

## VICERRECTORADO DE INVESTIGACIÓN Y POLÍTICA CIENTÍFICA

Historial Científico del Grupo (últimos 5 años)

Grupo UCM de Astrofísica Extragaláctica e Instrumentación Astronómica (GUAIX) 921317

Director del grupo: Profesor Jesús Gallego

### **BREVE HISTORIAL DEL GRUPO**

GUAIX se creó el año 2007 con la idea de unir los esfuerzos del grupo de Galaxias con Formación Estelar (Profesores Jaime Zamorano y Jesús Gallego), del de Galaxias Elípticas (Profs. J. Gorgas y N. Cardiel) y el grupo de Instrumentación Astronómica (Profs. Gallego y Cardiel). Todos los miembros del grupo reúnen más de 30 sexenios de investigación. Actualmente el grupo se compone de 34 personas: tres catedráticos (J. Gorgas, J. Gallego y N. Cardiel), cuatro profesores titulares (A. Gil de Paz, A. Castillo Morales, P. Sánchez Blázquez y M.Á. Gómez-Flechoso), un profesor permanente Laboral (S. Pascual), una profesora ayudante doctor (C. Catalán), una investigadora Ramón y Cajal (M. Lara López), un investigador Atracción al Talento senior (S. O' Sullivan), siete investigadores postdoctorales contratados con cargo a proyecto (F. Montenegro Montes, E. Bellocchi, M. Chamorro, A. García-Argúmanez, J. Román, L. E. Garduño y S. Malik), doce estudiantes de doctorado (E. Galcerán, R. Rodríguez Cardoso, B. Callejas, M. Delgado, P. Macías, D. Alonso, J. Barrios, R. Pérez, S. García, M. Chillaron, A. Lambarri, G. Valé), un técnico de laboratorio (R. González), un prof. Honorífico (J. Zamorano) y dos gestoras (A. Sánchez-Penim, M. Cividanes). El grupo figura en el catálogo de grupos de la UCM con el código 921317 y ha recibido una excelente evaluación en todas las convocatorias.

Las líneas de investigación principales son:

- Galaxias con formación estelar en el Universo Local.
- Galaxias elípticas. Propiedades físicas.
- Galaxias con formación estelar activa en diferentes épocas del Universo: propiedades.
- Instrumentación óptica e infrarroja de grandes telescopios.
- Bases de datos astronómicas. Procesado de observaciones astronómicas.
- Contaminación lumínica.
- Simulaciones numéricas: simulaciones cosmológicas de formación de galaxias

El grupo participa activamente en múltiples órganos de administración y gestión de la Universidad Complutense de Madrid: A. Castillo es Vicedecana de Estudiantes de la Fac. de Ciencias Físicas, N. Cardiel, J. Zamorano y J. Gorgas han sido directores de Departamento; J. Gallego es actualmente Subdirector del Departamento de Física de la Tierra y Astrofísica (con aproximadamente 100 miembros); J. Gallego, N. Cardiel y A. Gil de Paz son miembros de la Junta de Facultad de la Facultad de Ciencias Físicas; M. Á. Gómez Flechoso es coordinadora del programa de Doctorado en Astrofísica y N. Cardiel es coordinador del Máster en Astrofísica de la UCM.

### **PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN Y CONTRATOS**

Desde su inicio, el grupo GUAIX ha participado de forma continuada en proyectos: 32 proyectos nacionales del "Plan Nacional de I+D+I" (AYA y Redes de Excelencia), 8 proyectos europeos, 7 proyectos financiados por la Comunidad de Madrid, 11 artículos 83, de los cuales tres se han realizado a través del Centro para el Desarrollo Tecnológico Industrial (CDTI), 1 artículo 60 (en tramitación), 2 proyectos de otras agencias públicas (Universidad Complutense de Madrid) y 1 contrato con la empresa Grantecan S.A.

El presupuesto conjunto de los proyectos vigentes es de 4.7 millones de euros, siendo el total percibido por el grupo durante los últimos diez años superior a los 14 millones de euros.

**Financiación actual:**

- PID2024-157374OB-I00: Contribución española a MOSAIC para el ELT hasta PDR y LLI-FDR. 2025-2028. Entidad financiadora: Ministerio de Ciencia, Innovación y Universidades. 518.875€
- PID2024-155875OB-I00: Metal-THINGS: Identificando los principales mecanismos en la evolución de galaxias. 2025-2028. Entidad financiadora: Ministerio de Ciencia, Innovación y Universidades. 29.000€
- TEC-2024/TEC-182: Mad4Space: Desarrollo de tecnologías habilitadoras para estudios del espacio en la Comunidad de Madrid. 2025-2028. Entidad financiadora: Comunidad de Madrid. 102.600€
- HORIZON-INFRA-2024-DEV-01: AtLAST2. IP A. Gil de Paz. 2024-2027. Entidad financiadora: Unión Europea 187.500€
- PID2023-146372OB-I00. Ciencia del magnetismo cósmico en preparación para el telescopio SKA. oct. 2024- oct. 2027. IP S.P. O'Sullivan. Entidad financiadora MICIN. 165.625€
- PID2022-138621NB-I00. "TARSIS, el nuevo instrumento para el telescopio de 3.5 m del Observatorio de Calar Alto: Preparación científica, diseño y construcción". Sep 2023- Sep 2026. IPs A. Gil de Paz y C. Catalán Torrecilla. Entidad Financiadora: MICIN. 731.250€
- PID2022-138896NB-C55. "ARRAKIHS: Primera Fase de la Próxima Misión Espacial Clase-F de la Agencia Espacial Europea en la UCM". Septiembre 2023- Septiembre 2026. IP. M.A. Gómez Flechoso. Entidad Financiadora: MICIN. 460.000€
- PID2022-138855NB-C31. "CATARSIS". Septiembre 2023- Septiembre 2026. IP. P. Sánchez Blázquez. Entidad Financiadora: MICIN. 286.250€
- RED2022-134383-T "Fomento de una Red Española para una Misión Espacial Cosmológica". Jun. 2023-mayo 2025. IP. M.A. Gómez Flechoso. Entidad Financiadora: MICIN. 20.300€
- RED2022-134733-T "Red Española Multidisciplinar de Estudios sobre Contaminación Lumínica". Junio 2023-May. 2025. IP. Jesús Gallego Maestro. Entidad Financiadora: MICIN. 18.300€
- Horizon Europe RIA 101135308 "The Path Towards Addressing Adverse Impacts of Light and Noise Pollution on Terrestrial Biodiversity and Ecosystems PLAN-B". I.P A. Sánchez de Miguel. Ene. 2024-Dic. 2026. Entidad Financiadora: Unión Europea. 100.500€
- Horizon Europe RIA 101093129 "Agile and Cognitive Cloud edge Continuum management (AC3)". IP. C. Catalán-Torrecilla. Ene. 2023-Dic.2025. Entidad Financiadora: Unión Europea. 100.415€
- PID2021-123417OB-I00 "Contribución española a la fase de diseño preliminar de MOSAIC para el ELT". Sep 2022–Sep 2025. IP J. Gallego Maestro. Entidad financiadora: MICIN. 726.000€
- PCI2022-135023-2 "MOSAIC-ELT". Dic 2022–Dic 2025. IP J. Gallego Maestro. Entidad financiadora: MICIN. 893.964€
- Ayuda Programa Ramón y Cajal. Investigadora M. Lara López. 33.000€
- Ayuda Atracción al Talento de la Comunidad de Madrid, modalidad 1 senior. Investigador S. O'Sullivan. 198.500€
- Programa "Astrofísica y Física de Altas Energías": tecnologías avanzadas para la exploración del universo y sus componentes de la Comunidad de Madrid. 66.000€+ 66.000€ para el desarrollo de los instrumentos MOSAIC y TARSIS. IPs: Jesús Gallego y Armando Gil de Paz respectivamente. Entidad financiadora: Comunidad de Madrid.

**Proyectos finalizados más importantes (desde la creación del grupo):**

- PID2020-114581GB-C22 "Corrientes estelares de Marea como indicadores cosmológicos: modelos teóricos y desarrollos tecnológicos. Septiembre 2021 – diciembre 2023. IP María de los Ángeles Gómez Flechoso. Entidad financiadora: MICIN. 38.720€
- PID2019-107427GB-C31 "Real and Virtual Galaxies: how galaxies assemble through cosmic

time". 01/06/2020- 30/05/2024. PI: Patricia Sánchez-Blázquez. Entidad financiadora: MCIN. 169.400€.

- Artículo 83. "Preparation for the integration of the SCORPIO instrument for the Gemini telescope". 2019-2024. IP A. Gil de Paz. Contrato con el Southwest Research Institute (Estados Unidos). 145.700 USD.
- EIN2020-112312. "Ultra-Low-Surface-Brightness Training Network". Programa "Acciones de dinamización Europa-Investigación 2020" del MCIN. IP: Armando Gil de Paz. 2021-2022. 12.000€
- EIN2020-112351. "A new generation of instrumental astronomers to exploit optimally in the field of galaxy evolution the unique Multi-Object Spectroscopy capabilities of the MOSAIC instrument for the ELT (MOS4ELT)." Programa "Acciones de dinamización Europa-Investigación 2020" del MCIN. IP: Jesús Gallego Maestro. 2021-2022. 12.000€
- RTI2018-096188-B-I00 "Descifrando la evolución de galaxias con espectroscopía 2D: de MEGARA@GTC a MOSAIC@ELT. Desarrollos instrumentales y actividades científicas". Enero 2019 – Septiembre 2022. IP J. Gallego Maestro / A. Gil de Paz. Entidad financiadora: MINECO. 290.400€
- AYA2016-75808-R "Explotación científica y sinergias tecnológicas de MEGARA". Enero 2017-Junio 2019. IP A. Gil de Paz / A. Castillo Morales. 563.618€ Entidad financiadora: MINECO
- CONV67/09-18988 "Contrato para la realización del diseño, fabricación y puesta en marcha del instrumento MEGARA para el Gran Telescopio Canarias". 2014-2019. Responsables A. Gil de Paz y J. Gallego. 4.486.100 €
- S2018/NMT-4291 "TEC2SPACE CM: Desarrollo y explotación de nuevas tecnologías para instrumentación espacial en la Comunidad de Madrid". 2019-2022. IP: Francisco Najarro, responsable en la UCM: Jesús Gallego. 895.232,50€ (80.000€ gestionados por la UCM).
- ACTION "Participatory Science Toolkit against Pollution". 2019-2022 IP: Elena Simperl, coordinador en la UCM: J. Zamorano. 1.994.911,25€. (121.591,25€ gestionados por la UCM).
- AYA2017-90589-REDT "Red para la explotación científica de MEGARA @ GTC". Julio 2018-Junio 2020. IP A. Gil de Paz. 10.000€
- Artículo 83. "Integración del instrumento OCTOCAM para el telescopio Gemini". 2018-2020. IP A. Gil de Paz. 45.000€. Contrato con la empresa FRACTAL S.L.N.E.
- Artículo 83. "Caracterización de dos cámaras de alta sensibilidad". 2018-2019. IP J. Zamorano. 2.000 euros. Contrato con la empresa SATLANTIS MICROSATS S.L.
- EU H2020-ICT-2015 (#688135) "STARS4ALL: A Collective Awareness Platform for Promoting Dark Skies in Europe". I.P.: Ó. Corcho (UPM). Enero 2016-Diciembre 2018 Responsable en la UCM: J. Zamorano. 1.970.140€ (210.000€ gestionados por la UCM)
- S2013/ICE-2822 "SpaceTec: Desarrollo de nuevas tecnologías para instrumentación espacial en la Comunidad de Madrid", 2015-2018, coordinador M. Mas-Hesse (CSIC). 647.680€ (100.000€ gestionados por la UCM).
- AYA2013-46724-P "Astrofísica Extragaláctica de Precisión: Preparando la explotación científica de MEGARA") de I+D en su modalidad de "Proyectos de Excelencia". 2014-2017. I.P. A. Gil de Paz y N. Cardiel. 549.340€
- AYA2016-81879-REDT "Los 'Frontier Fields' de Hubble y GTC: una red de excelencia temática española para el estudio de las galaxias más distantes y débiles del universo". 2017-2018. IP P.G. Pérez-González. 20.000€
- AYA2015-63650-P "Reconstructing the Formation History of Massive Galaxies: exploitation of the data from the SHARDS+ cosmological survey". 2016-2018. IP P.G. Pérez-González. 99.900€
- AYA2015-70815-ERC "Reconstruyendo la Historia de Formación Estelar de las galaxias masivas: las exploraciones SHARDS+ y HLS/HFF". 2016-2017. IP P.G. Pérez-González. 60.000€
- AYA2015-71542-REDT-4180038 "Red española de Estudios de Contaminación Lumínica", Diciembre 2015- Noviembre 2017- I.P. J. Gallego. 30.000€. Entidad financiadora: MINECO
- AYA2012-31277 "Estudio de la formación de las galaxias masivas: proyecto de explotación de la exploración cosmológica SHARDS, un eso/gtc large program". 2013-2015, I.P. P.G. Pérez-

González. 352.000€.

