoz Lozano**
- [7] Lentes gravitatorias: una herramienta para la cosmología y la astrofísica  
Ayuda complementaria para proyectos de I+D+i 2006. Generalitat Valenciana.  
Referencia: ACOMP06/236  
Investigador Principal: **José Antonio Muñoz Lozano**
- [8] Lentes gravitatorias: una herramienta para la cosmología y la astrofísica  
Plan Nacional de Astronomía y Astrofísica del Ministerio de Educación y Ciencia  
Referencia: AYA2004-08243-C03-03  
Ene. 2005 --Dic. 2007  
Investigador Principal: **José Antonio Muñoz Lozano**
- [9] A Survey of Extinction Curves to Redshift  $z=1$ .  
Project provided by NASA through grant number GO-9896 from the Space Telescope Science Institute, which is operated by the Association of Universities for Research in Astronomy, Inc. 2003.  
Investigador Principal: **José Antonio Muñoz Lozano**



## CURRICULUM VITAE (CVA)

<b>Fecha del CVA</b>	Diciembre 2021
----------------------	----------------

### Parte A. DATOS PERSONALES

Nombre	Santiago		
Apellidos	Arribas Mocoroa		
Dirección email	arribas@cab.inta-csic.es	URL Web	N/A
Open Researcher and Contributor ID (ORCID)	F-9277-2015	<a href="https://orcid.org/0000-0001-7997-1640">0000-0001-7997-1640</a>	

#### A.1. Situación profesional actual

Puesto	Profesor de Investigación		
Fecha inicio	21/07/2008		
Organismo/ Institución	Consejo Superior de Investigaciones Científicas		
Centro / Departamento	Centro de Astrobiología / Departamento de Astrofísica		
País	España	Teléfono	+34 91 587 2990
Palabras clave	Astrofísica Extragaláctica, Formación y Evolución de Galaxias, Física Estelar, Instrumentación Astronómica, Espectroscopía de Campo Integral		

#### A.2. Situación profesional anterior

Periodo	Puesto/ Institución/ País / Motivo interrupción
2006 - 2008	Investigador Científico del CSIC / IAC – IEM/ España
2000 - 2006	Astrónomo / Agencia Espacial Europea (ESA)– <i>Space Telescope Science Institute (STScI)</i> / Estados Unidos
1990 - 2000	Científico Titular del CSIC / IAC / España

#### A.3. Formación Académica

Grado/Master/Tesis	Universidad/País	Año
Doctor en Astrofísica	Universidad de la Laguna / España	1987
Grado	Instituto de Óptica (CSIC)- UCM	1982
Licenciado C. Físicas	Universidad Complutense de Madrid	1981

### Parte B. RESUMEN DEL CV

#### B.1 Aportaciones científicas, la financiación obtenida, las responsabilidades científicas ejercidas, y colaboraciones internacionales y el liderazgo

En el periodo 2011-2021, Santiago Arribas ha publicado 48 artículos científicos, todos ellos en revistas internacionales con árbitro del primer cuartil de calidad (Q1). Estos artículos han recibido 1500 citas y, en su mayor parte, son trabajos relativos a galaxias locales con formación estelar intensa (i.e. *luminous and ultraluminous infrared galaxies*), así como estudios preparatorios para los proyectos que se llevarán a cabo a distancias cosmológicas con el telescopio espacial James Webb y con el telescopio extremadamente grande (ELT) de la ESO. Ha sido investigador principal de 8 proyectos y contratos (varios europeos), obteniendo una financiación superior a 2 Meuros (ver C3 y C4). En ese periodo ha dirigido la investigación de un grupo de 4 doctorandos y 7 investigadores postdoctorales en el Centro de Astrobiología, y ha participado en numerosos trabajos de colaboración internacional.



Destaca su papel de liderazgo en uno de los grandes programas GTO del JWST (*Galaxy Assembly IFS – 273h*), así como su participación en los grandes cartografiados que se llevarán a cabo durante los primeros años de operación científica con este telescopio.

Tiene 6 *sexenios de investigación* valorados positivamente.

## **B.2 Aportaciones a la sociedad, actividades de desarrollo tecnológico, colaboración con la industria y divulgación.**

Ha participado de forma activa en los siguientes proyectos de desarrollo tecnológico:

- Telescopio Espacial James Webb (JWST) (IAC, STScI, CSIC, CAB; 1998-actualidad): Co-autor de la propuesta a ESA de participación europea en el JWST. Miembro del equipo conjunto NASA-ESA-CSA encargado de proponer los instrumentos para el JWST. Forma parte de varios equipos de trabajo, comités, y paneles de revisión de ESA y NASA. Destaca su participación en el equipo de espectrógrafo infrarrojo NIRSpec durante la fase de definición y, posteriormente, durante el periodo de desarrollo y preparación de su explotación científica como parte de su equipo científico (NIST, *NIRSpec Science Team*). Ha sido también miembro del JWST *Science Working Group*, e IP de varios proyectos del Plan Nacional del Espacio relativos al JWST, así como de un contrato con la Agencia Espacial Europea. Participa también en el equipo de validación científica del instrumento NIRSpec (*Readiness Team*), que se llevará a cabo después de las pruebas de verificación en órbita (*commissioning*).

- Instrumento HARMONI para el telescopio extremadamente grande (ELT) (2007-actualidad): Proponente (Co-I) y miembro del equipo científico de HARMONI, un espectrógrafo infrarrojo de campo integral, aprobado como instrumento de primera luz para el ELT. Durante la fase de definición, Investigador Principal y coordinador del proyecto del Plan Nacional de Astronomía y Astrofísica: 'Participación Española en el instrumento HARMONI para el ELT'. Como parte de esta actividad, se han realizado numerosos contratos industriales con empresas nacionales del sector aeroespacial (e.g. SENER, AVS).

También se han llevado a cabo numerosas actividades de divulgación relativas a estos proyectos, con visitas a colegios, notas de prensa, entrevistas, y conferencias públicas.

## **B3. Formación de jóvenes investigadores, constitución de equipos de investigación**

Durante la última década ha (co-)dirigido las tesis doctorales de Dr. Javier Piqueras López (UCM, 2014, *Cum Laude*), Dra. Enrica Bellocchi (UAM, 2014, *Cum Laude*), Dra. Sara Cazzoli (UAM, 2016, *Cum Laude*). Ha co-dirigido también la tesis de Alejandro Crespo Gómez, depositada en la comisión de doctorado el 3 de diciembre de 2021, cuya lectura se llevará a cabo a principios de 2022.

Ha formado el grupo de investigación en el CAB en torno a las actividades asociadas al instrumento NIRSpec del telescopio espacial James Webb. Este grupo está actualmente compuesto por 2 investigadores de plantilla (Santiago Arribas, Pablo Pérez-González), y 2 investigadores postdoctorales (Bruno Rodríguez, Michele Perna). En el pasado, los investigadores Fabián Rosales-Ortega y Thomas Martinsson formaron parte del mismo, así como 2 estudiantes de doctorado asociadas a la red europea "ELIXIR" (ITN, FP7) (Enrica Bellocchi, Sara Cazzoli).

Asimismo los siguientes ingenieros e investigadores han estado, o están en este momento, asociados al proyecto HARMONI/ELT en el CAB: Javier Moreno Ventas, Carlos Sánchez, Ismael Martínez, Javier Piqueras, Alberto Estrada, Heribert Argelaguet, Cecilia Martínez.

Los investigadores Cristina Catalán y Antonio Hernán Caballero, han formado también parte su equipo de investigación, en tareas asociadas al un gran programa observacional con el instrumento MUSE del *Very Large Telescope* de la ESO (IP: S. Arribas).

## **Reconocimientos concedidos por:**

- **Proyecto del NGST** (posteriormente JWST), por su participación en el *Ad-Hoc Science Working Group*, equipo encargado de recomendar los instrumentos y el programa científico central del JWST (año 2000).
- **Director STScI**, por su trabajo analizando el funcionamiento del HST en el infrarrojo en modo 2 giróscopos, tras conocerse la cancelación de la Misión de Servicio 4 (2006).
- **Director de NASA**, por su participación en el equipo que evaluó el funcionamiento del HST en modo 2 giróscopos. Este nuevo modo de operación permitió alargar la vida del HST (2006).
- **Presidente de AURA** (*Association of Universities for the Research in Astronomy*), “por su contribución a los objetivos de AURA y a la Astronomía”. (Team award FY06)

