



MEMORIA DE ACTIVIDADES 2025

Centro de Investigación UAM
<http://www.ciaff.uam.es/>

1. Presentación	4
1.1. Objetivos	5
1.2. Historia	8
1.3. Investigación	10
2. Organización y Personal	14
2.1. Organización	15
2.2. Personal Investigador	17
2.3. Organigrama	19
3. Infraestructuras	20
3.1. Localización	21
3.2. Computación	22
3.2. Observatorio astronómico	23
4. Producción científica	24
4.1. Proyectos	25
4.2. Publicaciones	26
4.3. Presentaciones y charlas	40
4.4. Organización de eventos	43
5. Formación	44
5.1. Actividades de Formación	45
5.2. Actividades de Divulgación	48

6. Contabilidad

50

1. Presentación



1.1. Objetivos

El Centro de Investigación Avanzada en Física Fundamental, CIAFF-UAM, es un Centro de Investigación propio de la Universidad Autónoma de Madrid que promueve la excelencia investigadora en las áreas de Astrofísica, Cosmología, Física Experimental de Partículas Elementales y Física Nuclear, así como potenciar sus aspectos multidisciplinares.

Estas áreas tienen en común las tareas de medir, observar, calcular, comparar y analizar (MOCCA). Esto supone la utilización de metodologías y técnicas potencialmente convergentes que implican el tratamiento de cantidades ingentes de datos (tomados de la Naturaleza o resultado de cálculos) mediante métodos estadísticos y computacionales punteros.

En los últimos años estamos asistiendo a un cambio profundo a nivel mundial en la comprensión de los fenómenos físicos propiciado fundamentalmente por:

- i) el enorme desarrollo científico, tanto en las Ciencias Físicas como en Matemáticas, incluidos los Métodos Estadísticos,
- ii) el espectacular desarrollo tecnológico de la instrumentación científica, incluyendo el de nuevas infraestructuras científicas y técnicas singulares a nivel mundial,
- iii) el enorme progreso en técnicas de medida y de observación, tanto desde la Tierra como desde el Espacio, así como de la capacidad y rapidez de los ordenadores y la tecnología de comunicaciones asociada
- iv) el tratamiento de datos científicos en lo que se refiere a su procesado, almacenamiento y transmisión, y el desarrollo de nuevos códigos de computación para cálculo numérico.

En este panorama de avance y cambio rápido, destaca la amplitud, la complejidad y la multidisciplinariedad de los conocimientos científicos y tecnológicos requeridos. El CIAFF-UAM centra sus tareas en adaptarse y contribuir al desarrollo de estos aspectos científicos.

En particular, los objetivos de CIAFF-UAM se resumen en los siguientes puntos:

1. Mantener o alcanzar la masa crítica de investigadores con un interés común en diferentes áreas de la Física, con el factor común de trabajar en la frontera del conocimiento, aunando esfuerzos entre los diferentes grupos de modo que se puedan abordar conjuntamente proyectos ambiciosos.
2. Promover la colaboración entre grupos de investigación.
3. Estimular la creación de nuevas líneas de investigación.
4. Incentivar la excelencia investigadora en el área, con la intención explícita de concurrir a convocatorias competitivas regionales, nacionales e internacionales.
5. Aumentar la internacionalización de la investigación en el área y su visibilidad.
6. Apoyar la transferencia de resultados de la investigación y promover las relaciones con el sector industrial y tecnológico.
7. Garantizar un seguimiento y consiguiente asesoramiento eficaz de los resultados de las líneas de trabajo y su evaluación mediante comités externos, usando procedimientos estándar internacionales.
8. Contribuir a la divulgación de los resultados y métodos de la Física en la sociedad.