- AYA2015-63221-CIN “Formación y Evolución de las regiones externas de las Galaxias”. 2015-2016. I.P. Armando Gil de Paz. 12.000€.
- EU ITN-FP7 (#289313) “DAGAL: Detailed Anatomy of Galaxies”. I.P.: J. Knapen. Responsable en la UCM: A. Gil de Paz. 2.632.921€ (238.764€ gestionados por la UCM). 2013-2016
- UCM-921317 “Grupo UCM de Astrofísica Extragaláctica e Instrumentación Astronómica”, Responsable J. Gallego.
- AYA2011-15808-E “Red Española de estudios sobre la contaminación lumínica”, 2012-2014, I.P. Jaime Zamorano. 8.400€
- P2009/ESP-1496 “Astrofísica y Desarrollos Tecnológicos en la Comunidad de Madrid (ASTROMADRID)”. Programa de la convocatoria de programas de actividades I+D entre grupos de investigación de la Comunidad Autónoma de Madrid. 2010-2013. Coordinador Miguel Mas. 883.660€ (345.000€ gestionados por la UCM)
- AYA2012-30717 “Hacia la explotación científica de MEGARA”, 2013-2014, I.P. J. Gallego. 40.000€.
- AYA2009-10368 “Exploraciones de galaxias multi-longitud de onda: estrellas, polvo y gas a diferentes desplazamientos al rojo”, I.P. 2010-2013, J. Gallego. 507.000€.
- CDTI 37348-1 (IDC-20101106) “VIENTOS: Estudio de viabilidad de elementos de pupila novedosos para su aplicación en grandes telescopios”. 2010-2011. 154.757€. I.P. J. Gallego. En colaboración con la empresa FRACTAL S.L.N.E.
- CDTI 37257 (IDC 20101019) “ESPECTRO-3D: Plataforma de procesamiento de datos de espectroscopía 3D para Astronomía”. 2010-2011. 109.139€. I.P. A. Gil de Paz. En colaboración con la empresa GMV Aerospace and Defence S.A.
- Artículo 83. "Caracterización de las prestaciones de un criostato de una cámara astronómica". I.P. Jaime Zamorano. 1.200€ en la UCM.
- Artículo 83. "Caracterización de las redes VPH del espectrógrafo ARES del telescopio OMI-RC8 del Observatori Astronòmic del Montsec" I.P. A. Gil de Paz.
- Artículo 83. "Integración y Pruebas de ESTRANGIS: un sistema de fibras ópticas para la alimentación de un espectrógrafo de doble brazo visible-infrarrojo para la medida del espectro de la atmósfera de Venus durante el eclipse solar de 2012". I.P. Á. Castillo-Morales.
- AYA2010-21322-C03-03 “Galaxias de primeros tipos reales y virtuales”, 2011-2013, I.P. J. Gorgas. 44.100€
- Consolidar-Ingenio 2010 CSD2006-70 “Primera ciencia con el GTC: La astronomía española en vanguardia de la Astronomía europea”, 2007-2012, I.P. J.M. Rodríguez-Espinosa, CoI en Madrid, J. Gallego. 5.5 M€
- AYA2009-06330-E “Estación de detección de bólidos del Observatorio Astronómico de la Universidad Complutense”, 2009-2012, I.P. J. Zamorano, 16.000€
- AYA2009-07723-E “Exploración espectro-fotométrica de galaxias pasivas a  $z > 1$  en GOODS-N, un ESO/GTC Large Program con OSIRIS”, 2010-2012, I.P. P. G. Pérez González. 105.000€
- INFRA-2007-2.2.1.28 “E-ELT-Prep: Preparing for the construction of the E-ELT”, VII Programa Marco Comisión Europea, CoI en Madrid, J. Gallego. 2008-2010. 6.01M€ (32.000€ gestionados en la UCM).
- AERO-22/2009. “Estudio de viabilidad para el diseño y caracterización de redes de alta resolución”, Consejería de Economía y Hacienda, Comunidad de Madrid. 2009-2010. 199.894€. I.P. J. Gallego. En colaboración con la empresa FRACTAL S.L.N.E.
- AYA2007-67752-C03-03 “Poblaciones estelares en galaxias de primeros tipos: observaciones y análisis”, 2008-2010, I.P. J. Gorgas. 143.000€
- AYA2007-31235-E “FISIR: filtro sintonizable optimizado para banda K del infrarrojo cercano para el Gran Telescopio Canarias”. 2008-2010. I.P. J. Gallego. 87.000€
- AYA2006-14318 “Estudio detallado del contenido estelar en galaxias elípticas cercanas”, 2007, I.P. J. Gorgas
- MRTN-CT-2004-503929 “Multi-wavelength Analysis of Galaxy Populations” MAGPop (Marie Curie Research Training Network, sixth Framework Programme of the EU). 2004-2007 I.P.

Guineviere Kauffmann. 1M€

- P-ESP-000361-0505 “Desarrollo y explotación de instrumentación astronómica (ASTRID). Programa preseleccionado en la convocatoria de programas de actividades I+D entre grupos de investigación de la Comunidad Autónoma de Madrid. 2006-2009. Coordinador Jesús Gallego.
- AYA2006-02358 “Estudio bidimensional de las galaxias con formación estelar activa en diferentes épocas del Universo”, 2007-2009, I.P. J. Zamorano. 100.000€.
- AYA2006-15698-C02-02 “Fase final y explotación científica del espectrógrafo multiobjeto infrarrojo EMIR y réplica de su sistema completo de control en la cámara de óptica adaptativa FRIDA”, 2007-2009, I.P. (UCM) N. Cardiel. 180.000€
- Artículo 83. “Alternativa de Diseño Conceptual de un Espectrógrafo de Dispersión Intermedia en el visible para el Gran Telescopio Canarias”, 2010, contrato artículo 83 con Grantecan S.A., I.P. A. Gil de Paz, 99.800€
- FCT-09-395, “Actividades del Depto. Astrofísica y CC. de la Atmósfera (UCM) para IYA2009”, Fundación Española para la Ciencia y la Tecnología, 2009, I.P. J. Zamorano. 15.000€
- AYA2003-01676 “La naturaleza de las galaxias con formación estelar activa en diferentes épocas del Universo”, [SEP]2004-2006, I.P. J. Gallego. 56.000€
- AYA2003-01840 “Estudio detallado del contenido estelar en galaxias elípticas”, 2004-2006, I.P. J. Gorgas

## GRANDES PROYECTOS DE INSTRUMENTACIÓN

- **TARSIS** (Tetra-ARm Super-Ifu Spectrograph) nuevo instrumento para el telescopio de 3.5m del Observatorio de Calar Alto (CAHA). Grupo responsable de la construcción del instrumento y de su explotación científica. I.P. A. Gil de Paz. Instrumento en fase de diseño.
- **MOSAIC** (Multi-Object Spectrograph for Astrophysics, Intergalactic medium studies and Cosmology) instrumento de primera generación para el telescopio ELT (Chile). Grupo responsable del paquete de trabajo de calibración y de los mecanismos infrarrojos. Instrumento en fase de diseño.
- **ARRAKIHS** (Analysis of Resolver Remnants of Accreted galaxies as Key Instrument for Halo Surveys): Misión científica de la Agencia Espacial Europea (ESA). Grupo responsable del paquete de trabajo de simulaciones cosmológicas (cosmological simulations) y del paquete de la muestra observacional y del concepto de operación (galaxy sample and CONOPS). Igualmente, la responsable del grupo lidera la coordinación del consorcio en España y forma parte del Core Team de la Misión, además de pertenecer al Science Study Team nombrado por la ESA para la fase 0/A/B de la misión. Esta misión ha sido adoptada como misión F, siendo la primera misión científica de la ESA liderada por España
- **MEGARA** “Multi-Espectrógrafo en GTC de Alta Resolución para Astronomía”. Instrumento de tercera generación instalado en el telescopio español de 10.4m GTC. Grupo responsable de la construcción del instrumento. I.P. A. Gil de Paz. Instrumento instalado y funcionando.
- **EMIR** “Espectrógrafo multi-objeto en el infrarrojo”. Instrumento de segunda generación instalado en el telescopio español de 10.4m GTC. CoI J. Gallego. La UCM es miembro del consorcio responsable de la construcción.
- **FRIDA** “Espectrógrafo de campo integral con óptica adaptativa para el GTC”. CoI N. Cardiel. La UCM es miembro del consorcio responsable de la construcción.
- **MIRADAS** “Espectrógrafo multiobjeto de alta resolución espectral en el infrarrojo”. Instrumento de tercera generación para ser instalado en el telescopio español de 10.4m GTC. CoI J. Gallego. La UCM es miembro del consorcio responsable de la construcción.
- **FISIR** “Filtro sintonizable en el infrarrojo cercano para GTC”. Grupo responsable del instrumento. I.P. J. Gallego.

## LABORATORIO LICA

Desde 2003 nuestro equipo ha desarrollado una gran experiencia en proyectos de grandes desarrollos instrumentales, principalmente con la contribución al desarrollo de varios instrumentos astronómicos

para el Gran Telescopio Canarias (GTC): La UCM es miembro del consorcio para EMIR, el espectrógrafo multiobjeto para el infrarrojo cercano. La UCM lideró el consorcio para MEGARA, el espectrógrafo visible de alta resolución IFU y MOS. Por último, la UCM pertenece al consorcio para la cámara de infrarrojo cercano FRIDA.

Nuestro grupo GUAIX co-lidera el desarrollo de TARSIS, espectrógrafo multiobjeto de gran campo para el telescopio de 3.5m del Observatorio de Calar Alto (CAHA). Recientemente el instrumento Scorpio para el telescopio Gemini seleccionó al laboratorio LICA de la UCM para la integración del espectrógrafo de infrarrojo cercano en régimen de subcontratación.