## **Parte C. LISTADO DE APORTACIONES MÁS RELEVANTES (últimos 10 años)-**

### **C.1. Publicaciones en libros y revistas con peer review (selección entre 48 artículos Q1)**

- **Arribas, S.**, Colina, L., Bellocchi, E., Maiolino, R., Villar-Martin, M  
*Ionized gas outflows and global kinematics of low-z luminous star forming galaxies*  
Astronomy & Astrophysics, 568, A14, 2014 (149 citas)
- Maiolino, R., Russell, H.R., Fabian, A.C., Carniani, S., Gallagher, R., Cazzoli, S., **Arribas, S.**, Belfiore, F., Bellocchi, E., Colina, L. G. Cresci, W. Ishibashi, A. Marconi, F. Mannucci, E. Oliva, E. Sturm  
*Star formation in a galactic outflow*  
Nature, Volume 544, Issue 7649, pp. 202-206, 2017 (114 citas)
- Bellocchi, E., **Arribas, S.**, Colina, L., Miralles-Caballero, D.  
*VLT/VIMOS integral field spectroscopy of luminous and ultraluminous infrared galaxies: 2D kinematic properties*  
Astronomy & Astrophysics, Volume 557, id.A59, 64 pp. , 2013 (68 citas)
- Villar-Martin, M.; **Arribas, S.**; Emonts, B.; Humphrey, A.; Tadhunter, C.; Bessiere, P.; Cabrera Lavers, A.; Ramos Almeida, C.;  
*Ionized outflows in luminous type 2 AGNs at  $z < 0.6$ : no evidence for significant impact on the host galaxies*  
Monthly Notices of the Royal Astronomical Society, 460, 1, p.130, 2016 (52 citas)

### **C.2. Congresos (selección de conferencias invitadas)**

- “Observing the distant Universe with the Integral Field Unit of JWST/NIRSpec” en el congreso: “Exploring the Universe with JWST”, 12-16 October, 2015 ESTEC, Noordwijk, Netherlands <https://sci.esa.int/web/jwst/-/55582-exploring-the-universe-with-jwst---49th-eslab-symposium>
- “Observations of U/LIRG-like systems with HARMONI” en el congreso: “Early Science with E-ELT: Spectroscopy with HARMONI”, Oxford University, Museum of Natural History, June 29th - July 3rd, 2015 <http://harmoni2015.physics.ox.ac.uk/>
- “JWST Integral Field Spectroscopy of Galaxies: Practical items for proposal preparation (mainly) for the high-z case”. European Week of Astronomy and Space Science (EWASS), 26-30 June, 2017 , Prague, República Checa <https://eas.unige.ch/EWASS2017>
- “The JWST NIRSpec GTO Galaxy Assembly IFS program” European Week of Astronomy and Space Science (EWASS), 3-6, April, 2018. Liverpool, United Kingdom <https://eas.unige.ch/EWASS2018/program.jsp>
- “The JWST/NIRSpec GTO Extragalactic programme” en la conferencia: “European Astronomical Society Annual Meeting ” June 28th - July 2nd, 2021. Leiden (virtual)

### **C.3. Proyectos o líneas de investigación en los que ha participado (sólo como PI)**

- Título: Participación Española en el Telescopio espacial James Webb: Actividades previas al lanzamiento, caracterización en órbita y preparación de programas de tiempo garantizado  
Investigador principal: 1: Santiago Arribas Mocoroa, IP-2: Álvaro Labiano Ortega  
Referencia: PID2019-106280GB-100. Entidad financiadora: AEI  
Duración: 01/06/2020 – 31/05/2022  
Financiación recibida: 221.723 euros
- Título: Spanish Participation in the James Webb Space Telescope (JWST): Pre-launch and on-orbit commissioning activities, and guaranteed time science exploitation  
Investigador principal: 1: Santiago Arribas Mocoroa, IP-2: Luis Colina Robledo  
Referencia: ESP2017-83197P. Entidad financiadora: MINECO  
Duración: 01/01/2018 – 31/12/2019  
Financiación recibida: 369.000 euros
- Título: Spanish Participation in the James Webb Space Telescope: Pre-Launch Activities, and Guarantee Time Scientific Exploitation  
Investigador principal 1: Santiago Arribas Mocoroa, IP-2: Luis Colina Robledo  
Referencia: ESP2015-68964. Entidad financiadora: MICINN  
Duración: 01/01/2016 – 31/12/2017  
Financiación recibida: 278.663 euros
- Título: Participación Española en el Instrumento HARMONI del E-ELT (European Extremely Large Telescope)  
Investigador principal: Santiago Arribas Mocoroa  
Referencia: PNAYA2012-39408-C02-0. Entidad financiadora: MICINN  
Duración: 01/01/2012 – 31/12/2016  
Financiación recibida: 160.000 euros
- Título: Early Universe Exploration with JWST – NIRSpec (ELIXIR)  
Investigador principal (nodo-CSIC): Santiago Arribas Mocoroa.  
Referencia: PEOPLE-INT/0424. Entidad financiadora: European Commission  
Duración: 01/01/2008 – 31/12/2012  
Financiación recibida: 339.816 euros

### **C.4. Participación en actividades de transferencia de tecnología/conocimiento y explotación de resultados**

En el contexto de los proyectos JWST/NIRspec y ELT/HARMONI ha sido responsable de los siguientes contratos:

- Título: NIRSpec Calibration and Commissioning Support Tasks – IFS activities  
Investigador Principal: Santiago Arribas Mocoroa  
Referencia: ESA RFP/3-15967/19/NL/TFD. Entidad financiadora: European Space Agency  
Duración: 01/06/2019 – 31/12/2021 \*  
Financiación recibida: 173.346 euros \*  
\* en el momento de escribir la propuesta se está negociando una extensión del mismo
- Título: HARMONI instrument and the preliminary design of the associated LTAO system on the European Extremely Large Telescope  
Investigador Principal: Santiago Arribas Mocoroa  
Referencias: N°64365/ESO/15/66976/JCS, CSIC-Ref: 20165094, ID:162420  
Entidad financiadora: European Southern Observatory (ESO)  
Duración: 01/09/2015 – 28/02/2028  
Financiación recibida (a noviembre- 2021) : 462.000 euros
- Título: Letter of agreement for HARMONI interim study for the European Extremely Large Telescope (2 contratos)  
Investigador Principal: Santiago Arribas Mocoroa  
Referencias : N°51291/ESO/13/54852/HNE, CSIC-Ref: 20160276 / 20145233  
Entidad financiadora: Universidad de Oxford  
Duración: 10/07/2013 – 18/05/2015  
Financiación recibida: 15.500 euros

**Parte A. DATOS PERSONALES**

Fecha del CVA

31/1/2022

Nombre y apellidos	María Rosario González Férez		
DNI/NIE/pasaporte	XXXXXXXXXX	Edad	XXXXXX
Núm. identificación del investigador	Researcher ID	A-2421-2009	
	Código Orcid	0000-0002-8871-116X	

**A.1. Situación profesional actual**

Organismo	Universidad de Granada		
Dpto./Centro	Dpto Física Atómica Molecular y Nuclear & Inst Carlos I Física T&C		
Dirección	Facultad de Ciencias, Avda. Fuentenueva SN		
Teléfono	958243220	correo electrónico	<a href="mailto:rogonzal@ugr.es">rogonzal@ugr.es</a>
Categoría profesional	Catedrática de Universidad	Fecha inicio	28/12/2021
Espec. cód. UNESCO	220699 (Átomos y moléculas ultrafrías en campos externos)		
Palabras clave	Campos electromagnéticos, orientación, alienación, moléculas Rydberg, átomos ultrafríos y moléculas frías y ultrafrías		

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

Licenciatura/Grado/Doctorado	Universidad	Año
Licenciada en Ciencias Físicas	Universidad de Granada	1996
Doctora en Ciencias Físicas	Universidad de Granada	2001

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

Sexenios de investigación: 4 concedidos. Último sexenio concedido: 2015-2021.  
 5 tesis doctorales dirigidas (2008, 2010, 2013, 2018, 2020).  
 Número Publicaciones 65, 19 en D1, 47 en Q1 & 51 en T1 de WOS, 22 en 2015-2021.  
 Citas: 1125 (Web of Science). Media de citas por año en 2010-2020: 85  
 Media de citas por artículo: 15.6 (Web of Science). H-index: 21 (Web of Science)

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

Doctora en Ciencias Físicas por la Universidad de Granada (2001). Desde 2008 es profesora titular de la Universidad de Granada en el Dpto. de Física Atómica, Molecular y Nuclear, donde se incorporó en el 2004 con un contrato de investigación del programa de Retorno de Investigadores a Centros de Investigación Andaluces, tras hacer una estancia postdoctoral (2001-2004) en la Universität Heidelberg (Alemania) financiada por la Fundación Alexander von Humboldt.

Sus trabajos científicos se dedican a investigar como controlar y manipular la dinámica y estructura de moléculas y átomos Rydberg usando campos electromagnéticos. Sus estudios sobre la orientación de moléculas en una combinación de campos han mostrado que este proceso es noadiabático y ha obtenido las condiciones experimentales necesarias para alcanzar la adiabaticidad. Ha demostrado que la formación de moléculas ultrafrías por fotoasociación o magnetoasociación se puede optimizar usando un campo láser noresonante. Para sistemas Rydberg, ha explorado la dinámica de estos átomos en una red óptica y la estructura de moléculas Rydberg formadas por un átomo Rydberg y un molécula diatómica. En la actualidad, está centrada en el estudio de la dinámica rotacional de moléculas complejas en campos externos y de la estructura de distintas moléculas Rydberg, sus propiedades físicas, y condiciones necesarias para producirlas en el laboratorio.

