

Fecha del CVA	27/11/2024
---------------	------------

Parte A. DATOS PERSONALES

Nombre	Enrique		
Apellidos	Mestre Guillén		
Sexo	No Contesta	Fecha de Nacimiento	
DNI/NIE/Pasaporte			
URL Web			
Dirección Email			
Open Researcher and Contributor ID (ORCID)	0000-0003-3968-1782		

A.1. Situación profesional actual

Puesto	Postdoc Sénior Grupo III		
Fecha inicio	2024		
Organismo / Institución	Institut d'Estudis Espacials de Catalunya		
Departamento / Centro	Astrophysics and Planetary Sciences / Instituto de Ciencias del Espacio		
País	España	Teléfono	(+34) 610856584
Palabras clave	Instrumento astronómico; Supernova; Rayos cosmicos		

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

Periodo	Puesto / Institución / País
2023 - 2024	Personal Técnico Grupo M3 / Consejo Superior de Investigaciones Científicas
2021 - 2022	Contrato para la colaboración en actividades científicas, tecnológicas o artísticas, con cargo a créditos de investigación / Universidad de Jaén
2017 - 2021	Ayudante de Investigación / Institut d'Estudis Espacials de Catalunya
2015 - 2015	Prácticas formativas remuneradas / FUNDACION CENTRO DE ESTUDIOS DE FISICA DEL COSMOS DE ARAGON

A.3. Formación académica

Grado/Master/Tesis	Universidad / País	Año
Doctor en Física	Universitat Autònoma de Barcelona	2021
Master Universitario en Astrofísica	Universidad Complutense de Madrid	2015
Graduado en Física	Universidad Complutense de Madrid	2014

Parte B. RESUMEN DEL CV

Enrique Mestre nació en Madrid (1991). Se graduó en Ciencias Físicas (2014) y obtuvo un Máster Universitario en Astrofísica (2015) en la Universidad Complutense de Madrid. En 2015 obtuvo una beca de verano en investigación astrofísica en el Centro de Estudios de Física del Cosmos de Aragón, supervisada por los Dres. Carlos Hernández-Monteaquedo y Silvia Bonoli. En 2016 obtuvo una beca de Formación de Personal Investigador en el Instituto de Estudios Espaciales de Cataluña (IEEC), logrando el grado de Doctor en Física por la Universidad Autónoma de Barcelona (2021) con la tesis: Interacción plasma-campo magnético en escenarios astrofísicos extremos, dirigida por Emma de Oña Wilhelmi y Diego Torres. En 2017 se incorporó como miembro a la colaboración internacional del Cherenkov Telescope Array (en el grupo liderado por Diego Torres), dedicado a construir un gran observatorio de rayos gamma. Trabajó como investigador postdoc en la Universidad de Jaén (UJA,

2021-2022), en el departamento de Astronomía y Astrofísica, liderado por el Prof. Josep Martí, y después como personal técnico M3 del CSIC (2023-2024) en el ICE. Actualmente es Postdoc Sénior del IEEC (Grupo III). Ha realizado estancias en el Deutsches-Elektronen Synchrotron, una tras obtener una Short Term Scientific Mission de la European Cooperation in Science and Technology COST Action: Investigating High Energy Flares from Neutron Stars and their Surroundings. Mediante la colaboración entre CTA y la UJA primero, y el ICE después, ocupó el puesto de operador del LST-1 (Observatorio Roque de los Muchachos) por cuatro períodos de observación (2020-2024) de 21 días cada uno. Ha participado en distintos congresos nacionales e internacionales como el 1st CTA Science Symposium o la 64^o Reunión Anual de la Asociación Argentina de Astronomía, con presentaciones orales y/o pósteres. Ha atendido a numerosos cursos y talleres como la Primera escuela de verano del Instituto de Ciencias del Espacio o la Escuela internacional Ph.D. F. Lucchin. Tiene formación en el análisis de datos del LST, participando en las dos escuelas de análisis de datos realizadas por la colaboración hasta el momento (2022, 2024), y en el manejo de la librería/software STARS (Scheduling Telescopes As Autonomous Robotic Systems), desarrollada en el ICE y orientada a automatizar la planificación de observaciones astronómicas para observatorios terrestres y espaciales (STARS Workshop, 2023). Es (co-)autor de 40 publicaciones, 18 en revistas del Q1. Entre ellas 12 en grupos de pocos autores o como autor principal en grandes colaboraciones.