Por último, nuestro grupo lidera el desarrollo del canal infrarrojo y la unidad de calibración del espectrógrafo multiobjeto MOSAIC para el telescopio gigante europeo de 39m ELT, del European Southern Observatory (ESO).

Todas estas contribuciones tecnológicas a proyectos instrumentales de primer nivel internacional se basan en el Laboratorio de Instrumentación Científica LICA, situado en las instalaciones del Departamento de Física de la Tierra y Astrofísica de la Facultad de CC. Físicas de la UCM. El LICA forma parte del Centro de Apoyo a la Investigación (CAI) de Técnicas Físicas de la UCM.

Página WEB: <https://cai.ucm.es/tecnicas-fisicas/lica/>

## COLABORACIONES CIENTÍFICAS

**MEGADES** El principal interés del Equipo Científico para la explotación del instrumento MEGARA en el Gran Telescopio Canarias 10.4m (GTC en adelante) está dedicado al estudio de galaxias cercanas, con foco en la investigación de la historia de formación estelar, propiedades químicas y cinemáticas de sistemas de discos. Nos referiremos a este proyecto como MEGADES: MEGARA Galaxy Discs Evolution Survey. El objetivo inicial de MEGADES es proporcionar un estudio detallado de las regiones internas de las galaxias de disco cercanas, tanto en términos de su evolución espectrofotométrica y química como de su caracterización dinámica, desentrañando la contribución de los procesos in-situ y ex-situ a la historia de formación estelar y al enriquecimiento químico efectivo de estas regiones. Además, el análisis dinámico de estas regiones interiores incluye naturalmente la identificación y caracterización de los vientos galácticos potencialmente presentes en ellas. En una etapa posterior, ampliaremos aún más este estudio en distancia galactocéntrica. La primera etapa de este proyecto abarca el análisis de las regiones centrales de un total de 43 galaxias cercanas observadas con la Unidad de Campo Integral de MEGARA durante 114 horas, incluyendo tanto observaciones en Tiempo Garantizado como en Tiempo Abierto. En este artículo ofrecemos un conjunto de todos los productos de datos procesados disponibles para la comunidad y los primeros resultados del análisis de estos datos en relación con el continuo estelar y las características del gas ionizado y neutro.

**CATARSIS** (Calar Alto "Tetra-ARmed Super-Ifu spectrograph" Survey) llevará a cabo un survey espectroscópico de magnitud limitada ( $m_{AB} < 22.0$ ) sobre un área de  $1.7 \text{ deg}^2$  con una resolución espectral que oscila entre  $R \sim 1000$  y una cobertura de longitudes de onda de 320-810 nm empleando el instrumento TARSIS. Los campos se han elegido para observar cúmulos de galaxias desde  $z \sim 0,15-0,23$  hasta la región de infall y los filamentos que los unen. Nuestro objetivo es recoger espectros de galaxias con una relación S/N suficientemente alta para llevar a cabo un análisis detallado de sus historias de formación estelar, abundancias estelares y nebulares, dinámica de cúmulos, etc. El desplazamiento al rojo se ha elegido de modo que el espectro en reposo ( $\sim 278-700 \text{ nm}$ ) incluya la región NUV, esencial para el análisis detallado de las poblaciones estelares, así como  $H\alpha$  y  $[NII]$ , necesarios para cumplir nuestros objetivos científicos.

**PHANGS** Survey (Physics at High Angular resolution in Nearby GalaxieS) lleva a cabo observaciones de alta resolución de galaxias cercanas con varios telescopios, entre ellos ALMA, Hubble, JWST y el VLT. El objetivo es comprender la interacción de la física a pequeña escala del gas y la formación estelar con la estructura galáctica y la evolución de las galaxias. Las observaciones de galaxias cercanas se utilizarán para comprender cómo la física a escala de "nube" o cercana se ve afectada por las condiciones a escala de galaxia, cómo afectan a procesos a escala aún más pequeña y cómo éstos influyen en la

evolución de galaxias enteras.

**WEAVE** (WHT Enhanced Area Velocity Explorer) es un nuevo espectrógrafo de barrido multiobjeto para el Telescopio William Herschel (WHT) de 4,2 m en el Observatorio del Roque de los Muchachos, La Palma, Islas Canarias. Esto permitirá a los astrónomos tomar espectros ópticos de hasta ~1000 objetivos sobre un campo de visión de dos grados en una sola exposición (MOS), o realizar espectroscopia de campo integral utilizando 20 mini unidades de campo integral desplegadas (mIFUs) o una gran unidad de campo integral fija (LIFU). El espectrógrafo de fibra de WEAVE consta de dos brazos, uno optimizado para el azul y otro para el rojo, y ofrece dos resoluciones espectroscópicas posibles, 5000 y 20.000.

**MANGA** (Mapping Nearby Galaxies at APO) ha obtenido mediciones espectrales de 10.000 galaxias cercanas gracias a 17 "unidades de campo integral" (IFU) simultáneas, cada una de ellas compuesta por conjuntos de fibras ópticas. El objetivo de MaNGA es comprender la "historia de la vida" de las galaxias actuales, desde las huellas impresas de su nacimiento y ensamblaje, pasando por su crecimiento continuo mediante la formación estelar y la fusión, hasta su muerte por extinción en épocas tardías.

**ASTROPY COLLABORATION** El proyecto Astropy es un esfuerzo comunitario para desarrollar un paquete básico de astronomía utilizando el lenguaje de programación Python y para mejorar la usabilidad, interoperabilidad y colaboración entre paquetes Python de astronomía. El paquete básico de astropy contiene funcionalidades dirigidas a astrónomos y astrofísicos profesionales, pero puede ser útil para cualquiera que desarrolle software de astronomía. El proyecto Astropy también incluye "paquetes afiliados", paquetes Python que no están necesariamente desarrollados por el equipo de desarrollo del núcleo, pero que comparten los objetivos de Astropy, y a menudo se basan en el código y la infraestructura del paquete básico.

## **CAPTACIÓN DE RECURSOS HUMANOS**

Uno de los objetivos del grupo es la formación de personal predoctoral y postdoctoral, que incluye becarios de colaboración, Trabajos Fin de Grado y Trabajos Fin de Máster, y predoctoral y postdoctorales. Desde sus inicios en el año 2007, el grupo ha contado con 10 becas/contratos FPI, 2 becas/contratos FPU, 1 beca predoctoral del Campus de Excelencia (CEI), 1 beca Early Stage Researchers - ESR del proyecto europeo DAGAL, 3 contratos Ramón y Cajal, 1 contrato Juan de la Cierva, 4 contratos Atracción al Talento Comunidad de Madrid (dos en la modalidad joven y dos en la modalidad investigador senior), 3 contratos María Zambrano, 1 contrato Margarita Salas, 1 beca postdoctoral MSCA- UNA4CAREER, 1 contrato para la realización de un doctorado industrial, **2 becas predoctorales** UCM y diversas ayudas de la Comunidad de Madrid para la contratación de ayudantes de investigación.

En el grupo se han realizado un total de 24 tesis doctorales, a las que se suman 12 tesis que se encuentran en marcha actualmente. Asimismo, se han supervisado más de 50 Trabajos Finales de Grado (TFG) y de Máster (TFM). El prof. Gallego ha dirigido tres cursos de verano de El Escorial y la profa. Mariángeles Gómez Flechoso ha dirigido un curso de verano de El Escorial en el verano de 2024. El prof. Gallego fue miembro del comité de dirección de la International School for Advanced Instrumentation (IScAI, 2008-2012) organizada por el proyecto Consolider-Ingenio. El prof. Cardiel participó en todas las ediciones de la escuela como profesor.

Del personal que integra el grupo, dos profesores (Cardiel en 2021 y Gallego en 2019) han conseguido sendas plazas de Catedráticos y dos investigadoras (Castillo-Morales y Sánchez-Blázquez) han logrado plaza de Profesora Titular de Universidad en la propia Universidad Complutense.

Algunos de los Doctores formados en el grupo se encuentran en instituciones de investigación extranjeras: BBVA (Villar, V.), ESA (Muñoz-Mateos, J.C.), University of the Pacific (Toloba, E.), University of California Santa Cruz (Barro, G.), IAC (Bouquin, A.).

Asimismo, algunos de los postdocs que trabajaron con nuestro grupo en el pasado se hallan en la actualidad en instituciones de prestigio como el Geneva Observatory (Cava, A.), ESAC, (Esquej. P), IFCA (Domínguez, H), CEFCA (Hernán, A.).

Los profesores del grupo GUAIX participan activamente en el máster UCM en Astrofísica (los prof.

Gallego y Gorgas han sido coordinadores y el prof. Gil de Paz es actualmente el coordinador) y en el programa de doctorado UCM en Astrofísica (el prof. Gallego ha sido coordinador y la prof. Gómez Flechoso es la coordinadora en la actualidad).

**PUBLICACIONES (ÚLTIMOS 5 AÑOS):** (separar SCI y OTRAS).

**AÑO 2025**

1. Bidaran, Bahar, et al. (including Román, J.)  
[Rendezvous in CAVITY: Kinematics and gas properties of an isolated dwarf-dwarf merging pair in a cosmic void region](#), 2025, Astronomy and Astrophysics, 698, A260.
2. Gaensler, B. M., et al. (including O'Sullivan, S. P.)  
[The Polarisation Sky Survey of the Universe's Magnetism \(POSSUM\): Science goals and survey description](#), 2025, Publications of the Astronomical Society of Australia, 42, e091.
3. Sedighi, Nafise, et al. (including Román, J.)  
[LIGHTS. The extended point spread functions of the LIGHTS survey at the LBT](#), 2025, The Open Journal of Astrophysics, 8, 73.
4. Golini, Giulia, et al. (including Román, J.)  
[LIGHTS: A robust technique to identify galaxy edges](#), 2025, Astronomy and Astrophysics, 700, A91.
5. Witthoeft, Michael C., et al. (including Cardiel, N.)  
[Performance of the 0-Padding Optimal Filter Method in Non-Linear Gain Calibration](#), 2025, IEEE Transactions on Applied Superconductivity, 35, TASC.2025.
6. Zhang, Lulu, et al. (including Bellocchi, E.)  
[Theoretical Diagnostics for the Physical Conditions in Active Galactic Nuclei under the View of JWST](#), 2025, The Astrophysical Journal Supplement Series, 280, 65.
7. De Daniloff, Simon B., et al. (including Lara-López, M.)  
[GLACE survey: OSIRIS/GTC multi-object spectroscopy of the rich galaxy cluster ZwCl 0024.0+1652 at  \$z\sim 0.4\$ : III. The mass–SFR relation and the quenching of cluster galaxies](#), 2025, Astronomy and Astrophysics, 702, A187.
8. Euclid Collaboration, et al. (including Román, J.)  
[Euclid preparation: LXXIII. Spatially resolved stellar populations of local galaxies with Euclid: A proof of concept using synthetic images with the TNG50 simulation](#), 2025, Astronomy and Astrophysics, 702, A72.
9. Bhardwaj, M., et al. (including Gil de Paz, A.)  
[A Hyperactive Fast Radio Burst Pinpointed in an SMC-like Satellite Host Galaxy](#), 2025, The Astrophysical Journal, 992, L35.
10. Delaney, Daniel E., et al. (including Bellocchi, E.)  
[Excitation of Molecular Hydrogen in Seyferts: NGC 5506 and NGC 3081](#), 2025, The Astrophysical Journal, 993, 217.
11. Campbell, Steph, et al. (including Bellocchi, E.)  
[GATOS IX. A detailed assessment and treatment of emission line contamination in JWST/MIRI images of nearby Seyfert galaxies](#), 2025, Monthly Notices of the Royal Astronomical Society, 544, 648.
12. Esparza-Arredondo, D., et al. (including Bellocchi, E.)  
[Molecular gas stratification and disturbed kinematics in the Seyfert galaxy MCG-05-23-16 revealed by JWST and ALMA](#), 2025, Astronomy and Astrophysics, 693, A174.
13. Saifollahi, T., et al. (including Román, J.)  
[Euclid: Early Release Observations - Interplay between dwarf galaxies and their globular clusters in the Perseus galaxy cluster](#), 2025, Astronomy and Astrophysics, 703, A184.
14. Hunt, L. K., et al. (including Román, J., Miró Carretero, J.)