Su amplia producción científica está recogida en unos 56 artículos de investigación en revistas científicas de gran prestigio internacional (Phys. Rev. Lett., New J. Physics, J. Chem. Phys., Phys. Chem. Chem. Phys., Phys. Rev. A). Además, han sido presentados en numerosos congresos internacionales muchas veces por invitación; entre los que cabe destacar: Annual Meeting of the Division of Atomic, Molecular, and Optical Physics (DAMOP) of the American Physical Society 2008 y 2016, Optical Society of America's (OSA's) 92nd Annual Meeting, ICOLS 2013: The 21st International Conference on Laser Spectroscopy,



EGAS (European Group on Atomic Systems) 2014 y Cold and Controlled Molecules and Ions Conference 2014. Ha dirigido tres tesis doctorales.

En el 2013 recibe "The Mildred Dresselhaus Award for Young Scientists 2013" de "The Hamburg Center for Ultrafast Imaging (CUI)" de la Universidad de Hamburgo, por sus trabajos de investigación en moléculas en campos externos y moléculas ultrafrías.

A lo largo de su trayectoria científica ha adquirido una amplia experiencia en gestión académica y científica. Es coordinadora del Máster en Física y Matemáticas de la Universidad de Granada desde 2012. Es investigadora principal de un proyecto I+D+i del MINECO, y lo fue del nodo en Granada de la Marie-Curie Initial Training Network COHERENCE de la Unión Europea, y de un proyecto de Acciones Integradas con Alemania. Ha coorganizado tres escuelas de verano sobre Quantum Matter (2011, 2013 y 2015), un congreso y tres workshops todos ellos de ámbito internacional. Forma parte del comité científico de la serie de congresos Cold and Controlled Molecules and Ions, del congreso de la red COHERENCE (Durham, 2015), y Conference on Lasers and Electro-Optics Europe (CLEO/Europe) & European Quantum Electronics Conference (EQEC) (Munich, 2017). Ejerce como Referee de varias revistas: New J. Phys., Frontiers in Phys. Chem. Chem. Phys., Chem. Rev, Phys. Rev A. Ha participado en la comisión de la ANEP para las Ayudas Formación Posdoctoral 2013 y Ramón y Cajal 2014 en el área de Físicas y Ciencias del Espacio.

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

### C.1. Publicaciones

Selección de 36 artículos que he publicado durante 2010-2020:

- **R. González-Férez**, M. Iñarrea, J.P. Salas & P. Schmelcher, *Nonlinear dynamics and energy transfer for two rotating dipoles in an external field: A complete dimensional analysis*, Communications in Nonlinear Science and Numerical Simulation **82**, 105049 (2020)
- A. Crubellier, **R. González-Férez**, C.P. Koch, & E. Luc-Koenig (2019), *Controlling ultracold p-wave collisions with nonresonant light: Predictions of an asymptotic model*, Phys. Rev. A **99**, 032710, (3 citations WOS).
- N. Sandor, **R. González-Férez**, P.S. Julienne, & G. Pupillo, *Rydberg optical Feshbach resonances in cold gases*, Physical Review A **96**, 032719 (2017). (9 citations WOS).
- A. Crubellier, **R. González-Férez**, C.P. Koch, & E. Luc-Koenig, *Controlling the s-wave scattering length with nonresonant light: Predictions of an asymptotic model*, Physical Review A **95**, 023405 (2017). (4 citations WOS).
- S. Trippel, T. Mullins, N.L.M. Müller, J.S. Kienitz, **R. González-Férez** & J. Küpper, *Two-State Wave Packet for Strong Field-Free Molecular Orientation*, Physical Review Letters **114**, 103003 (2015). (24 citations WOS).
- **R. González-Férez**, H.R. Sadeghpour & P. Schmelcher, *Rotational hybridization, and control of alignment and orientation in triatomic ultralong-range Rydberg molecules*, New Journal Physics **17**, 013021 (2015). (9 citations WOS).
- M. Tomza, **R. González-Férez**, C.P. Koch, & R. Moszynski, *Controlling magnetic Feshbach resonances in polar open-shell molecules with non-resonant light*, Physical Review Letters **112**, 113201 (2014). (26 citations WOS).
- S. Trippel, T. Mullins, N.L.M. Müller, J.S. Kienitz, J.J. Omiste, H. Stapelfeldt, **R. González-Férez**, & J. Küpper, *Strongly driven quantum pendulum of the carbonyl sulfide molecule*, Physical Review A **89**, 051401(R) (2014). (26 citations WOS).
- **R. González-Férez** & C.P. Koch, *Enhancing photoassociation rates by nonresonant-light control of shape resonances*, Physical Review A **86**, 063420 (2012) (24 citations WOS).
- J.H. Nielsen, H. Stapelfeldt, J. Küpper, B. Friedrich, J.J. Omiste & **R. González-Férez**, *Making the Best of Mixed-Field Orientation of Polar Molecules: A Recipe for Achieving Adiabatic Dynamics in an Electrostatic Field Combined with Laser Pulses*, Physical Review Letters **108**, 193001 (2012). (44 citations WOS).

## C.2. Proyectos

- Nolinealidad, Control e Incertidumbre Cuánticas. Project FIS2017-89349-P, Ministerio de Economía y Competitividad (Spain). PI: **Dr. R. González-Férez**. Duration: 2018 – 2020.
- Control de Sistemas Cuánticos. Project FIS2014-54497-P, Ministerio de Economía y Competitividad (Spain). PI: **Dr. R. González-Férez**. Duration: 2015 – 2017.
- Teoría de la Aproximación, Funciones Especiales y Modelos Matemáticos: de la Teoría a las Aplicaciones Oftalmológicas. Excellence Research Project P11-FQM-7276, Junta de Andalucía (Spain). PI: Prof. A. Martínez-Finkelshtein. Duration: 30/04/2013-29/04/2017
- COHERENCE-Cooperativity in Highly Excited Rydberg Ensembles - Control and Entanglement. Project n. 265031 FP7-PEOPLE-2010-ITN, Marie Curie Actions Initial Training Networks, European Union. PI Universidad de Granada: **Dr. R. González-Férez**, PI: Prof. M. Weidemüller (Universität Heidelberg). Duration: 09/1/2011 – 08/31/2015
- Física de la Información, Sistemas Ultrafríos y Nolinealidad. Aplicaciones Multidisciplinares. Project FIS2011-24540, Ministerio de Ciencia e Innovación (Spain). PI: Prof. J. Sánchez-Dehesa. Duration: 2012 - 2014
- Moléculas ultrafrías en campos electromagnéticos externos, Project PYR-2010-16. Campus of International Excellence CEI BioTIC GENIL (CEB09-0010), Universidad de Granada. PI: **Dr. R. González-Férez**. Duration: 01/01/2011 – 12/31/2011

## C.3. Contratos

## C.4. Patentes

## C.5 Tesis Doctorales dirigidas

- Pablo Sánchez Moreno (FPU), 2-18-2008, *Medidas de información de funciones especiales y sistemas mecano-cuánticos, y dinámica molecular en campos eléctricos homogéneos dependientes del tiempo*. Supervisores: J. S. Dehesa, **R. González-Férez** and R.J. Yáñez
- Beatriz Olmos Sánchez (FPU), 3-22-2010, *Information measures of quantum system and Collective Rydberg excitations of an atomic gas confined in a ring lattice*. Supervisores: J. S. Dehesa, **R. González-Férez** and I. Lesanovsky
- Juan J. Omiste Romero (FPU), 15-7-2013, *Interaction of rotationally cold molecules with external fields*. Supervisora: **R. González-Férez**
- Javier Aguilera Rodríguez (beca EU ITN COHERENCE), 12-1-2018, *Ultralong-range Rydberg Molecules*. Supervisora: **R. González-Férez**
- Linda V. Thesing (University of Hamburg, Hamburg, Germany), 2-21-2020, *Alignment and orientation of complex molecules*. Supervisores: **R. González-Férez** and J. Küpper

## C.6 Charlas y Seminarios Invitados

Durante los últimos 10 años, he impartido 35 charlas invitadas en congresos y workshops internacionales de Física Atómica y Molecular, y más de 25 seminarios en centros de investigación y universidades. Un selección de ellos es:

- International Meeting on Atomic and Molecular Physics and Chemistry 2011, Rennes (France), July 2011.
- The 21st International Conference on Laser Spectroscopy, Berkeley (USA), June 2013.
- European Group on Atomic Systems (EGAS) conference, Lille (France), July 2014.
- Cold and Controlled Molecules and Ions Conference, Monte Verita (Switzerland), Sep. 2014.
- XXIX International Conference on Photonic, Electronic, and Atomic Collisions (ICPEAC), Toledo (Spain), July 2015.
- 47th Annual Meeting of the Division of Atomic, Molecular, and Optical Physics - DAMOP 2016, Providence (USA), June 2016.
- 11th Congress on Electronic Structure: Principles and Applications (ESPA 2018), Toledo (Spain), July 2018.

- 10th International Meeting on Photodynamics and Related Aspects, Cartagena, (Colombia), September 2018.
- 10th Congress of the International Society of Theoretical Chemical Physics (ISTCP-X) Tromsø (Norway), July 2019.
- Discussion Leader, GRC Quantum Control of Light and Matter, Newport (USA), Aug. 2019.