Investiga en el campo de la astrofísica de altas energías y astronomía de rayos gamma, centrándose en diversos tipos de fuentes galácticas de rayos gamma: púlsares y nebulosas del viento del púlsar, remanentes de supernova, cúmulos estelares o binarias de rayos gamma, estudiando el medio y los mecanismos astrofísicos que causan la aceleración de partículas hasta energías extremas, su interacción con los campos magnéticos, y su difusión por el medio magnetizado de las fuentes. Ha realizado numerosas contribuciones a las colaboraciones CTA y LST, aportando por ejemplo, simulaciones de la respuesta del instrumento ante la observación de diversas fuentes de interés, como el púlsar y la Nebulosa del Cangrejo, que serán contrastadas con datos reales. Su actividad profesional le ha formado en el manejo de distintas herramientas de software para el análisis y la simulación de datos de CTA, como gammapy y ctools. Ha desarrollado distintas herramientas en Python/gammapy. Entre ellas un simulador de estallidos de rayos gamma en la nebulosa del Cangrejo y un simulador de observaciones CTA en forma de cubos de datos 3D (eventos de rayos gamma por posición en el cielo y energía) que son públicos en Github (emestregui). También ha estudiado mediante simulaciones el problema de confusión de fuentes extensas en datos de CTA con vistas al mapeado del plano Galáctico planeado para el futuro observatorio. Estas herramientas (en desarrollo) permiten integrar desde una base de datos empíricos o simulados y la simulación/comparación de datos de CTA al análisis de datos y la investigación de las fuentes de interés al nivel más general. Ha (co-)liderado propuestas de observación del LST y el posterior análisis de los datos, obteniendo 50 horas de tiempo de observación en 2024 para el estudio de fuentes de rayos gamma de muy alta energía detectadas por el observatorio LHAASO. Asistió en la preparación del Science Data Challenge de CTA, y ha colaborado por dos años con el grupo que desarrolla el software central (IA) Scheduler de CTA y la librería software STARS en el ICE. Por ejemplo, asistió en la implementación del un modelo de brillo de fondo del cielo nocturno para el Scheduler de CTA. También ha participado en otros grupos de trabajo de CTA como SUSS (Science and Support System: long-term and mid-term scheduling) o representando al ICE por varios meses en el Steering committee del LST.

B.1. Breve descripción del Trabajo de Fin de Grado (TFG) y puntuación obtenida

B.1. Breve descripción del Trabajo de Fin de Grado (TFG) y puntuación obtenida Análisis de los apendices del municipio de Mieres. Análisis del nuevo mundo rural y las nuevas relaciones que se establecen. Inventarización de todas las construcciones similares a cobertizos y realización de una ficha con información de cada uno a través del análisis cartográfico y el trabajo de campo. Estudio de las posibilidades de nuevas utilidades en los situados en suelo no urbanizable según la ley de urbanismo. Plasmación cartográfica con determinadas variables y propuestas de desenvolvamiento. Puntuación obtenida: 8.7