- [Euclid: Early Release Observations – Deep anatomy of nearby galaxies](#), 2025, *Astronomy and Astrophysics*, 697, A9.
15. Sánchez-Alarcón, P. M., et al. (including Román, J.)  
[The Complete Spitzer Survey of Stellar Structure in Galaxies \(CS4G\)](#), 2025, *Astronomy and Astrophysics*, 697, A38.
  16. Ruiz Cejudo, Ignacio, et al. (including Román, J.)  
[UV LIGHTS: New tools for revealing the low surface brightness regime in the ultraviolet](#), 2025, *A&A*, 697, A91.
  17. Pathak, Debosmita, et al. (including Sánchez-Blázquez, P.)  
[Masses, Star Formation Efficiencies, and Dynamical Evolution of 18,000 H II Regions](#), 2025, *The Astrophysical Journal*, 993, L20.
  18. Kreckel, K. et al. (including Sánchez-Blázquez, P.)  
[Temperature-based radial metallicity gradients in nearby galaxies](#), 2025, *Astronomy and Astrophysics*, 703, A42.
  19. Ikhsanova, A., et al. (including Sánchez-Blázquez, P.)  
[From simulations to observations: Methodology and data release of mock TNG50 galaxies at  \$0.3 < z < 0.7\$  for WEAVE-StePS](#), 2025, *Astronomy and Astrophysics*, 703, A37.
  20. Vanderwoude, S., et al., (including O'Sullivan, S. P.)  
[Erratum: "Prototype Faraday Rotation Measure Catalogs from the Polarisation Sky Survey of the Universe's Magnetism \(POSSUM\) Pilot Observations"](#) (2024, *AJ*, 167, 226), 2025, *The Astronomical Journal*, 170, 295.
  21. Jiménez-Teja, Yolanda, et al. (including Román, J.)  
[Deep view of the intracluster light in the Coma cluster of galaxies](#), 2025, *Astronomy and Astrophysics*, 694, A216.
  22. Ianjamasimanana, R., et al. (including Román, J.)  
[MeerKAT view of Hickson Compact Groups: I. Data description and release](#), 2025, *Astronomy and Astrophysics*, 696, A176.
  23. Sorgho, A., et al. (including Román, J.)  
[MeerKAT view of Hickson Compact Groups: II. HI deficiency in the cores and surrounding regions](#), 2025, *Astronomy and Astrophysics*, 696, A177.
  24. Lopez-Rodriguez, Enrique, et al. (including Bellocchi, E.)  
[GATOS. VIII. On the Physical Origin of the Extended Mid-infrared Emission in Active Galactic Nuclei](#), 2025, *The Astrophysical Journal*, 994, 206.
  25. Veenema, Oscar, et al. (including Bellocchi, E.)  
[Shock-driven heating in the circumnuclear star-forming regions of NGC 7582: insights from JWST NIRSpec and MIRI/MRS spectroscopy](#), 2025, *Monthly Notices of the Royal Astronomical Society*, 544, 3361.
  26. Valé, G., et al., (including Lara-López, M. A., O'Sullivan, S. P., J., Gallego, J., Garduño)  
[Metal-THINGS: Gas metallicity gradients in nearby galaxies](#) 2025, *A&A*, 701, A226.
  27. Martínez-Delgado, D., et al., (including Gómez-Flechoso, M. A.)  
[Stellar tidal streams around nearby spiral galaxies with deep imaging from amateur telescopes](#) 2025, *A&A*, 701, A182.
  28. Santos-Peral, P., et al., (including Sánchez-Blázquez, P.)  
[Caveats about measuring carbon abundances in stars using the CH band](#) 2025, *A&A*, 701, A95.
  29. Tailor, V., et al. (including Lara-López, M. A.)  
[The role of young and evolved stars in the heating of dust in local galaxies](#) 2025, *A&A*, 701, A74.
  30. Molina-Calzada, J. A., et al., (including Lara-López, M. A., Gallego, J.) [Galaxy And Mass Assembly \(GAMA\): From filaments to voids, how extreme environment affects gas metallicity and SFR in galaxies](#) 2025, *A&A*, 700, A267.
  31. Gustafsson, V., et al., (including O'Sullivan, S. P.) [Faraday synthesis in direction-dependent imaging](#) 2025, *A&A*, 700, A221.
  32. Miró-Carretero, J., et al., (including Gómez-Flechoso, M. A.)

- [Extragalactic stellar tidal streams: Observations meet simulation](#) 2025, A&A, 700, A176.
33. Silva-Lima, L. A., et al., (including Sánchez-Blázquez, P.) [Optimizing the analysis of emission lines in galaxies: the case of the MUSE TIMER galaxy NGC 613](#) 2025, MNRAS, 540, 2787.
34. Arroyo-Polonio, A., et al., (including Gallego, J.) [New Clues on the Extended He II Ionization in IZw18 from GTC/MEGARA and JWST/MIRI](#) 2025, ApJL, 987, L36.
35. Carbajo-Hijarrubia, J., et al., (including Gil de Paz, A.) [Open clusters in the outer disc studied with GTC/MEGARA: Auner 1 and Berkeley 102](#) 2025, A&A, 699, A269.
36. Gaensler, B. M., et al., (including O'Sullivan, S. P.) [The Polarisation Sky Survey of the Universe's Magnetism \(POSSUM\): Science goals and survey description](#) 2025, PASA, 42, e091.
37. Rodríguez-Cardoso, R., et al., (including Gallego, J.) [The AGORA High-Resolution Galaxy Simulations Comparison Project: VII. Satellite quenching in zoom-in simulation of a Milky Way-mass halo](#) 2025, A&A, 698, A303.
38. de Sá-Freitas, C., et al., (including Sánchez-Blázquez, P.) [Bar ages derived for the first time in nearby galaxies: Insights into secular evolution from the TIMER sample](#) 2025, A&A, 698, A5.
39. González-Martín, O., et al., (including Bellocchi, E.) [JWST reveals the diversity of nuclear obscuring dust in nearby AGN: nuclear isolation of MIRI/MRS data cubes and continuum spectral fitting](#) 2025, MNRAS, 539, 2158.
40. Groves, B., et al., (including Sanchez-Blazquez, P.) [Correction to: The PHANGS–MUSE nebular catalogue](#) 2025, MNRAS, 539, 1850.
41. Williams, T. G., et al., (including Sánchez-Blázquez, P.) [The resolved star-formation efficiency of early-type galaxies](#) 2025, MNRAS, 538, 3219.
42. Peille, P., et al., (including Cardiel, N.) [The X-ray Integral Field Unit at the end of the Athena reformulation phase](#) 2025, ExA, 59, 18.
43. Pandhi, A., et al., (including O'Sullivan, S. P.) [Improved Constraints on the Faraday Rotation toward Eight Fast Radio Bursts Using Dense Grids of Polarized Radio Galaxies](#) 2025, ApJ, 982, 146.
44. Pignataro, G. V., et al., (including O'Sullivan, S. P.) [Detection of magnetic fields in superclusters of galaxies](#) 2025, A&A, 696, A203.
45. Cedrés, B., et al. (including Gallego, J.) [The OTELO survey: New evidence of downsizing from the specific star formation rates, stellar mass functions, and star formation histories of a sample of low-mass galaxies at  \$0.38 < z < 1.43\$](#)  2025, A&A, 696, A85.
46. Chandar, R., et al. (including Sánchez-Blázquez, P.) [The PHANGS-HST-H \$\alpha\$  Survey: Warm Ionized Gas Physics at High Angular Resolution in Nearby Galaxies with the Hubble Space Telescope](#) 2025, AJ, 169, 150.
47. Pérez, I., et al. (including Sánchez-Blázquez, P.) [Galaxy mass-size segregation in the cosmic web from the CAVITY parent sample](#) 2025, A&A, 695, A84.
48. Fuller, L., et al. (including Bellocchi, E.) [The Galaxy Activity, Torus, and Outflow Survey \(GATOS\). VII. The 20–214  \$\mu\text{m}\$  Imaging Atlas of Active Galactic Nuclei Using SOFIA](#) 2025, ApJS, 276, 64.
49. Mroczkowski, T., et al. (including Montenegro-Montes, F. M.) [The conceptual design of the 50-meter Atacama Large Aperture Submillimeter Telescope \(AtLAST\)](#) 2025, A&A, 694, A142.
50. Orłowski-Scherer, John, et al. (including Montenegro-Montes, F. M.), [Atacama Large Aperture Submillimeter Telescope \(AtLAST\) science: Probing the transient and time-variable sky](#), 2025, Open Research Europe, 4, 132
51. Pilyugin, L. S., et al. (including Lara-López, M. A., Garduño, L. E., Valé, G.), [Metal-THINGS: The Milky Way twin candidate NGC 3521](#), 2025, A&A, 694, A113

52. Álvarez Crespo, N., et al. (including Chamorro Cazorla, M., Sánchez-Blázquez, P., Gil de Paz, A.), [Continuation ... blazar](#), 2025, A&A, 694, A46Prabu, S., et al. (including O'Sullivan, S. P.) [The Subparsec-scale Structure and Evolution of Centaurus A. III. A Multi-epoch Spectral and Polarimetric VLBA Study](#), 2025, AJ, 169, 37.
53. Bidaran, B., et al. (including Sánchez-Blázquez, P.), [The puzzle of isolated and quenched dwarf galaxies in cosmic voids](#), 2025, A&A, 693, L16Poitevineau, R., et al. (including Bellocchi, E.) [The Galaxy Activity, Torus, and Outflow Survey \(GATOS\): VI. Black hole mass estimation using machine learning](#), 2025, A&A, 693, A311.
54. Carretti, E., et al. (including O'Sullivan, S. P.) [The nature of LOFAR rotation measures and new constraints on magnetic fields in cosmic filaments and on magnetogenesis scenarios](#), 2025, A&A, 693, A208.
55. Esparza-Arredondo, D., et al. (including Bellocchi, E.) [Molecular gas stratification and disturbed kinematics in the Seyfert galaxy MCG-05-23-16 revealed by JWST and ALMA](#), 2025, A&A, 693, A174.
56. Pardo, J. R., et al. (including Montenegro-Montes, F. M.) [Validation of millimetre and sub-millimetre atmospheric collision-induced absorption at Chajnantor](#), 2025, A&A, 693, A148.
57. Piras, S., et al. (including O'Sullivan, S. P.) [LOFAR Deep Fields: Probing the sub-mJy regime of polarized extragalactic sources in ELAIS-N1: II. Analysis](#), 2025, A&A, 693, A100.
58. Dib, S., et al. (including Garduño, L. E., Lara-López, M. A.) [Assessing the accuracy of star formation rate measurements by direct star count in molecular clouds](#), 2025, A&A, 693, A51.