## C.7 Organization of Workshops and Conferences

- Special Functions, Information Theory and Mathematical Physics. An interdisciplinary conference in honor of Prof. J. S. Dehesa's 60th birthday 9/17-19/2007, Granada
- Interdisciplinary Workshop on Nonlinear Schrödinger Equations and Applications: Modeling, Mathematical Analysis, Computation & Experiment, 10/8-10/2011, Granada
- Cold and Ultracold Molecules Workshop, 11/4-6/2013, Granada
- YEA meeting and Idea Factory, 9/8-9/2014, Granada
- Ultracold Rydberg Physics Workshop, 9/10-12/2014, Granada
- Third International Workshop on Ultracold Rydberg Physics, Recife, Brazil, 12/02-05/2018.
- Summer School Series on Quantum Matter 2011, 2013, 2015, 2017 and 2019, Granada

## C.8 Scientific committees

- Miembro del comité Científico de las conferencias Cold and Controlled Molecules and Ions 2012, 2014, 2016, 2018, 2020.
- Miembro del Ultracold Quantum Matter and Quantum Simulation subcommittee of the CLEO/Europe-EQEC 2017 and 2019.
- Chair of the Commission on Atomic, Molecular and Optical Physics (C.15) of the International Union of Pure and Applied Physics (IUPAP) for the term 2022 – 2024.
- Miembro del comité Atomic, Molecular and Optical Physics Division (AMOPD) of the European Physical Society (EPS) since July 2018.
- Miembro del comité European Group of Atomic Systems (EGAS) of the European Physical Society (EPS) since July 2017.
- Chair of the board of European Group of Atomic Systems EGAS since July 2018.

## C.9 Cargos personales en la Universidad de Granada

- Coordinadora Académica en Física y Matemáticas 10/25/2012 to 5/29/2017.
- Miembro de la comisión académica del Programa de doctorado en Física y Matemáticas desde 10-1-2013.
- Miembro de la comisión académica del Grado en Física desde 2018.
- Coordinadora Erasmus del Grado Doble en Física y Matemáticas desde 2018.
- Miembro Consejo de Dirección Instituto Carlos I de Física Teórica y Computacional (IC1)
- Coordinadora del grupo de investigación Física Cuántica y Física Matemática del IC1

## C.10 Comités Editoriales

- Editora Invitada del Journal of Physics B: Atomic, Molecular and Optical Physics, Special Issue on Interacting Rydberg Atoms
- Editora de *IOP SciNotes*.

## C.11 Premios y honores

- Special Mention with Honors in the studies B. Sc. in Physics, Spain, 1996.
- "Award for Excellence" in Ph.D. in Physics (2000-2001). University of Granada.
- Alexander von Humboldt Foundation Postdoctoral Scholarship 04/2002 to 01/2004.
- Fulbright fellowship at Harvard University, 03/2020 to 07/2020
- The Mildred Dresselhaus Award for Young Scientists 2013 (first recipient) of The Hamburg Center for Ultrafast Imaging, Universität Hamburg, Hamburg (Germany).

<b>Parte A. DATOS PERSONALES</b>		<b>Fecha del CVA</b>	02/02/2022
Nombre y apellidos	Minia Manteiga Outeiro		
DNI/NIE/pasaporte		Edad	
Núm. identificación del investigador	Researcher ID	K-9773-2014	
	Código Orcid	0000-0002-7711-5581	

**A.1. Situación profesional actual**

Organismo	Universidade da Coruña		
Dpto./Centro	Ciencias de la Navegación e Ingeniería Marina		
Dirección	Paseo de Ronda 51, 15011 A Coruña		
Teléfono	981167000	correo electrónico	<a href="mailto:minia.manteiga@udc.es">minia.manteiga@udc.es</a>
Categoría profesional	Catedrática de Universidad	Fecha inicio	19-10-2018
Espec. cód. UNESCO	210102, 210110, 210111, 2512		
Palabras clave	Astronomía y Astrofísica: Evolución Estelar, <i>Surveys</i> Astronómicos Big Data en Astronomía, Inteligencia Artificial		

**Puestos previos**

Contrato como Astrofísico Residente del IAC	Instituto Astrofísica de Canarias (IAC). Tenerife	1986-90
Beca FPI postdoctoral en el extranjero.	Istituto di Astrofisica Spaziale. Roma, Italia	1990-1991
Contrato como Especialista en Astrofísica Espacial	Instituto Nacional de Técnica Aeroespacial (INTA). Madrid	1992-1994
Profesora Titular de Universidad. Área Física de la Tierra, Astronomía y Astrofísica	Facultad de Ciencias. Universidad de Vigo	1994-1999
TU y a partir de 2018 Catedrática de Universidad. Área Astronomía y Astrofísica	ETS Náutica y Máquinas. Universidad de A Coruña	2000-
Profesora Visitante. Programa Fulbright	Dept. Física y Astronomía. Johns Hopkins University. Baltimore, EEUU.	2017 (6 meses)
Académica Numeraria	RAGC Real Academia Galega de Ciencias	Marzo 2019 -

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

Licenciatura/Grado/Doctorado	Universidad	Año
Licenciatura en CC. Físicas	La Laguna	1986
Doctorado en Astrofísica	La Laguna/Instituto de Astrofísica de Canarias	1990

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

- Número de sexenios de investigación: 4 Último concedido 2011-2016, con fecha de resolución 19-06-2017
  - WOS: 94 publications with 9939 cites, H-index:23
  - ADS (Astrophysics Data System): 111 publications with 13728 cites. H-index: 25
  - Last Updated: 02/02/2022
  - Total number of publications in the first quartile (Q1): 53
  - Thesis supervised: 5
- Evaluación de la excelencia curricular docente e investigadora (2011-14) Xunta de Galicia: 9 tramos
- Quinquenios docencia: 6.

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

- Desde 1986 a 1989, como Astrofísico Residente en el *Instituto de Astrofísica de Canarias* me inicié en tareas de investigación en el ámbito de la Astrofísica. Mi trabajo de tesis doctoral se centró en el estudio de la población de estrellas dobles del disco de nuestra galaxia y en el problema del origen de las estrellas rezagadas azules (*Blue Stragglers*) con un enfoque

teórico (cálculo de modelos de estructura estelar y de transferencia de masa) y observacional, realizando numerosas campañas de observación en los telescopios del Observatorio del Roque de los Muchachos (la Palma), del Teide (Tenerife) y de San Pedro Mártir (Baja California, México).

- Entre 1990 y 1992, me trasladé al Istituto di Astrofisica Spaziale, en Roma, Italia, con una beca postdoctoral en el extranjero del antiguo Ministerio de Educación y Ciencia (beca FPI). Durante este periodo completé mi formación en el campo de la Evolución Estelar con el grupo de astrofísica teórica del IAS, trabajando en diagramas H-R sintéticos de las agrupaciones estelares más antiguas del halo de nuestra galaxia. Este trabajo nos permitió acotar con gran precisión la edad de la Vía Láctea.
- Entre 1992 y 1994 fui contratada por el Instituto Nacional de Técnica Aeroespacial (INTA) para realizar labores de investigación en Astrofísica Espacial en el LAEFF (Laboratorio de Astrofísica Espacial y Física Fundamental), con sede en la Estación de Satélites de Villafranca del Castillo, Madrid. Participé en el desarrollo del satélite EURD para la medida de la radiación difusa galáctica en el extremo ultravioleta. En este periodo comencé una colaboración con la Dra Paris Pishmish, del Instituto de Astronomía de la UNAM (Méjico) sobre cinemática de galaxias espirales, realizando estancias y periodos de observación telescópicas frecuentes en la UNAM y el INAOE (Puebla, Mx).
- En 1994 empecé mi carrera como docente universitaria como Profesora Titular de Universidad en la Facultad de Ciencias de la Universidad de Vigo, en la que impartí docencia hasta finales de 1998 en la recientemente creada titulación de Ciencias del Mar. Materias: Física y Oceanografía Física.
- En 1999 me trasladé a la Universidad de La Coruña (UdC) como docente en la Escuela Técnica Superior de Náutica y Máquinas. Actualmente soy catedrática de Universidad e Imparto materias relacionadas con la Meteorología y la Oceanografía. He trabajado en diversos aspectos relacionados con la Astrofísica observacional y teórica.
- Actualmente formo parte de un equipo de investigación multidisciplinar con otros docentes de la Facultad de Informática de la UdC. Una de las líneas de investigación de nuestro grupo es aplicar técnicas de Inteligencia Artificial (Redes de Neuronas Artificiales, Algoritmos Genéticos y Sistemas Expertos) al análisis de bases de datos astronómicos. Esta línea de trabajo nos ha llevado a participar en la misión espacial Gaia de la Agencia Espacial Europea, formando parte del consorcio internacional DPAC que ha preparado la misión desde el año 2007 y actualmente procesa sus datos. Gaia es una de las misiones espaciales actuales más importantes de la ESA, y está considerada la misión piedra angular de la astronomía galáctica. El satélite se encuentra en órbita desde el año 2013 realizando un censo de alrededor de dos mil millones de estrellas de nuestra Vía Láctea.
- Mantengo colaboraciones activas con investigadores tanto de instituciones españolas (Instituto de Astrofísica de Canarias, Instituto de Astrofísica de Andalucía, Universidad de Barcelona, Centro de Astrobiología CSIC-INTA) como extranjeras (Universidad Johns Hopkins, MPIA Heidelberg, Observatorio de Niza, Universidad de Guadalajara) y realizo estancias frecuentes en sus centros.
- Dedico parte de mi tiempo a la divulgación de la Astronomía, he sido comisaria de la exposición itinerante “Gaia: Mil millones de ojos para mil millones de estrellas”. En 2013 recibió el premio “Gallega Destacada. 2013” otorgado por el Ayuntamiento de Vigo y Diálogos 90, y en 2019 el premio e-Woman a la trayectoria profesional concedido por Prensa Ibérica y patrocinado por el Ayto a Coruña. En 2017 recibió un doctorado Honoris Causa de la escuela de negocios “European Business Factory” por su dedicación a la difusión de la ciencia.
- En marzo de 2020 fui elegida académica numeraria de la Real Academia Galega de Ciencias, siendo la primera mujer en la sección de Ciencias Físicas, Matemáticas y Computacionales. Desde enero de 2021 soy vicepresidenta de la Sociedad Española de Astronomía (SEA).