Parte C. LISTADO DE APORTACIONES MÁS RELEVANTES

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

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

- 1 **Artículo científico.** Zhang, W; Torres, D. F.; García, C. R.; Li, J.; (5/5) Mestre, E.2024. Analysis of the possible detection of the pulsar wind nebulae of PSR J1208-6238, J1341-6220, J1838-0537 and J1844-0346. *Astronomy & Astrophysics*.
- 2 **Artículo científico.** Goswami, P.; (2/5) Mestre, E.; Sushch, I.; de Oña-Wilhelmi, E.; Brose, R.2024. Probing hadronic cosmic ray acceleration in infrared bright Type IIb SNRs with Fermi-LAT. *PoS ICRC2023*. 846.
- 3 **Artículo científico.** Telescope Array Consortium, Consortium. 2024. Galactic transient sources with the Cherenkov Telescope Array. Submitted to *MNRAS*.
- 4 **Artículo científico.** Burger-scheidlin; Brose, R; Mackey, J.; Filipovi, M. D; Goswami, P.; (6/8) Mestre, E.; de Oña-Wilhelmi, E.; Sushch, I.2024. Gamma-ray detection of newly discovered Ancora supernova remnant: G288.8-6.3. *Monthly Notices of the Royal Astronomical Society*. 684-150, pp.11.
- 5 **Artículo científico.** L. K. Eppens; J. A. Combi; E. M. Reynoso; et al; J. Martí; (5/9) E. Mestre. 2024. A high-energy study of the supernova remnant G296.5+10.0. *Monthly Notices of the Royal Astronomical Society*. 528-2, pp.2095-2111.
- 6 **Artículo científico.** CTA-LST, Project. 2023. Observations of the Crab Nebula and Pulsar with the Large-Sized Telescope Prototype of the Cherenkov Telescope Array. *The Astrophysical Journal*. 956-80.
- 7 **Artículo científico.** Filócomo, A.; Albacete-Colombo, J. F.; (3/5) Mestre, E.; Pelliza-González, L. J.; Combi, J. A.2023. Gamma-ray detection from occasional flares in T Tauri stars of NGC 2071 - I. Observational connection. *Monthly Notices of the Royal Astronomical Society*. 525-2, pp.1726-1730.
- 8 **Artículo científico.** Luque-Escamilla, P. L.; Martí, J.; (3/5) Mestre, E; Combi, J. A.; Albacete-Colombo, J. F.2022. A blazar candidate for the Fermi source 4FGL J1848.7-0129. *Monthly Notices of the Royal Astronomical Society*. 518-2, pp.3017-3022.
- 9 **Artículo científico.** (1/4) Mestre, E. (AC); Torres, D.; De Oña-wilhelmi, E.; Martí-Ribas, J.2022. Testing source confusion and identification capability in Cherenkov telescope array data. *Monthly Notices of the Royal Astronomical Societ*. 517-3, pp.3550-3567.
- 10 **Artículo científico.** (1/7) Mestre, E. (AC); Sánchez-Ayaso, E.; Luque-Escamilla, P. L.; Martí, J.; Paredes-Poy, J. M.; Del Ser, D.; Nuñez, J.2022. Optical microflares in LS I +61 303 and the search for their multiwavelength counterpart. *Astronomy & Astrophysics*. 662-27, pp.6.
- 11 **Artículo científico.** López-Oramas, A.; Bulgarelli, A.; Chaty, S.; et al; Zampieri, L.; (11/20) Mestre, E.2021. Prospects for Galactic transient sources detection with the Cherenkov Telescope Array. *PoS - 37th International Cosmic Ray Conference*. 395.
- 12 **Artículo científico.** CTA, Consortium. 2021. Multi-messenger and transient astrophysics with the Cherenkov Telescope Array. *ASTRONET roadmap*.
- 13 **Artículo científico.** (1/9) Mestre, E. (AC); de Oña-wilhelmi, E.; Torres, D.; et al; Zanin, R.2021. Probing the hadronic nature of the gamma-ray emission associated with Westerlund 2. *Monthly Notices of the Royal Astronomical Society*. 505-2, pp.2731-2740.
- 14 **Artículo científico.** (1/6) Mestre, E. (AC); De Oña-Wilhelmi, E.; Khangulyan, D.; Acero, F.; Zanin, R.; Torres, D. F.2020. The Crab nebula variability at short timescales with the Cherenkov Telescope Array. *Monthly Notices of the Royal Astronomical Society*.505-1, pp.337-346.
- 15 **Artículo científico.** Oña-Wilhelmi, E.; Sushch, I.; Brose, R.; (4/6) Mestre, E.; Su, Y.; Zanin, R.2020. SNR G39.2-0.3, an Hadronic Cosmic Rays Accelerator. *Monthly Notices of the Royal Astronomical Society*. 497-3, pp.3581-3590.

16 Artículo científico. (1/5) Mestre, E. (AC); De Oña-wilhelmi, E.; Zanin, R.; Torres, D. F.; Tibaldo, L. 2019. Prospects for the characterization of the VHE emission from the Crab Nebula and Pulsar with the Cherenkov Telescope Array. Monthly Notices of the Royal Astronomical Society. 492-1, pp.708-718.

C.2. Congresos

- 1 Goswami, P.; Mestre, E.; Sushch, I.; de Oña-Wilhelmi, E.; Brose, R.. Probing hadronic cosmic-ray acceleration in infrared bright SNRs. 38th International Cosmic Ray Conference (ICRC2023). Commission C4 of the International Union of Pure and Applied Physics. 2023. Japón.
- 2 Filócomo, A.; Albacete-Colombo, J.F.; Mestre, E.. Megaflares en estrellas jóvenes de baja masa como emisores de rayos gamma. 64° Reunión Anual de la Asociación Argentina de Astronomía. Asociación Argentina de Astronomía. 2022. Argentina.
- 3 Mestre, E.. Testing source confusion and identification in CTA data. CTAO/CTAC General Meeting. Cherenkov Telescope Array Consortium. 2022. Italia.
- 4 Sánchez-Ayaso, E.; de Oña-Wilhelmi, E.; Mestre, E.; Martí, J.; Luque-Escamilla, P. L.. Stellar bowshocks as potential CTA targets. 1st International Cherenkov Telescope Array Symposium - Exploring the High-Energy Universe with CTA. Cherenkov Telescope Array Consortium. 2019. Italia.
- 5 Mestre, E.; de Oña-Wilhelmi, E.; Zanin, R.; Torres, D. F.; Acero, F.; Khangulyan, D.. The Crab nebula and pulsar seen with the Cherenkov Telescope Array. 1st International Cherenkov Telescope Array Symposium - Exploring the High-Energy Universe with CTA. Cherenkov Telescope Array Consortium. 2019. Italia.
- 6 Mestre, E.; de Oña-Wilhelmi, E.; Torres, D. F.; Zanin, R.. The Crab nebula and pulsar seen through CTA. CTA ASGW and PHYS meeting. Cherenkov Telescope Array Consortium. 2018. España.
- 7 Mestre, E.. The-CTA-Crab-Nebula-and-Pulsar. CTA F2F Meeting and Gammapy coding sprint. Cherenkov Telescope Array Consortium. 2017. Alemania. Congreso.