#### AÑO 2024

1. García-Vargas, M. L., et al. (including de Paz, A. G., Gallego, J., Cardiel, N., Castillo-Morales, A., Pascual, S.), [Unveiling gas kinematics and stellar populations in H II regions inside the low-metallicity dwarf nearby galaxy SDSSJ0859+3923 with MEGARA at the GTC](#), 2024, MNRAS, 535, 3088
2. Hewitt, D. M., et al. (including Gil de Paz, A.), [A Repeating Fast Radio Burst Source in a Low-luminosity Dwarf Galaxy](#), 2024, ApJL, 977, L4
3. Khadir, A., et al. (including O'Sullivan, S. P.), [Interpolation Techniques for Reconstructing Galactic Faraday Rotation](#), 2024, ApJ, 977, 276
4. Mchedlidze, S., et al. (including O'Sullivan, S. P.), [Intergalactic Medium Rotation Measure of Primordial Magnetic Fields](#), 2024, ApJ, 977, 128
5. Jung, S. L., et al. (including O'Sullivan, S. P.), [Magnetized H I superbubbles in the Small Magellanic Cloud revealed by the POSSUM pilot survey](#), 2024, MNRAS, 534, 2938
6. Hazra, S., et al. (including Cabello, C., Cardiel, N., Gallego, J.), [A multiwavelength study of the most distant gamma-ray detected BL Lacertae object 4FGL J1219.0+3653 \( \$z = 3.59\$ \)](#), 2024, JHEAp, 44, 290
7. Zhang, L., et al. (including Bellocchi, E.), [Polycyclic Aromatic Hydrocarbon Emission in the Central Regions of Three Seyferts and the Implication for Underlying Feedback Mechanisms](#), 2024, ApJL, 975
8. Ruiz-García, M., et al. (including Sánchez-Blázquez, P.), [Dynamical resonances in PHANGS galaxies](#), 2024, A&A, 691, A351
9. Torres-Ríos, G., et al. (including Sánchez-Blázquez, P.), [Effect of the local and large-scale environment on the star formation histories of galaxies](#), 2024, A&A, 691, A341

10. Koda, J., et al. (including Gil de Paz, A.), [Compact and high excitation molecular clumps in the extended ultraviolet disk of M83](#), 2024, A&A, 691, A197
11. Miró-Carretero, J., et al. (including Gómez-Flechoso, M. A.), [Extragalactic stellar tidal streams in the Dark Energy Survey](#), 2024, A&A, 691, A196
12. García-Bernete, I., et al. (including Bellocchi, E.), [GATOS V: Unveiling PAH survival and resilience in the circumnuclear regions of AGNs with JWST](#), 2024, A&A, 691, A162
13. García-Benito, R., et al. (including Sánchez-Blázquez, P.), [CAVITY I: First public data release](#), 2024, A&A, 691, A161
14. Camps-Fariña, A., et al. (including Sánchez-Blázquez, P.), [The effect of mass and morphology on the mass assembly of galaxies](#), 2024, A&A, 691, A56
15. Anderson, C. S., et al. (including O'Sullivan, S. P.), [Probing the magnetized gas distribution in galaxy groups and the cosmic web with POSSUM Faraday rotation measures](#), 2024, MNRAS, 533, 4068
16. Zhang, L., et al. (including Bellocchi, E.), [GATOS IV: Exploring Ionized Gas Outflows in Central Kiloparsec Regions of GATOS Seyferts](#), 2024, ApJ, 974, 195
17. Hermosa Muñoz, L., et al. (including Bellocchi, E.), [A biconical ionised gas outflow and evidence of positive feedback in NGC 7172 uncovered by MIRI/JWST](#), 2024, A&A, 690, A350
18. Anghopo, J., et al. (including Sánchez-Blázquez, P.), [Retrieval of the physical parameters of galaxies from WEAVE-StePS-like data using machine learning](#), 2024, A&A, 690, A198
19. Laudage, S., et al. (including Sánchez-Blázquez, P.), [Neutral atomic and molecular gas dynamics in NGC 1512, NGC 4535, and NGC 7496](#), 2024, A&A, 690, A169
20. Gámez-Marín, M., et al. (including Gómez-Flechoso, M. Ángeles), [The Origin of Kinematically Persistent Planes of Satellites as Driven by the Early Evolution of the Cosmic Web in  \$\Lambda\$ CDM](#), 2024, ApJ, 965, 154
21. Arroyo-Polonio, A., et al. (including Gallego, J.), [Unraveling the kinematics of IZw18: A detailed study of ionized gas with MEGARA/GTC](#), 2024, A&A, 687, A77
22. Suárez-Bermejo, J. C., et al. (including Gorgas, J.; Pascual, S.), [Bayesian inference approach for Full Poincaré Mueller polarimetry](#), 2024, Optics & Laser Technology, 168, 109983
23. González-Payo, J., et al. (including Gorgas, J.), [Multiplicity of stars with planets in the solar neighbourhood](#), 2024, A&A, 689, A302
24. Martínez-Delgado, D., et al. (including Gallego, J., Roca-Fàbrega, S., Gil de Paz, A., Gomez-Flechoso, M. A., Castillo-Morales, A.), [Once in a blue stream: Detection of recent star formation in the NGC 7241 stellar stream with MEGARA](#), 2024, A&A, 684, A157
25. García-Conde, B., et al. (including Gómez-Flechoso, M. Ángeles; Roca-Fàbrega, S.), [Galactoseismology in cosmological simulations. Vertical perturbations by dark matter, satellite galaxies, and gas](#), 2024, A&A, 683, A47
26. Hermosa Muñoz, L., et al. (including Gallego, J., Chamorro-Cazorla, M.; Gil de Paz, A.; Castillo-Morales, Á.; Pascual, S.; Cardiel, N.), [The MEGARA view of outflows in LINERs](#), 2024, A&A, 683, A433
27. González-Otero, M., et al. (including Lara-López, Maritza A.), [The Lockman-SpReSO project. Main properties of infrared-selected star-forming galaxies](#), 2024, A&A, 687, A19
28. González-Otero, M., et al. (including Lara-López, Maritza A.; Gallego, J.), [The Lockman-SpReSO project. Galactic flows in a sample of far-infrared galaxies](#), 2024, A&A, 684, A31
29. Martín-Navarro, I., et al. (including Sánchez-Blázquez, P.), [The universal variability of the stellar initial mass function probed by the TIMER survey](#), 2024, A&A, 684, A110

30. Barquín-González, L., et al. (including Cardiel, N.), [Extinction and AGN over host galaxy contrast effects on the optical spectroscopic classification of AGN](#), 2024, A&A, 687, A159
31. Mérida, R. M., et al. (including Sánchez-Blázquez, P.), [Measuring the gas reservoirs in  \$10^8 < M^\* < 10^{11} M\_{\odot}\$  galaxies at  \$1 \leq z \leq 3\$](#) , 2024, A&A, 686, A64
32. Ceballos, M. Teresa, et al. (including Cardiel, Nicolás), [The first cut is the cheapest: optimizing Athena/X-IFU-like TES detectors resolution by filter truncation](#), 2024, Experimental Astronomy, 57, 14
33. Sánchez, S. F., et al. (including Camps-Fariña, A.), [The Calar Alto Legacy Integral Field Area Survey: Spatial Resolved Properties](#), 2024, RMMA, 60, 41-67
34. García-Bernete, I., et al. (including Bellocchi, E.), [The Galaxy Activity, Torus, and Outflow Survey \(GATOS\). V: Unveiling PAH survival and resilience in the circumnuclear regions of AGN with JWST](#), 2024, A&A, 681, L7
35. Leist, M. T., et al. (including Bellocchi, E.), [Deconvolution of JWST/MIRI Images: Applications to an Active Galactic Nucleus Model and GATOS Observations of NGC 5728](#), 2024, AJ, 167, 96
36. Esposito, F., et al. (including Bellocchi, E.), [AGN feedback in the Local Universe: Multiphase outflow of the Seyfert galaxy NGC 5506](#), 2024, A&A, 686, A46
37. Zerbo, M. C., et al. (including Lara-López, Maritza A.), [Effective yields as tracers of feedback effects on metallicity scaling relations in the EAGLE cosmological simulations](#), 2024, MNRAS, 528, 7509-7528
38. Cedrés, B., et al. (including Lara-López, Maritza A.), [GLACE survey: OSIRIS/GTC tuneable imaging of the galaxy cluster ZwCl 0024.0+1652. II. The mass-metallicity relationship and the effect of the environment](#), 2024, A&A, 686, A60
39. Vanderwoude, S., et al. (including O'Sullivan, S. P.), [Prototype Faraday Rotation Measure Catalogs from the Polarisation Sky Survey of the Universe's Magnetism \(POSSUM\) Pilot Observations](#), 2024, AJ, 167, 226
40. Chernyakova, M., et al. (including O'Sullivan, S. P.), [The radio to GeV picture of PSR B1259-63 during the 2021 periastron passage](#), 2024, MNRAS, 528, 5231-5241
41. Anderson, Craig S., et al. (including O'Sullivan, S. P.), [Probing the magnetized gas distribution in galaxy groups and the cosmic web with POSSUM Faraday rotation measures](#), 2024, MNRAS, 533, 4068-4080
42. Jung, S. Lyla, et al. (including O'Sullivan, S. P.), [Magnetised HI superbubbles in the Small Magellanic Cloud revealed by the POSSUM pilot survey](#), 2024, MNRAS, 534, 2938
43. Piras, S., et al. (including O'Sullivan, S. P.), [LOFAR Deep Fields: Probing the sub-mJy regime of polarized extragalactic sources in ELAIS-N1. I. The catalog](#), 2024, A&A, 687, A267
44. Thomson, Alec J. M., et al. (including O'Sullivan, S. P.), [The Rapid ASKAP Continuum Survey III: Spectra and Polarisation In Cutouts of Extragalactic Sources \(SPICE-RACS\) first data release - CORRIGENDUM](#), 2024, PASA, 41, e039
45. Vanderwoude, S., et al. (including O'Sullivan, S. P.), [Prototype Faraday Rotation Measure Catalogs from the POSSUM Pilot Observations](#), 2024, AJ, 167, 226
46. Chernyakova, M., et al. (including O'Sullivan, S. P.), [The radio to GeV picture of PSR B1259-63 during the 2021 periastron passage](#), 2024, MNRAS, 528, 5231-5241
47. Gajović, L., et al. (including Lara-López, Maritza A.; Garduño, L. E.), [A spatially resolved radio spectral study of the galaxy M 51](#), 2024, A&A, 689, A68
48. Pérez, I., et al. (including Sánchez-Blázquez, P.), [CAVITY, Calar Alto Void Integral-field Treasury survey and project extension](#), 2024, A&A, 689, A213

49. Querejeta, Miguel, et al. (including Sánchez-Blázquez, P.), [Do spiral arms enhance star formation efficiency?](#), 2024, A&A, 687, A293
50. Conrado, Ana M., et al. (including Sánchez-Blázquez, P.), [The CAVITY project: The spatially resolved stellar population properties of galaxies in voids](#), 2024, A&A, 687, A98
51. Kim, T., et al. (including Sánchez-Blázquez, P.), [Impacts of Bar-driven Shear and Shocks on Star Formation](#), 2024, ApJ, 968, 87
52. Dullo, B. T., et al. (including Gil de Paz, A.), [LeMMINGs. Multiwavelength constraints on the co-existence of nuclear star clusters and AGN in nucleated galaxies](#), 2024, MNRAS, 532, 4729-4751
53. García-Bernete, I., et al. (including Bellocchi, E.), [The Galaxy Activity, Torus, and Outflow Survey \(GATOS\). III. Revealing the inner icy structure in local active galactic nuclei](#), 2024, A&A, 681, L7