### **C.1. Publicaciones más relevantes**

- Gaia Data Release 2. Summary of the contents and survey properties. **Citado 4953 veces.** Por: Brown, A. G. A.; Vallenari, A.; Prusti, T.; et al. Autoría conjunta: Gaia Collaboration. Astronomy & Astrophysics, Volumen: 616, A1 Fecha de publicación: 08/2018
- Gaia Early Data Release 3. Summary of the contents and survey properties. **Citado 81 veces.** Por: Brown, A. G. A.; Vallenari, A.; Prusti, T.; et al. Autoría conjunta: Gaia Collaboration. A&A Vol. 649, A1, 20 pags. May 2021
- The Gaia mission. **Citado 1753 veces.** Por: Prusti, T.; de Bruijne, J. H. J.; Brown, A. G. A.; et al. Autoría conjunta: Gaia Collaboration. Astronomy & Astrophysics, Vol 595, A1. 2016.

- Gaia Data Release 1 Summary of the astrometric, photometric, and survey properties. **Citado 774 veces.** Por: Brown, A. G. A.; Vallenari, A.; Prusti, T.; et ál. Autoría conjunta: Gaia Collaboration. Astronomy & Astrophysics, Volumen: 595, A2 Año de publicación: 2016
- The Gaia astrophysical parameters inference system (Apsis). Pre-launch description. **Citado 94 veces.** Bailer-Jones, C. A. L.; Andrae, R.; Arcay, and 46 coauthors alphabetically ordered, including M. Manteiga. Astronomy & Astrophysics, Vol. 559, A74 11/2013
- Publicaciones sobre Big Data Astronomy más relevantes:**
- A Blended Artificial Intelligence Approach for Spectral Classification of Stars in Massive Astronomical Surveys. Dafonte, Carlos; Rodriguez, Alejandra; Manteiga, Minia; et ál.. ENTROPY Volumen: 22 Número: 5 , N 518 05/2020
- An approach to the analysis of SDSS spectroscopic outliers based on self-organizing maps: designing the outlier analysis software package for the next Gaia survey. Por: Fustes, D.; Manteiga, M.; Dafonte, C.; et ál. Astronomy & Astrophysics, Vol. 559, A7, 2013
- D. Ordóñez, C. Dafonte. M. Manteiga, B. Arcay. "HSC: A Multi-Resolution Clustering Strategy in Self-Organizing Maps applied to astronomical observations." Applied Soft Computing. Vol 12, issue 1, 204-215. 01/ 2012
- D. Ordóñez, C. Dafonte. M. Manteiga, B. Arcay. "Parameterization of RVS synthetic stellar spectra for the ESA Gaia mission: Study of the optimal domain for ANN training". Expert Systems with Applications 37, 1719-1727. 2010
- StarMind: A Fuzzy Logic Knowledge-Based System for the Automated Classification of Stars in the MK System. Por: Manteiga, M.; Carricajo, I.; Rodriguez, A.; et al. The Astronomical Journal, Vol. 137, Num. 2, 2009
- Automated knowledge-based analysis and classification of stellar spectra using fuzzy reasoning. Por: Rodriguez, A; Arcay, B; Dafonte, C; Manteiga, M. et al. Expert Systems with Applications, Vol. 27, Num. 2 Páginas: 237-244 Año de publicación: 2004
- Publicaciones sobre evolución estelar**
- González-Santamaría, I., Manteiga, M., Manchado, A. et al. Wide binaries with Gaia DR2. 2020A&A...644A.173G, 2020
- Phosphorus-rich stars with unusual abundances are challenging theoretical predictions Masseron, Thomas; Garcia-Hernandez, D. A.; Santovena, Raul; Manchado, A.; Zamora, O.; Manteiga, M.; Dafonte, C. NATURE COMMUNICATIONS Volumen: 11 , N1, 3759 08/2020
- Properties of central stars of planetary nebulae with distances in Gaia DR2. Por: González-Santamaría, I., Manteiga, M., Manchado, A., et al. Astronomy & Astrophysics, Volume 630, id.A150, 17 pp. October 2019.
- The central star of NGC 2346 as a clue to binary evolution through the common envelope phase. Gómez-Muñoz, M. A.; Manchado, A.; Bianchi, L, Manteiga, M., Vázquez, R. The Astrophysical Journal. Aceptado para publicación octubre 2019. eprint arXiv:1910.02090
- Aller, A.; Miranda, L. F.; Ulla, A.; Vázquez, R.; Guillén, P. F.; Olgún, L.; Rodríguez-López, C.; Thejll, P.; Oreiro, R.; Manteiga, M.; Pérez, E. "Detection of a multi-shell planetary nebula around the hot subdwarf O-type star 2MASS J19310888+4324577". A&A 552, A25 04/2013
- IRAS 17423-1755 (Hen 3-1475) Revisited: An O-rich High-mass Post-asymptotic Giant Branch Star. Por: Manteiga, M.; Garcia-Hernandez, D. A.; Ulla, A.; et ál. The Astronomical Journal, Vol. 141, Número de artículo: 80, 2011.
- A spectroscopic atlas of post-AGB stars and planetary nebulae selected from the IRAS point source catalogue. **Citado 124 veces.** Por: Suarez, O.; Garcia-Lario, P.; Manchado, A.; Manteiga, M., Ulla, A. and Pottasch, S. Astronomy & Astrophysics, Volumen: 458,1. 2006
- C.2. Proyectos**
- Participación en 17 proyectos de investigación financiados con fondos públicos, 14 de ámbito nacional, y en 9 de ellos como IP y en 7 Acciones Especiales o Redes de Excelencia
- Participación en 3 Acciones COST de la Unión Europea
- Financiación actualmente activa:**
- RTI2018-095076-B-C22. Programa Retos del Ministerio de Ciencia, Innovación y Universidades. Título: " Minería de datos de Gaia para estudiar la Vía Láctea II". Entidades participantes: Universidade da Coruña, Universidade de Vigo Duración: 01/01/2019-31/12/2022. Investigadores responsables: Carlos Dafonte Vázquez y Minia Manteiga. IMPORTE: 242.000 euros
- ED431B 2018/42 – Xunta de Galicia, GAIN. Ayudas para la Consolidación de unidades de investigación. Financiación de Grupos con Potencial Crecimiento. ACSUG. Xunta de Galicia. Responsable del grupo de investigación: C. Dafonte. Importe: 90.000 euros, 2018 y 2019

- EXONET: Red de Excelencia de Exoplanetas. AYA2017-90833-REDT. Investigadora miembro solicitante de la red. Ministerio de Economía, Industria y Competitividad. Importe: 10.000 euros años 2018 y 2019
- EQC2018-005139-P: "Infraestructura para la optimización de recursos de cómputo orientada a proyectos de análisis de datos masivos y secularización de sistemas y redes para el Centro de Investigación en TIC". Entidad financiadora: MICINN/Xunta Galicia. Duración: 25/10/2018 hasta 25/10/2020. IP: Manuel F. Glez Penedo. Investigadora participante. 336.637 €
- COST Action CA-18104: Reveling the Milky Way with Gaia. EU Framework Programme Horizon 2020 Participación como Secondary Proposer. Miembro suplente del Comité de Gestión Español. Periodo 2019-2023.

### **C.3. Contratos**

- Espectrógrafo EURD a bordo de MINISAT1 Tipo de contrato:INTA IIE 700 20 14 Empresa/Administración financiadora: Instituto Nac. De Técnica Aeroespacial. Entidades participantes:INTA, Universidad de California- Berkeley Duración: de 1/01/1994 a 1997 IP: Fernando Gutierrez Pérez (INTA) Investigadores:10 PRECIO TOTAL: 19.900.000 ptas
- Participación en el DPAC ( Data Processing and Analysis Consortium), dentro de la Unidad de coordinación CU8-(Parámetros Astrofísicos) como responsable del paquete de trabajo "Outliers Análisis". Investigador responsable: Anthony Brown (Chair of DPAC). Duración: 2006 hasta 2021. IMPORTE TOTAL DEL PROYECTO: +500 millones de euros.