### AÑO 2023

1. Dullo, B. T., et al. (including Gil de Paz, A.), [LeMMINGs. VI. Connecting nuclear activity to bulge properties of active and inactive galaxies: radio scaling relations and galaxy environment](#), 2023, MNRAS, 522, 3412-3438
2. Santos-Peral, P., et al. (including ), High-precision Mg abundances in the metal-rich Galactic disc: chemodynamical relations and comparison with chemical evolution models, 2023, Highlights of Spanish Astrophysics XI, ,
3. Camps-Fariña, A., et al. (including Sánchez-Blázquez, P.), Chemical evolution of local galaxies, 2023, Highlights of Spanish Astrophysics XI, ,
4. Garduño, L. E., et al. (including Lara-López, Maritza A.; O'Sullivan, S. P.), [Metal-THINGS: a panchromatic analysis of the local scaling relationships of the dwarf irregular galaxy NGC 1569](#), 2023, MNRAS, 526, 2479-2499
5. Hannon, S., et al. (including Sánchez-Blázquez, P.), [Star cluster classification using deep transfer learning with PHANGS-HST](#), 2023, MNRAS, 526, 2991-3006
6. Hardcastle, M. J., et al. (including O'Sullivan, S. P.), [The LOFAR Two-Metre Sky Survey. VI. Optical identifications for the second data release](#), 2023, A&A, 678, A151
7. Böckmann, K., et al. (including O'Sullivan, S. P.), [Probing magnetic fields in the circumgalactic medium using polarization data from MIGHTEE](#), 2023, A&A, 678, A56
8. Thomson, Alec J. M., et al. (including O'Sullivan, S. P.), [The Rapid ASKAP Continuum Survey III: Spectra and Polarisation In Cutouts of Extragalactic Sources \(SPICE-RACS\) first data release](#), 2023, PASA, 40, e040
9. Porter, Lori E., et al. (including Lara-López, Maritza A.), [The loneliest galaxies in the Universe: a GAMA and Galaxy Zoo study on void galaxy morphology](#), 2023, MNRAS, 524, 5768-5780
10. Zerbo, M. C., et al. (including Lara-López, Maritza A.), Effective yields as tracers of feedback effects on the metal enrichment of galaxies, 2023, Boletín de la Asociación Argentina de Astronomía, 64, 244-246
11. Pilyugin, L. S., et al. (including Lara-López, Maritza A.), [Searching for Milky Way twins: Radial abundance distribution as a strict criterion](#), 2023, A&A, 676, A57
12. Loni, A., et al. (including Lara-López, Maritza A.), [NGC 1436: the making of a lenticular galaxy in the Fornax Cluster](#), 2023, MNRAS, 523, 1140-1152
13. Bhambhani, P. C., et al. (including Lara-López, Maritza A.), [Red riding on hood: exploring how galaxy colour depends on environment](#), 2023, MNRAS, 522, 4116-4131

14. Comerón, S., et al. (including Lara-López, Maritza A.), [The massive relic galaxy NGC 1277 is dark matter deficient. From dynamical models of integral-field stellar kinematics out to five effective radii](#), 2023, A&A, 675, A143
15. Comerón, S., et al. (including Lara-López, Maritza A.), The extreme relic galaxy NGC 1277 is dark matter deficient, 2023, Highlights of Spanish Astrophysics XI, ,
16. González-Otero, M., et al. (including Lara-López, Maritza A.; Gallego, J.), [The Lockman-SpReSO project. Description, target selection, observations, and catalogue preparation](#), 2023, A&A, 669, A85
17. Lara-López, M. A., et al. (including O'Sullivan, S. P.), [Metal-THINGS: Association and optical characterization of supernova remnants with H I holes in NGC 6946](#), 2023, A&A, 669, A25
18. Domínguez-Gómez, J., et al. (including Sánchez-Blázquez, P.) [Stellar mass-metallicity relation throughout the large-scale structure of the Universe: CAVITY mother sample](#), 2023, A&A, 680, A111,
19. Belfiore, F., et al. (including Sánchez-Blázquez, P.), [Calibrating mid-infrared emission as a tracer of obscured star formation on H II-region scales in the era of JWST](#), 2023, A&A, 678, A129
20. Martínez-Delgado, D., et al. (including Gómez-Flechoso, M. Ángeles; Roca-Fàbrega, S.), [Hidden depths in the local Universe: The Stellar Stream Legacy Survey](#), 2023, A&A, 671, A141
21. Santos-Santos, I., et al. (including Gómez-Flechoso, M. Ángeles), [Planes of Satellites around Simulated Disk Galaxies. II. Time-persistent Planes of Kinematically Coherent Satellites in  \$\Lambda\$ CDM](#), 2023, ApJ, 942, 78
22. Miró-Carretero, J., et al. (including Gómez-Flechoso, M. Ángeles; Roca-Fàbrega, S.), [A search for stellar tidal streams around Milky Way analogues from the SAGA sample](#), 2023, A&A, 669, L13
23. Martínez-Delgado, D., et al. (including Gómez-Flechoso, M. Ángeles; Roca-Fàbrega, S.), [A giant umbrella-like stellar stream around the tidal ring galaxy NGC 922](#), 2023, A&A, 669, A103
24. Dullo, B. T., et al. (including Gil de Paz, A.), [LeMMINGs. V. Nuclear activity and bulge properties: A detailed multi-component decomposition of e-MERLIN Palomar galaxies with HST](#), 2023, A&A, 675, A105
25. Koda, J., et al. (including Gil de Paz, A.), [Diverse Molecular Structures across the Whole Star-forming Disk of M83: High-fidelity Imaging at 40 pc Resolution](#), 2023, ApJ, 949, 108
26. Mollá, M., et al. (including Cardiel, N.; Gil de Paz, A.), [MEGASTAR - III. Stellar parameters and data products for DR1 late-type stars](#), 2023, MNRAS, 519, 5472-5491
27. Mollá, M., et al. (including Cardiel, N.; Gil de Paz, A.), MEGASTAR: The MEGARA-GTC stellar spectral library, 2023, Highlights of Spanish Astrophysics XI, ,
28. Fernández-Arenas, D., et al. (including Gallego, J.; Gil de Paz, A.; Castillo-Morales, A.; Cardiel, N.; Pascual, S.), [Spatially resolved properties of the ionized gas in the H II galaxy J084220+115000](#), 2023, MNRAS, 519, 4221-4240
29. García-Argumánuez, Á., et al. (including Gil de Paz, A.), [Probing the Earliest Phases in the Formation of Massive Galaxies with Simulated HST+JWST Imaging Data from Illustris](#), 2023, ApJ, 944, 3
30. Chamorro-Cazorla, M., et al. (including Gallego, J.; Gil de Paz, A.; Castillo-Morales, Á.; Pascual, S.; Cardiel, N.; Catalán-Torrecilla, C.; Zamorano, J.; Sánchez-Blázquez, P.),

- MEGADES: MEGARA Galaxy Disc Evolution Survey, 2023, Highlights of Spanish Astrophysics XI,
31. Chamorro-Cazorla, M., et al. (including Gallego, J.; Gil de Paz, A.; Castillo-Morales, Á.; Pascual, S.; Cardiel, N.; Catalán-Torrecilla, C.; Zamorano, J.; Sánchez-Blázquez, P.), [MEGADES: MEGARA galaxy disc evolution survey. Data release I: Central fields](#), 2023, A&A, 670, A117
  32. Camps-Fariña, A., et al. (including Sánchez-Blázquez, P.; Roca-Fàbrega, S.), [Measuring the physical imprints of gas flows in galaxies. I. Accretion rate histories](#), 2023, A&A, 678, A65
  33. Kolcu, T., et al. (including Sánchez-Blázquez, P.), [Composite bulges - IV. Detecting signatures of gas inflows in the IFU data: the MUSE view of ionized gas kinematics in NGC 1097](#), 2023, MNRAS, 524, 207-223
  34. Ditrani, F. R., et al. (including Sánchez-Blázquez, P.), [Stellar metallicity from optical and UV spectral indices: Test case for WEAVE-StePS](#), 2023, A&A, 677, A93
  35. Watkins, E. J., et al. (including Sánchez-Blázquez, P.), [Quantifying the energetics of molecular superbubbles in PHANGS galaxies](#), 2023, A&A, 676, A67
  36. Domínguez-Gómez, J., et al. (including Sánchez-Blázquez, P.), [Galaxies in voids assemble their stars slowly](#), 2023, Nature, 619, 269-271
  37. Pessa, I., et al. (including Sánchez-Blázquez, P.), [Resolved stellar population properties of PHANGS-MUSE galaxies](#), 2023, A&A, 673, A147
  38. Groves, B., et al. (including Sánchez-Blázquez, P.), [The PHANGS-MUSE nebular catalogue](#), 2023, MNRAS, 520, 4902-4952
  39. Santos-Peral, P., et al. (including Sánchez-Blázquez, P.), [Chemical characterisation of the X-shooter Spectral Library \(XSL\): \[Mg/Fe\] and \[Ca/Fe\] abundances](#), 2023, A&A, 672, A166
  40. Iovino, A., et al. (including Sánchez-Blázquez, P.), [WEAVE-StePS: A stellar population survey using WEAVE at WHT](#), 2023, A&A, 672, A87
  41. Whitmore, B. C., et al. (including Sánchez-Blázquez, P.), [Improving Star Cluster Age Estimates in PHANGS-HST Galaxies and the Impact on Cluster Demographics in NGC 628](#), 2023, MNRAS, 520, 63-88
  42. de Sá-Freitas, C. F., et al. (including Sánchez-Blázquez, P.), [A new method for age-dating the formation of bars in disc galaxies. The TIMER view on NGC1433's old bar and the inside-out growth of its nuclear disc](#), 2023, A&A, 671, A8
  43. Hoyer, N. P., et al. (including Sánchez-Blázquez, P.), [PHANGS-JWST First Results: A Combined HST and JWST Analysis of the Nuclear Star Cluster in NGC 628](#), 2023, ApJL, 944, L25
  44. Belfiore, F. L., et al. (including Sánchez-Blázquez, P.), [Calibration of hybrid resolved star formation rate recipes based on PHANGS-MUSE H \$\alpha\$  and H \$\beta\$  maps](#), 2023, A&A, 670, A67
  45. Alonso Herrero, A., et al. (including Bellocchi, E.), [AGN feedback in action in the molecular gas ring of the Seyfert galaxy NGC 7172](#), 2023, A&A, 675, A88
  46. Peralta de Arriba, L., et al. (including Bellocchi, E.), [A radio-jet-driven outflow in the Seyfert 2 galaxy NGC 2110?](#), 2023, A&A, 675, A58
  47. Villar Martín, M., et al. (including Bellocchi, E.), [Limited impact of jet-induced feedback in the multi-phase nuclear interstellar medium of 4C12.50](#), 2023, A&A, 673, A25
  48. Bellocchi, E., et al. (including ), [Positive feedback, quenching, and sequential super star cluster \(SSC\) formation in NGC 4945](#), 2023, MNRAS Letters, 519, L68-L73
  49. Cortés-Contreras, M., et al. (including Cardiel, N.), [The Calar Alto CAFOS direct imaging first data release](#), 2023, MNRAS, 521, 3127-3149

50. Barret, D. A., et al. (including Cardiel, N.), [The Athena X-ray Integral Field Unit: a consolidated design for the system requirement review of the preliminary definition phase](#), 2023, *Experimental Astronomy*, 55, 373-426
51. Carrasco, J. M., et al. (including Cardiel, N.; Zamorano, J.; Pascual, S.; Sánchez de Miguel, A.), [Photometric Catalogue for Space and Ground Night-Time Remote-Sensing Calibration: RGB Synthetic Photometry from Gaia DR3 Spectrophotometry](#), 2023, *Remote Sensing*, 15, 1767
52. Eibensteiner, C. B., et al. (including Sánchez-Blázquez, P.), [Kinematic analysis of the super-extended H I disk of the nearby spiral galaxy M 83](#), 2023, *A&A*, 675, A37
53. Scheuermann, F. K., et al. (including Sánchez-Blázquez, P.), [Stellar associations powering H II regions - I. Defining an evolutionary sequence](#), 2023, *MNRAS*, 522, 2369-2383
54. Strawn, C., et al. (including Roca-Fàbrega, S.), [Distinguishing between photoionized and collisionally ionized gas in the circumgalactic medium](#), 2023, *MNRAS*, 519, 1

### AÑO 2022

1. Chamorro-Cazorla, M., et al. (including Gallego, J.; Gil de Paz, A.; Castillo-Morales, A.; Dullo, B. T.; Pascual, S.; Cardiel, N.; Catalán-Torrecilla, C.), [Stellar populations with MEGARA: The inner regions of NGC 7025](#), 2022, *A&A*, 657, A95
2. Perna, M. et al. (including Bellocchi E. and Catalán-Torrecilla C.) [Physics of ULIRGs with MUSE and ALMA: The PUMA project III. Incidence and properties of ionised gas disks in ULIRGs, associated velocity dispersion, and its dependence on starburstiness](#), 2022, *A&A* 662, A94
3. Tabatabaei, F. S., et al. (including Camps-Fariña, A.), [Cloud-scale radio surveys of star formation and feedback in Triangulum Galaxy M 33: VLA observations](#), 2022, *MNRAS*, 517, 2990-3007
4. Meyer, D. M. A., et al. (including Camps-Fariña, A.), [Rectangular core-collapse supernova remnants: application to Puppis A](#), 2022, *MNRAS*, 515, 594-605
5. Palla, M., et al. (including Santos-Peral, P.), [\[Mg/Fe\] ratios in the solar neighbourhood: Stellar yields and chemical evolution scenarios](#), 2022, *A&A*, 663, A125
6. Carrasco, E., et al. (including Gil de Paz, A.; Castillo-Morales, A.; Gallego, J.; Cardiel, N.; Pascual, S.), [A new insight of AGC 198691 \(Leoncino\) galaxy with MEGARA at the GTC](#), 2022, *MNRAS*, 509, 6183-6204
7. Espino-Briones, N., et al. (including Zamorano, J.), [Ultraviolet to far infrared self-consistent analysis of the stellar populations of massive starburst galaxies at intermediate redshifts](#), 2022, *MNRAS*, 513, 1175-1197
8. Herrero, A., et al. (including Gil de Paz, A.; Castillo-Morales, A.; Gallego, J.; Cardiel, N.; Pascual, S.), [The nature of the Cygnus extreme B supergiant 2MASS J20395358+4222505](#), 2022, *MNRAS*, 511, 3113-3124
9. Cazzoli, S., et al. (including Gil de Paz, A.; Castillo-Morales, A.), [Unexplored outflows in nearby low luminosity AGNs. The case of NGC 1052](#), 2022, *A&A*, 664, A135
10. Cabello, C., et al. (including Gallego, J.; Cardiel, N.; Pascual, S.), [Near-IR narrow-band imaging with CIRCE at the Gran Telescopio Canarias: Searching for Ly \$\alpha\$ -emitters at  \$z \sim 9.3\$](#) , 2022, *A&A*, 659, A116
11. Salvador-Solé, E., et al. (including Gallego, J.; Cabello, C.), [Ly \$\alpha\$  Emitting Galaxies \(LAEs\) at Cosmic Dawn: Implications and Predictions](#), 2022, *ApJ*, 936, 178
12. Pilyugin, L. S., et al. (including Lara-López, M. A.), [Calibration-based abundances in the interstellar gas of galaxies from slit and IFU spectra](#), 2022, *A&A*, 668, A5

13. Zerbo, M. C., et al. (including Lara-López, M. A.), Effects of feedback processes on the effective yields of galaxies, 2022, BAAA, 63, 241-243
14. Sánchez-Cruces, M., et al. (including Lara-López, M. A.), [A kinematical study of the dwarf irregular galaxy NGC 1569 and its supernova remnants](#), 2022, MNRAS, 513, 1755-1773
15. Trelles, A., et al. (including Roca-Fàbrega, S.), [Concurrent infall of satellites. Collective effects changing the overall picture](#), 2022, A&A, 668, A20
16. Olmo-García, A. P., et al. (including Gil de Paz, A.; Sánchez-Blázquez, P.), [Optical spectroscopic characterization of Fermi blazar candidates of uncertain type with TNG and DOT: first results](#), 2022, MNRAS, 516, 5702
17. Camps-Fariña, A., et al. (including ), [Chemical Evolution History of MaNGA Galaxies](#), 2022, ApJ, 933, 44
18. Garzón, F., et al. (including Gallego, J.; Cabello, C.; Cardiel, N.; Pascual, S.), [EMIR, the near-infrared camera and multi-object spectrograph for the GTC. EMIR at GTC](#), 2022, A&A, 667, A107
19. García-Conde, B., et al. (including Roca-Fàbrega, S.), [Phase spirals in cosmological simulations of Milky Way-sized galaxies](#), 2022, MNRAS, 510, 154-160
20. Cazzoli, S., et al. (including Gil de Paz, A.; Castillo-Morales, A.), [Unexplored outflows in nearby low luminosity AGNs. The case of NGC 1052](#), 2022, A&A, 664, A135
21. Pessa, I. S., et al. (including Sánchez-Blázquez, P.), [Variations in the  \$\Sigma\text{SFR} - \Sigma\text{mol} - \Sigma\star\$  plane across galactic environments in PHANGS galaxies](#), 2022, A&A, 663, A61
22. Espino-Briones, N., et al. (including Zamorano, J.), [Ultraviolet to far infrared self-consistent analysis of the stellar populations of massive starburst galaxies at intermediate redshifts](#), 2022, MNRAS, 513, 1175
23. Lacerda, E. A. D., et al. (including Camps-Fariña, A.), [pyFIT3D and pyPipe3D: The new version of the integral field spectroscopy data analysis pipeline](#), 2022, New Astronomy, 97, 101895
24. Sánchez, S. F. et al. (including Camps-Fariña, A.), [SDSS-IV MaNGA: pyPipe3D Analysis Release for 10,000 Galaxies](#), 2022, ApJS, 262, 36.
25. Barnes, A. T. et al. (including Sánchez-Blázquez, P.), [Linking stellar populations to H II regions across nearby galaxies. I. Constraining pre-supernova feedback from young clusters in NGC 1672](#), 2022, A&A, 662, L6.
26. Perna, M. et al. (including Bellocchi, E.), [Physics of ULIRGs with MUSE and ALMA: The PUMA project. III. Incidence and properties of ionised gas disks in ULIRGs, associated velocity dispersion, and its dependence on starburstiness](#), 2022, A&A, 662, A94.
27. Herrero, A.; Berlanas, S. R.; et al. (including Gil de Paz, A.; Castillo-Morales, A.; Gallego, J.; Cardiel, N.; Pascual, S.), [The nature of the Cygnus extreme B supergiant 2MASS J20395358+4222505](#), 2022, MNRAS, 511, 3113–3124.
28. Verro, K. T. et al. (including Sánchez-Blázquez, P.), [Modelling simple stellar populations in the near-ultraviolet to near-infrared with the X-shooter Spectral Library \(XSL\)](#), 2022, A&A, 661, A50.
29. Verro, K. T. et al. (including Sánchez-Blázquez, P.), [The X-shooter Spectral Library \(XSL\): Data Release 3](#), 2022, A&A, 660, A34.
30. Emsellem, E. et al. (including Sánchez-Blázquez, P.), [The PHANGS-MUSE survey — Probing the chemo-dynamical evolution of disc galaxies](#), 2022, A&A, 659, A191.
31. Cabello, C. et al. (including Gallego, J.; Cardiel, N.; Pascual, S.), [Near-IR narrow-band imaging with CIRCE at the Gran Telescopio Canarias: Searching for Ly \$\alpha\$ -emitters at  \$z \sim 9.3\$](#) , 2022, A&A, 659, A116.
32. García-Conde, B.; Roca-Fàbrega, S.; Antoja, T.; Ramos, P.; Valenzuela, O., [Erratum: Phase spirals in cosmological simulations of Milky Way-sized galaxies](#), 2022, MNRAS, 514(2), 1801–1803.

32. Carrasco, E. et al. (including Gil de Paz, A.; Castillo-Morales, A.; Gallego, J.; Cardiel, N.; Pascual, S.), [A new insight of AGC 198691 \(Leoncino\) galaxy with MEGARA at the GTC](#), 2022, MNRAS, 509, 6183–6204.
33. Santoro, F. et al. (including Sánchez-Blázquez, P.), [PHANGS-MUSE: The H II region luminosity function of local star-forming galaxies](#), 2022, A&A, 658, A188.
34. Williams, T. G. et al. (including Sánchez-Blázquez, P.), [The 2D metallicity distribution and mixing scales of nearby galaxies](#), 2022, MNRAS, 509, 1303–1322.
35. Lee, J. C. et al. (including Sánchez-Blázquez, P.), [The PHANGS-HST Survey: Physics at High Angular Resolution in Nearby Galaxies with the Hubble Space Telescope](#), 2022, ApJS, 258, 10.
36. Chamorro-Cazorla, M. et al. (including Gil de Paz, A.; Castillo-Morales, A.; Dullo, B. T.; Gallego, J.; Cardiel, N.; Pascual, S.; Catalán-Torrecilla, C.), [Stellar populations with MEGARA: The inner regions of NGC 7025](#), 2022, A&A, 657, A95.