### **C.4 Patentes**

- SOLICITANTES: C. Dafonte, V. Carneiro, A. Gómez, A. Gómez, F.J. Nóvoa, M. Martínez, D. Fdez., M. Manteiga, A. Landín, R. Santoveña, D. Trabazo. TITULO: J2J: Herramienta para la ayuda a la conversión de código en lenguaje de scripting JCL a lenguaje JSON optimizado en tiempo de compilación. Nº DE ASIENTO REGISTRAL: 03-2018-1402 Nº DE SOLICITUD: C-289-2018. PAÍS DE PRIORIDAD: ESPAÑA FECHA DE PRIORIDAD: 2018 ENTIDAD TITULAR: Q-6550005-J Universidade da Coruña LICENCIA EN EXPLOTACIÓN: 02/11/2017 3.360 € ABanca Corp. Bancaria S.A. (no exclusiva) en Art.83 (8ª y Anexo I)
- SOLICITANTES: C. Dafonte, V. Carneiro, A. Gómez, A. Gómez, F.J. Nóvoa, M. Martínez, D. Fdez., M. Manteiga, A. Landín, R. Santoveña, D. Trabazo. TITULO: C2F. Framework para la ayuda a la conversión de código fuente de lenguajes de programación imperativos Nº DE ASIENTO REGISTRAL: 03-2018-173 Nº DE SOLICITUD: C-479-2017 PAÍS DE PRIORIDAD: ESPAÑA FECHA DE PRIORIDAD: 2017 ENTIDAD TITULAR: Q-6550005-J Universidade da Coruña LICENCIAS EN EXPLOTACIÓN: 16/02/2018 5.014 € ABanca Corp. Bancaria S.A. (no exclusiva) en Art.83 (8ª y Anexo I) 01/07/2018 3.055 € AT Sistemas S.L. (no exclusiva) en Art.83 (9ª y Anexo I)

### **C5. Experiencia en gestión en el ámbito universitario. Conocimiento sobre procesos de evaluación del sistema universitario español.**

- Colaboradora de la Agencia Estatal de Investigación (AEI) en el área Física/Espacio. Años: 2018 y 2019. Coordinadora del panel para becas Juan de la Cierva 2019. Responsable del área de Recursos Humanos de Físicas, años 2018 y 2019.
- Presidenta del Grupo de Astrofísica (GEA) de la RSEF y miembro de su Junta Directiva desde mayo de 2001 hasta enero de 2008.
- Miembro numerario de la Sociedad Española de Astronomía desde su fundación. Vocal de su Junta Directiva desde enero de 2000 hasta diciembre de 2003. Vicepresidenta en 01/2021.
- Académica Numeraria de la Real Academia Galega de Ciencias (marzo 2019)
- Miembro numerario de la Unión Astronómica Internacional (IAU) desde el año 2000.
- Miembro del Comité Editorial de la Revista Española de Física (RSEF) Años 2010-13.
- Participación en el comité de evaluación de contratos postdoctorales "Juan de la Cierva". Convocatoria de 2010. MICINN, y del Comité "Ramón y Cajal", convocatoria 2014.
- Evaluadora solicitudes de tiempo de cómputo en el superordenador Finisterrae del GESGA



**Part A. PERSONAL INFORMATION**

<b>CV date</b>	21/09/2021
----------------	------------

First and Family name	José Santiago Pérez		
Social Security, Passport, ID number		Age	
Researcher codes	WoS Researcher ID (*)	D-9109-2016	
	SCOPUS Author ID(*)	7102426452	
	Open Researcher and Contributor ID (ORCID) **	0000-0003-3585-5626	

(\*) At least one of these is mandatory

(\*\*) Mandatory

**A.1. Current position**

Name of University/Institution	Universidad de Granada		
Department	Departamento de Física Teórica y del Cosmos		
Address and Country	Ed. Mecenas, Campus Fuente Nueva, 18003, Granada (Spain)		
Phone number	+34 958 241727	E-mail	<a href="mailto:jsantiago@ugr.es">jsantiago@ugr.es</a>
Current position	Catedrático de Universidad	From	06/02/2021
Key words	Beyond the Standard Model Physics, Collider Phenomenology, Effective Field Theory		

**A.2. Education**

PhD	University	Year
Theoretical Physics (M.Sc.)	Universidad de Granada	1998
Theoretical Physics (Ph.D.)	Universidad de Granada	2002

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

Number of 6-year research periods (tramos) recognized: 3 (last one 2011-2016)

Ph.D. Theses supervised in the last 10 years: 3

Normalized Crown Index (Scopus): 2.21

WoS database

Total Number of Citations: 3127. Citations per year (2010-2020): 133

Total Number of Publications: 76

Number of publications in Q1: 65 (85%)

Number of publications in D1: 20 (26%)

h-factor: 33

Inspire database (<http://inspirehep.net/author/profile/Jose.Santiago.1>)

Total Number of citations: 6763. Average citations per article: 71.9

h-factor: 46

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

Doctor in Theoretical Physics (19/07/2002) from the University of Granada. Associate professor in Theoretical Physics since 11/07/2011. Postdoctoral research experience at the University of Durham (2002-2004), Fermilab (2004-2007) and ETH (2007-2009). Ramón y Cajal researcher at the U. of Granada (2009-2011). Profesor Titular de Universidad (2011-2021). Catedrático de Universidad (since 2021). Teaching experience in Quantum Mechanics, General Relativity, Quantum Field Theory, Particle Physics, Functional Analysis and Complex Analysis at the undergraduate level and Advanced Quantum Field Theory, Approximate Methods in Physics, Beyond the Standard Model Physics and The Physics of





Electroweak Symmetry Breaking at the Masters and Ph.D. program level. Supervisor of 3 Ph.D. theses (plus 1 underway), 4 Master Theses and 5 Bachelor Theses. I regularly participate in outreach activities like the European Researcher's night, the Science Week or "Café con Ciencia".

Author of 64 articles published in ISI journals, 2 of them with more than 250 citations and another 10 with more than 100 citations, according to the INSPIRE data base. Author of 20 technical papers and conference proceedings. More than 40 seminars and talks at conferences. H-index of 42 and a total of 4794 citations. Awarded the IUPAP Awards Young Scientist Prize in Particle Physics (Theory) in 2010.

Principal investigator in 5 research project at the national and regional level, researcher in 10 research projects at the international, national and regional level. Research stays in international research centers like CERN (6 months, 2014/2015) or ETH (4 months in 2015).

Reviewer for the US NSF Career Awards 2007 and the scientific journals JHEP, Phys. Lett. B, J. of Phys. G, Classical and Quantum Gravity, EJPC and Astrophysics. Member of the 2011 panel for the evaluation of the Juan de la Cierva and Ramón y Cajal programs. Evaluator for the La Caixa fellowships (2014 and 2019). Expert evaluator of the following European Research Council programs: ERC-CoG-2018, H2020 Research Infrastructure Projects, H2020 MSCA-IF (2018 and 2019). Member of the program committee of the LHCP2013 (Barcelona). Member of the local organizing committee of the International Workshop on Future Linear Collider (LCWS2011, Granada), CERN Council Open Symposium on the Update of the European Strategy for Particle Physics (Granada 2019), Planck 2019 (Granada). Convener at the LCWS 2017 (Strasbourg) and SUSY 2018 (Barcelona). Member of the Steering Committee of the LHC Higgs Cross Section Working Group (since 2017). Head of the Department of Theoretical Physics and the Cosmos of the University of Granada (since 2015).

## **Part C. RELEVANT MERITS**

### **C.1. Publications (including books)**

- 1) M. Bastero-Gil, J. Santiago, L. Ubaldi, R. Vega-Morales (2019), "Vector dark matter production at the end of inflation", JCAP 1904 (2019) 015 [56 citations].
- 2) M. Chala, J. Santiago, M. Spannowsky (2019), "Constraining four-fermion operators using rare top decays", JHEP 1904 (2019) 014 [26 citations].
- 3) J. de Blas, J.C. Criado, M. Pérez-Victoria, J. Santiago (2018), "Effective description of general extensions of the Standard Model: the complete tree-level dictionary", JHEP 1803 (2018) 109 [75 citations].
- 4) F. del Águila, Z. Kunszt, J. Santiago (2016), "One-loop effective lagrangians after matching". Eur. Phys. J. C76 (2016) no.5, 244 [69 citations].
- 5) J. de Blas, J. Santiago, R. Vega-Morales (2016), "New vector bosons and the diphoton excess", Phys. Lett. B759 (2016) 247-252 [124 citations].
- 6) A. Carmona, A. Delgado, M. Quirós, J. Santiago (2015), "Diboson resonant production in non-custodial composite Higgs models". JHEP 1509 (2015) 186 [47 citations].



7) J. De Blas, M. Chala, J. Santiago (2015), “Renormalization group constraints on new top interactions from electroweak precision data”. JHEP 1509 (2015) 189 [53 citations].

8) J de Blas, M. Chala, M. Pérez-Victoria, J. Santiago (2015), “Observable effects of general new scalar particles”, JHEP 1504 (2015) 078 [58 citations].