## AÑO 2021

1. Perna, M. et al. (including Bellocchi E. and Catalán-Torrecilla C.) [Physics of ULIRGs with MUSE and ALMA: The PUMA project I. Properties of the survey and first MUSE data results](#) 2021, A&A, 646, A101
2. Nadolny, J. et al. (including Gallego, J.), [The OTELO survey as a morphological probe. Last ten Gyr of galaxy evolution – The mass–size relation up to  \$z = 2\$](#) , 2021, A&A, 647, A89.
3. Robles, J. et al. (including Zamorano, J.; Pascual, S.; Sánchez de Miguel, A.; Gallego, J.), [Evolution of Brightness and Color of the Night Sky in Madrid](#), 2021, Remote Sensing, 13(8), 1511.
4. Cedrés, B. et al. (including Gallego, J.), [The OTELO survey: Faint end of the luminosity function of \[O II\]3727 emitters at  \$\langle z \rangle = 1.43\$](#) , 2021, A&A, 649, A73.
5. Dullo, B. T.; Gil de Paz, A.; Knapen, J. H., [Ultramassive Black Holes in the Most Massive Galaxies:  \$M\_{BH} - \sigma\$  versus  \$M\_{BH} - R\_b\$](#) , 2021, ApJ, 908, 134.
6. Tendulkar, S. P. et al. (including Gil de Paz, A.), [The 60 pc Environment of FRB 20180916B](#), 2021, ApJL, 908, L12.
7. Carrasco, E. et al. (including Gil de Paz, A.; Cardiel, N.), [MEGARA-GTC stellar spectral library – II. MEGASTAR first release](#), 2021, MNRAS, 501, 3568–3581.
8. Cedrés, B. et al. (including Gallego, J.), [The OTELO Survey: The Star Formation Rate Evolution of Low-mass Galaxies](#), 2021, ApJL, 915, L17.
9. Cardiel, N. et al. (including Zamorano, J.; Sánchez de Miguel, A.; Gallego, J.; Pascual, S.; Robles, J.; Sánchez, A.), [Synthetic RGB photometry of bright stars: definition of the standard photometric system and UCM library of spectrophotometric spectra](#), 2021, MNRAS, 504, 3730–3748.
10. Navarro Martínez, R. et al. (including Gallego, J.), [The OTELO survey: Revealing a population of low-luminosity active star-forming galaxies at  \$z \sim 0.9\$](#) , 2021, A&A, 653, A24.
11. Sánchez de Miguel, A. et al. (including Zamorano, J.; Gallego, J.), [Colour remote sensing of the impact of artificial light at night \(II\): Calibration of DSLR-based images from the International Space Station](#), 2021, Remote Sensing of Environment, 264, 112611.
12. Bustamante-Calabria, M. et al. (including Sánchez de Miguel, A.; Zamorano, J.), [Effects of the COVID-19 Lockdown on Urban Light Emissions: Ground and Satellite Comparison](#), 2021, Remote Sensing, 13(2), 258.
13. Cardiel, N. et al., [RGB photometric calibration of 15 million Gaia stars](#), 2021, MNRAS, 507, 318–329.
14. de Diego, J. A. et al. (including Gallego, J.), [Nonsequential neural network for simultaneous, consistent classification, and photometric redshifts of OTELO galaxies](#), 2021, A&A, 655, A56.
15. Cazzoli, S. et al. (including Gil de Paz, A.; Castillo-Morales, A.; Gallego, J.; Cardiel, N.; Pascual, S.), [NGC7469 as seen by MEGARA at the GTC](#), 2021, IAU Proc., 356, 306–309.
16. Leroy, A. K. et al. (including Sánchez-Blázquez, P.), [PHANGS-ALMA: Arcsecond CO\(2–1\) Imaging of Nearby Star-forming Galaxies](#), 2021, ApJS, 257, 43.

17. García Pérez, A. E. et al. (including Sánchez-Blázquez, P.; Gorgas, J.), [An extension of the MILES library with derived  \$T\_{\text{eff}}\$ ,  \$\log g\$ ,  \$\[\text{Fe}/\text{H}\]\$ , and  \$\[\alpha/\text{Fe}\]\$](#) , 2021, MNRAS, 505, 4496–4514.
18. Leroy, A. K. et al. (including Sánchez-Blázquez, P.), [PHANGS-ALMA Data Processing and Pipeline](#), 2021, ApJS, 255, 19.
19. Pessa, I. et al. (including Sánchez-Blázquez, P.), [Star formation scaling relations at  \$\sim 100\$  pc from PHANGS: Impact of completeness and spatial scale](#), 2021, A&A, 650, A134.
20. Vilella-Rojo, G. et al., [J-PLUS: The star formation main sequence and rate density at  \$d \lesssim 75\$  Mpc](#), 2021, A&A, 650, A68.
21. Lançon, A. et al. (including Sánchez-Blázquez, P.), [A comparison between X-shooter spectra and PHOENIX models across the HR diagram](#), 2021, A&A, 649, A97.
22. Turner, J. A. et al. (including Sánchez-Blázquez, P.), [PHANGS-HST: star cluster SED fitting with CIGALE](#), 2021, MNRAS, 502, 1366–1385.
23. Liew-Cain, C. L. et al. (including Sánchez-Blázquez, P.), [Constraining stellar population parameters from narrow band photometric surveys using convolutional neural networks](#), 2021, MNRAS, 502, 1355–1365.
24. Anand, G. S. et al. (including Sánchez-Blázquez, P.), [Distances to PHANGS galaxies: New tip of the red giant branch measurements and adopted distances](#), 2021, MNRAS, 501, 3621–3639.
25. Bittner, A. et al., (including Sánchez-Blázquez, P.), [The TIMER survey: inner bars are scaled replicas of main bars](#), 2021, A&A, 646, A42.
26. Dantas, M. L. L. et al. (including Sánchez-Blázquez, P.), [UV upturn vs UV weak galaxies: clues from stellar populations](#), 2021, MNRAS, 500, 1870–1883.

## PUBLICACIONES EN ZENODO

Pascual, Sergio Cardiel, Nicolás Picazo-Sanchez, Pablo Castillo-Morales, Africa Gil De Paz, Armando guaix-ucm/megaradrp: v0.12.0 DOI: 10.5281/zenodo.6043992

CAPACIDAD FORMATIVA DEL GRUPO: (Tesis Dirigidas. Trabajos de Investigación Dirigidos (Dea)).

## Tesis presentadas

1. Gradientes de color y población estelar de galaxias con formación estelar activa (2003) Pablo G. Pérez-González
2. La Historia de la Formación Estelar en Galaxias Elípticas Situadas en Diferentes Entornos (2004) Patricia Sánchez Blázquez
3. La densidad de tasa de formación estelar del universo a  $z=0.2$  y  $z=0.4$  a partir de  $H\alpha$  (2004) Sergio Pascual
4. Poblaciones Estelares en Galaxias Elípticas Enanas (2006) Santos Pedraz Marcos
5. Estudio de poblaciones estelares en objetos de primeros tipos a través del índice de  $CO$  en  $2.3 \mu\text{m}$  (2009) Esther Mármol Queraltó
6. Propiedades físicas de las galaxias con formación estelar activa a  $z=0.84$  a partir de  $H\alpha$ . (23 marzo 2010) Víctor Villar.
7. Análisis y modelado bidimensional de galaxias con formación estelar en el universo local (9 junio 2010) J. Carlos Muñoz-Mateos. Premio extraordinario SEA a la investigación 2010.
8. The Origin of Dwarf Early-Type Galaxies (15 marzo 2011) Elisa Toloba. Premio extraordinario SEA a la investigación 2011.
9. Multi-wavelength analysis of the physical properties of distant galaxies (3 mayo 2011) Guillermo Barro Calvo
10. Variación espacial, temporal y espectral de la contaminación lumínica y sus fuentes: metodología y resultados. (06/07/2015). Alejandro Sánchez de Miguel.

11. Propiedades físicas de las galaxias enanas compactas azules a diferentes desplazamientos al rojo (28/09/2015). Lucía Rodríguez Muñoz.
12. Distribución de metales en discos galácticos con Espectroscopía de Campo integral (30/09/2015). Raffaella Anna Marino. Premio Extraordinario Doctorado UCM.
13. Formation and evolution of galactic bulges: the importance of secular processes. (10/12/2015). Raúl Cacho Martínez.
14. Masas dinámicas de las galaxias con formación estelar de la exploración UCM. (17/12/2015). Jaime Izquierdo Gómez.
15. Self-consistent analysis of the stellar population and dust properties in galaxies at  $z < 1$  (17/12/2015). Néstor Espino-Briones
16. Análisis espacialmente resuelto de la Tasa de Formación Estelar y su Densidad Cósmica en galaxias cercanas. (25/05/2017). Cristina Catalán Torrecilla
17. Técnicas de detección y caracterización de la materia interplanetaria próxima a la Tierra desde observatorios en tierra”, Franciso Ocaña, (05/06/2017)
18. Formación estelar en el UV en discos de galaxias de la exploración S4G: estrangulamiento y emisión UV extensa, Alexandre Bouquin (1/06/2018)
19. Poblaciones estelares en galaxias formadas durante los 2 primeros GYR del universo. Belén Alcalde Pampliega. 2020.
20. Evolution of brightness and color of the night sky in Madrid. José Robles. Junio 2021
21. Stellar populations and interstellar medium in nearby galaxies with MEGARA@GTC Mario Chamorro. April 2023.
22. Experimental techniques for the study of distant galaxies with state-of-the-art GTC instrumentation C. Cabello. May 2023.
23. Analysis of the stellar mass assembly of Milky Way like galaxies in the last 12 Gyr Ángela García. October 2023.
24. Study of the dynamics of the Milky Way using cosmological simulations Begoña García-Conde. February 2024

### Tesis en marcha

1. Determinación de Formación estelar y evolución de metalicidad mediante redes neuronales convolucionales”. Enrique Galcerán. Fecha estimada de lectura: March 2026
2. Cosmology and mass modeling with simulated and real galaxy clusters: scientific preparation of CATARSIS, Beatriz Callejas Córdoba. Fecha estimada de lectura: October 2026.
3. Technological and scientific contribution to the MOSAIC instrument for the giant european 39M ELT Telescope, Ramón Rodríguez Cardoso. Fecha estimada de lectura: January 2026.
4. Identifying the main drivers in the evolution of galaxies María Delgado Mancheño. Fecha estimada de lectura: 2027.
5. Illuminating the dark magnetised Universe with Faraday rotation David Alonso. Fecha estimada de lectura: 2027.
6. Estudio en 2D de galaxias de baja masa con formación estelar como análogos de bajo desplazamiento al rojo de las galaxias primitivas del universo remoto: un estudio piloto para MOSAIC en el ELT María Chillarón Víctor. Fecha estimada de lectura: 2027
7. Desarrollo de herramientas de inteligencia artificial para el análisis de datos de la misión espacial ARRAKHS@ESA Juba Barrios Ortiz. Fecha estimada de lectura: 2028.
8. Caracterización y análisis de las estructuras básicas en los procesos de formación de galaxias y su relación con el modelo cosmológico Sergio García Moreno. Fecha estimada de lectura: 2028.
9. El destino de las galaxias satélites: estudio de variaciones estructurales y orbitales en el

- contexto de ARRAKIHS, Asier Lambarri Martínez. Fecha estimada de lectura: 2028.
10. Desvelando los mecanismos que definen la formación estelar de galaxias  
Guillermo Valé Arteaga. Fecha estimada de lectura: 2028.
  11. Georreferenciación automática y análisis de imágenes capturadas por la Estación Espacial Internacional  
Raúl Pérez Parras.
  12. Distribuciones espectrales de energía de las galaxias de la muestra CATARSIS: observaciones y predicciones de diferentes simulaciones numéricas  
Paula Macías Pardo. Fecha estimada de lectura: 2027.
  13. TBD. Marina Martín Puebla FPI 2024 Fecha estimada de lectura 2029

### Programas de Postgrado

Los doctores Gallego, Gorgas, Zamorano, Cardiel, Gil de Paz, Castillo, miembros del Grupo GUAIX, son responsables de una/varias asignaturas del Máster en Astrofísica, que está coordinado por el Prof. Jesús Gallego Maestro, que a su vez es el responsable del programa de Postgrado de Astrofísica de la UCM.

Este programa cuenta con Mención hacia la Excelencia, 2011-2014. La Mención hacia la excelencia constituye una garantía de la solvencia científico-técnica y formadora del Programa de Doctorado. La Mención hacia la excelencia privilegia a los programas de Doctorado en Astrofísica de la UCM en la obtención de ayudas para la movilidad de profesores y estudiantes, y en la baremación de Becas, en convocatorias específicas de las instituciones oficiales.

Este programa también está incluido en el Excellence Group. Resultado del estudio llevado a cabo por el Centre for Higher Education Development que incluyó 215 universidades.