9) J. De Blas, M. Chala, J. Santiago (2013), “Global Constraints on Lepton-Quark Interactions”, Phys. Rev. D88 (2013) 095011 [59 citations].

10) R. Barceló, A. Carmona, M. Masip, J. Santiago (2012), “Stealth gluons at hadron colliders”, Phys. Lett. B707 (2019) 88-91 [71 citations].

## C.2. Research projects and grants

1) PID2019-106087GB-C22. *Búsqueda de nueva física a distintas escalas*. Ministerio de Economía y Competitividad. Pls: Manuel Pérez-Victoria, José Santiago (U. Granada). 01/06/2020-31/05/2023. 110110€. Role: Co-PI.

2) FPA2016-78220-C3-1-P. *El Modelo Estándar y sus extensiones: calculos precisos y fenomenología en grandes colisionadores y observatorios de astropartículas*. Ministerio de Economía y Competitividad. Pls: Juan Antonio Aguilar-Saavedra, Manuel Pérez-Victoria (U. Granada). 30/12/2016-29/12/2019. 145200 €. Role: Researcher

3) P18-FR-4314. *Extensiones del Modelo Estándar a distintas escalas: Aspectos teóricos y experimentales de la búsqueda de materia oscura y de la física de sabor*. Proyectos de excelencia de la Junta de Andalucía. PI: José Santiago (U. Granada). 01/01/2020-31/12/2022. 120737 €. Role: PI.

4) FPA2013-47836-C3-2-P. *Implicaciones de nueva física en colisionadores de alta energía*. Ministerio de Economía y Competitividad. Pls: Juan Antonio Aguilar-Saavedra, José Santiago (U. Granada). 01/01/2014-31/12/2017. 85000€. Role: Co-PI

5) PITN-GA-2012-316704. *The Higgs quest -exploring electroweak symmetry breaking at the LHC*. European Commission (FP7-PEOPLE-2012). Pls: Nigel Glover (U. Durham), Roberto Pittau (U. Granada). 01/01/2014-31/12/2017. 239874€ (Node Universidad de Granada). Role: Researcher

6) P10-FQM-6552. *Cálculos precisos en física de partículas*. Junta de Andalucía. PI: Francisco del Águila (U. Granada). 15/03/2011-14/03/2015. 271527€. Role: Researcher.

7) FPA2010-17915. *Nueva física a la escala del TeV y sus implicaciones en grandes colisionadores*. Ministerio de Ciencia e Innovación. PI: Francisco del Águila (U. Granada). 01/01/2011-30/06/2015. 221309€. Role: Researcher

8) P07-FQM-03048. *Búsqueda de nueva física en colisionadores de partículas y observatorios de astropartículas*. Junta de Andalucía. PI: Francisco del Águila (U. Granada). 18/01/2008-17/01/2012. 331668€. Role: Researcher



9) UCE-OO2016-02. *Unidad Científica de Excelencia: Física Teórica de Partículas Elementales*. Universidad de Granada. PI: José Santiago (U. Granada). 01/01/2017-31/12/2020. 30000€. Role: PI

### **C.5. Supervision experience**

Ph.D. supervision:

- Adrián Carmona, Collider implications of heavy fermions in models with extra dimensions, 06/07/2012 (Apto Cum Laude)
- Mikael Rodríguez Chala, Collider signatures of a non-standard Higgs sector, 24/06/2014 (Sobresaliente Cum Laude)
- Juan Pedro Araque, Search for heavy fermions with the ATLAS experiment at the LHC collider, 20/04/2016.
- Guilherme Guedes, A global approach to the phenomenology of little Higgs models (under way).
- Pablo Olgoso, An effective approach to searches for new physics (under way).

Supervisor of 5 Master Theses: A. Carmona (2008), M. Chala (2011), F. Cornet (2016), Roberto Corral (2019), Pablo Olgoso (2020).

Supervisor of 6 Bachelor Theses: R. Mestre (2014), F. Cornet (2015), R. Corral (2018), M. Neiman (2019), P. Olgoso (2019), S. MacCandless (underway).

### **C.6. Reviewer experience**

Referee for the US NSF Career Awards 2007.

Referee for the Agence nationale de la recherche (ANR), France, 2015.

Referee for JHEP, Phys. Lett. B, European Journal of Physics C, Journal of Phys. G, Classical and Quantum Gravity y Astroparticle Physics.

Member of the selection committee for the Ramón y Cajal and Juan de la Cierva programs (2011).

External referee and member of the selection committee for the “la Caixa” fellowships.

Expert evaluator for the following programs of the European Research Council (ERC-CoG-2018, H2020 Research Infrastructure Projects y H2020 MSCA-IF).

Member of the Thesis Committee of J. de Blas (2010 UGR), J. A. Cabrer (2011 UAB), A. Succurro (2014 UAB).

### **C.5 Participation in international committees**

-Member of the LHC Higgs Cross Section Working Group Steering Committee (since 2017)

-Representative of the U. of Granada for the "Preparation Meeting for the FCC International Collaboration Board" (CERN, 2014).

-Member of the program Committee of LHCP2013

-Member of the organizing Committee: LCWS2011, CERN Council Open Symposium on the Update of the European Strategy for Particle Physics (Granada 2019), Planck 2019.

-Th. Convener: Exotics WG, “Implications of LHC results for TeV Physics”, CERN (2011-12), BSM WG of “Physics at TeV Colliders”, Les Houches (2011), LCWS 2017 (Strasbourg) and SUSY 2018 (Barcelona).

### **C.8 Awards**

- IUPAP Award Young Scientist Prize in Particle Physics (Theory). Awarded at ICHEP 2010 (París).

**Part A. PERSONAL INFORMATION**

CV date

31/01/2022

First and Family name	Luis J. Goicoechea Santamaría	
Researcher codes	Open Researcher and Contributor ID (ORCID)	0000-0003-0110-834X
	SCOPUS Author ID	6602075263
	WoS Researcher ID	L-5234-2017

**A.1. Current position**

Name of University/Institution	Universidad de Cantabria		
Department	Modern Physics / Faculty of Sciences		
Address and Country	Avda. de los Castros s/n, 39005 Santander (Cantabria, Spain)		
Phone number	942201457	E-mail	<a href="mailto:goicol@unican.es">goicol@unican.es</a>
Current position	full professor	From	10/01/2018
Key words	cosmology - quasars - galaxies – dark matter – <b>gravitational lensing</b> – multi-wavelength astronomy – data analysis, models and numerical simulations		

**A.2. Education**

PhD, Licensed, Graduate	University	Year
Lic. in Physical Sciences	University of Cantabria	02/10/1979
PhD in Physical Sciences	University of Cantabria	14/12/1984

**A.3. General indicators of quality of scientific production**

Number of six-year terms of research activity: **6**

Date of the last six-year term: **01/01/2018**

Accredited by the ANECA for full professor positions: **10/07/2012**

PhD theses supervised: **5**

About **60** publications in Q1 (A&A, ApJ & MNRAS)

Citations (Google Scholar):

	All	Since 2017
Citations	1154	270
h-index	20	9
i10-index	34	9

**Part B. CV SUMMARY**

After completing the degree in Physics (1974-1979), I obtained a research grant (1980-1981) at Santander Research and Development Centre (CIDS; consortium between the University of Cantabria - UC, the Regional Council of Cantabria and the CSIC). Later, I was a fellow of the MEC Research Personnel Training Plan between 1982 and 1983. Between 1983 and 1987 I was an assistant professor in UC Department of Theoretical Physics, reading my PhD thesis on "Observations in some inhomogeneous cosmological models" at the end of 1984, under the supervision of Prof. José Luis Sanz Estévez. At the beginning of 1988 I obtained the position of associate professor at UC, in 2012 I was accredited for access to the body of full professors, and since the beginning of 2018 I hold a position of full professor at UC. I have about 40 years of teaching activity (degree, diploma, master, doctorate) in different subjects of the three major areas of modern physics: Nuclear Physics, Theoretical Physics, and Astronomy and Astrophysics. I also have an extensive research career in the field of Astronomy and Astrophysics. More specifically in cosmology, quasars, galaxies, dark matter, gravitational lensing, multi-wavelength astronomy, and data analysis, models and numerical simulations. My main field of interest is extragalactic gravitational lensing. I have participated



in some 20 competitive projects, being the principal investigator in 10 projects and special actions of the National R+D+i Plan. I have also made stays in prestigious centers, and have participated in multiple scientific meetings held in Spain, Italy, the United States, Switzerland, Russia, Germany and the United Kingdom. I have more than 100 scientific publications, many of them in high impact international journals. I have supervised 5 doctoral theses, organized various R+D+i activities, and have extensive experience in astronomical programs with conventional and robotic optical ground-based telescopes, as well as with space telescopes for studying the sky at higher energy (ultraviolet and X rays). I have been an active member of several international collaborations for the study of gravitational lens systems, and have been a reviewer of articles in the main astronomy/astrophysics journals, projects and contracts of different national and foreign calls, and proposals for observation time. The Gravitational LENSEs and DArk MATter (GLENDAMA) database is publicly accessible online at <https://grupos.unican.es/glendama/database/index.php>, and recent results of the GLENDAMA project can be found on the new website <https://gravlens.unican.es/>. Our database of 10 gravitationally lensed quasars (together with complementary observations of such lens systems by our collaborators and other astronomers) represents an unprecedented tool to understand the structure and composition of distant active galactic nuclei, non-local galaxies and the Universe as a whole via gravitational lensing. The GLENDAMA project will be completed in the next 4 years, and among other things, it will offer follow-up observations of each system over a period of 10-30 years. These observations are leading to measurements of sizes of emitting regions in lensed quasars, information on the distribution of mass, dust and gas in halos of lensing galaxies, and the determination of cosmological parameters. In addition, the effort can pave the way for analyzing much larger samples in ongoing and future projects.

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

### **C.1. Publications** (*10 selected papers since 2010*)

1 – Authors: Shalyapin, V.N.; Goicoechea, L.J.; Morgan C.W.; Cornachione, M.A.; Sergeev, A.V.

Year of publication: 2021

Title: Resolving the inner accretion flow towards the central supermassive black hole in SDSS J1339+1310

Journal/vol/pag: Astronomy & Astrophysics, Volume 646, A165, 10 pp.

2 – Authors: Cornachione, M.A.; Morgan C.W.; Burger, H.R.; Shalyapin, V.N.; Goicoechea, L.J.; and three more authors

Year of publication: 2020

Title: Near-infrared and Optical Continuum Emission Region Size Measurements in the Gravitationally lensed Quasars Q0957+561 and SBS0909+532

Journal/vol/pag: The Astrophysical Journal, Volume 905, A7, 14 pp.

3 – Authors: Goicoechea, L.J.; Artamonov, B.P.; Shalyapin, V.N.; et al.

[number of authors: 11; corresponding author: Goicoechea, L.J.; last author: Zheleznyak, A.P.]

Year of publication: 2020

Title: Liverpool-Maidanak monitoring of the Einstein Cross in 2006-2019. I. Light curves in the *gVrRI* optical bands and microlensing signatures

Journal/vol/pag: Astronomy & Astrophysics, Volume 637, A89, 10 pp.

4 – Authors: Shalyapin, V.N.; Goicoechea, L.J.

Year of publication: 2019

Title: Gravitationally Lensed Quasar SDSS J1442+4055: Redshifts of Lensing Galaxies, Time Delay, Microlensing Variability, and Intervening Metal System at  $z \sim 2$

Journal/vol/pag: The Astrophysical Journal, Volume 873, A117, 15 pp.

5 – Authors: Shalyapin, V.N.; Goicoechea, L.J.

Year of publication: 2017



Title: Doubly Imaged Quasar SDSS J1515+1511: Time Delay and Lensing Galaxies  
Journal/vol/pag: The Astrophysical Journal, Volume 836, A14, 13 pp.

6 – Authors: Goicoechea, L.J.; Shalyapin, V.N.

Year of publication: 2016

Title: Gravitational lens system SDSS J1339+1310: microlensing factory and time delay

Journal/vol/pag: Astronomy & Astrophysics, Volume 596, A77, 16 pp.

7 – Authors: Sergeyev, A.V.; Zheleznyak, A.P.; Shalyapin, V.N.; Goicoechea, L.J.

Year of publication: 2016

Title: Discovery of the optically bright, wide separation double quasar SDSS J1442+4055

Journal/vol/pag: Monthly Notices of the Royal Astronomical Society, Volume 456, Issue 2, p.1948-1954

8 – Authors: Hainline, L.J.; Morgan, C.W.; MacLeod, C.L.; et al.

[number of authors: 10; corresponding author: Hainline, L.J.; eighth author: Goicoechea, L.J.;  
last author: Falco, E.E.]

Year of publication: 2013

Title: Time Delay and Accretion Disk Size Measurements in the Lensed Quasar SBS 0909+532 from Multiwavelength Microlensing Analysis

Journal/vol/pag: The Astrophysical Journal, Volume 774, A69, 11 pp.

9 – Authors: Gil-Merino, R.; Goicoechea, L.J.; Shalyapin, V.N.; Braga, V.F.

Year of publication: 2012

Title: Accretion onto the Supermassive Black Hole in the High-redshift Radio-loud AGN 0957+561

Journal/vol/pag: The Astrophysical Journal, Volume 744, A47, 13 pp.

10 – Authors: Goicoechea, L.J.; Shalyapin, V.N.

Year of publication: 2010

Title: Time Delays in the Gravitationally Lensed Quasar H1413+117 (Cloverleaf)

Journal/vol/pag: The Astrophysical Journal, Volume 708, pp. 995-1001

## **C.2. Research projects (since 2010)**

1 - Reference: PID2020-118990GB-I00

Title: Astronomical Discoveries, and new Observations and Studies of GLENDAMA lens systems (ADIOS-GLENDAMA) (GLENDAMA VIII)

Funded by: MCIN/AEI/10.13039/501100011033 – 2020

PI: Luis J. Goicoechea Santamaría (UC)

Period: 01/09/2021-31/08/2025

Grant amount (in €): 16.940

Type of participation: PI

Status of the project: ongoing

2 - Reference: AYA2017-89815-P

Title: GLENDAMA database (GLENDAMA VII)

Funded by: MCIN/AEI/10.13039/501100011033 and “ERDF A way of making Europe” – 2017

PI: Luis J. Goicoechea Santamaría (UC)

Period: 01/01/2018-30/09/2021

Grant amount (in €): 12.100

Type of participation: PI

Status of the project: executed

3 - Reference: AYA2013-47744-C3-2-P

Title: GLENDAMA: Gravitational LENSES and DARK MATTER (GLENDAMA VI)

Funded by: SE I+D+i (MINECO) – 2013

PI: Luis J. Goicoechea Santamaría (UC)

Period: 01/01/2014-30/09/2017



Grant amount (in €): 20.570  
Type of participation: PI  
Status of the project: executed

4 - Reference: AYA2010-21741-C03-03  
Title: GLENDAMA: Gravitational LENSEs and DArk Matter (GLENDAMA V)  
Funded by: DGI y GPN I+D+i (MICINN) – 2010  
PI: Luis J. Goicoechea Santamaría (UC)  
Period: 01/01/2011-31/12/2014  
Grant amount (in €): 30.250  
Type of participation: PI  
Status of the project: executed

5 – Reference: AYA2007-67342-C03-02  
Title: GLENDAMA: Gravitational LENSEs and DArk Matter (GLENDAMA IV)  
Funded by: DGI (MEC) – 2007  
PI: Luis J. Goicoechea Santamaría (UC)  
Period: 01/10/2007-31/12/2010  
Grant amount (in €): 56.870  
Type of participation: PI  
Status of the project: executed

### **C.3. Use of large facilities and design of new facilities (*since 2010*)**

Optical-IR Telescopes at the Roque de los Muchachos Observatory (LT, GTC, NOT, TNG)  
Swift UV-Optical Telescope  
Chandra X-ray Observatory

Member of the UV Network of Spanish Astronomy (RUVE)  
Member of the SOC of the Mini-workshop “Robotic Telescopes and Instrumentation for Time Domain Astronomy” (Sp6 in the EWASS 2015 – June 2015)  
Member of the Science Working Group for the Instrument ISSIS of the WSO-UV Mission (Russian-Spanish collaboration to launch an UV space telescope in 2025 and operate it from both countries) – Technical report in 2012: “The Imaging and Slitless Spectroscopy Instrument for Surveys (ISSIS) for the World Space Observatory-Ultraviolet (WSO-UV)” (30 authors, including L.J. Goicoechea), Editorial Complutense S.A., ISBN: 978-84-9938-105-3

### **C.4. Science dissemination and divulgation (*since 2010*)**

“Gravity and its effects” (2020). Chapter 9.7 of CIENCIA, y el Cosmos del siglo XXI  
“LT tracks rare microlensed quasar” (2016). Liverpool Telescope News (LTN)  
“An efficient way to find monsters with two faces” (2016). Blog of the OUP  
“Liverpool Telescope First to Map Violent Heart of Distant Galaxy” (2012). LTN  
“Active galactic nuclei in the UV: the vicinity of the dark beast” (2012). Chapter of Ultraviolet Universe, Editorial Complutense S.A., ISBN: 978-84-9983-132-9  
Editor of “Highlights of Spanish Astrophysics V” (2010). Eds. J.M. Diego, L.J. Goicoechea, J.I. González-Serrano, J. Gorgas (Springer)  
Participation in scientific meetings, e.g., UV Universe-2010 (2010; Saint Petersburg, Russia), AHAR-2011 (2011; Bad Honnef, Germany), IAU Symposium 285 (2011; Oxford, UK), IV Science with the GTC (2011; La Palma, Spain), WSO Working Group and Spanish UV Astronomy (2014; Granada, Spain), EWASS 2015 (La Laguna, Spain), Sixteenth Marcel Grossmann Meeting – MG16 (2021; virtual)

### **C.4. Current scientific collaborations on gravitational lensing**

The GLENDAMA team is actively collaborating, among others, with astronomers of the former Soviet Union (University of Moscow, University of Kharkov, Maidanak Astronomical Observatory) and the United States Naval Academy/Observatory