A mediados-finales de 2022, se incorporaron dos nuevas áreas transversales al Centro, a saber: Machine Learning y Micro-Electrónica. La primera tiene sinergias claras con todas las temáticas del Centro: Astrofísica, Física de Partículas y Física Nuclear. Se incorporan cuatro

miembros de la Escuela Politécnica Superior de la UAM, que trabajan en Machine Learning e Inteligencia Artificial. La segunda tiene sinergias con los grupos experimentales del Centro, actualmente con Física Experimental de Partículas. En particular, durante los desarrollos de nuevos detectores, así como las actualizaciones de los existentes, es muy útil contar con expertos en microelectrónica. Se incorporan ocho miembros del Departamento de Física Aplicada de la Facultad de Ciencias de la UAM, que trabajan en Microelectrónica. Las nuevas incorporaciones contribuirán a llevar a cabo los ocho objetivos mencionados anteriormente, dentro de las líneas de investigación existentes, así como con nuevas líneas que añadiremos a la investigación del Centro.

También en el año 2022 se incorpora al Centro una nueva línea: Tecnologías Cuánticas con un miembro Ramón y Cajal del Departamento de Física Teórica. Es deseo del Centro desarrollar esta línea tanto en sus aspectos teóricos como experimentales.

1.2. Historia

El Centro de Investigación Avanzada en Física Fundamental, CIAFF-UAM, se creó el 27 de abril de 2017 como Centro de Investigación propio de la Universidad Autónoma de Madrid (UAM) en el marco del artículo 17 de los Estatutos de la UAM. Este Centro tiene su origen en distintas áreas de investigación del Departamento de Física Teórica (DFT) de la UAM cuyos miembros buscaban una herramienta para impulsar los aspectos más multidisciplinares y sinérgicos de sus tareas científicas, tecnológicas, de transferencia y divulgativas.

Los promotores de CIAFF-UAM tienen una contrastada trayectoria investigadora, con una notable producción científica, siendo Investigadores Principales (IP) de Proyectos de Investigación en los Planes Nacionales de sus áreas respectivas, coordinadores e IPs en proyectos Europeos y en otros organismos internacionales.

Además, han formado a estudiantes tanto a nivel de Tesis de Máster, como de Tesis Doctoral y supervisado en la UAM a postdocs financiados por distintas fuentes. Han sido y son evaluadores de Agencias de Financiación y forman parte en diferentes comités de gestión de ciencia en España, UE, América Latina, Australia y EEUU. Son miembros de las colaboraciones europeas y/o internacionales que están produciendo la ciencia en la frontera del conocimiento en sus respectivas áreas. Estas colaboraciones están organizadas, bien como grandes consorcios o en grupos menos numerosos, según la organización de cada subárea. Los resultados científicos en algunos casos han sido reconocidos por la comunidad con diferentes premios, algunos de máximo prestigio.

La investigación en tareas MOCCA en el DFT que se incorporó al CIAFF-UAM se encontraba estructurada en torno a grupos de investigación de

consolidada trayectoria y prestigio en áreas complementarias del conocimiento integral en Física: Astrofísica, Cosmología, Física Experimental de Partículas, Física Nuclear, Fundamentos de la Mecánica Cuántica, Historia de la Física y Neurociencia. Desde el año 2019, debido principalmente a las jubilaciones de los investigadores principales en las áreas de Fundamentos de la Mecánica Cuántica, Historia de la Física y Neurociencia, las actividades principales del CIAFF-UAM se centran ahora en las áreas de Astrofísica, Física Experimental de Partículas, Física Nuclear y Tecnologías Cuánticas.

1.3. Investigación

Las líneas de investigación en el CIAFF-UAM se basan, por un lado, en la investigación puntera dentro de las distintas áreas de conocimiento del Centro (Astrofísica, Cosmología, Física Experimental de Partículas Elementales y Física Nuclear), y, por otro lado, en el establecimiento de sinergias entre dichas áreas.

Sinergias en Física Computacional

En este último aspecto, una de las características principales del trabajo en las áreas MOCCA es el uso de grandes centros de cálculo y procesamiento de datos, así como el desarrollo de software como herramienta básica de resolución de problemas físicos y de manejo de ingentes cantidades de datos. Esto es debido a que, por un lado, los problemas físicos que se abordan de forma teórica sólo se pueden resolver aunando la capacidad de cálculo de muchos ordenadores trabajando a la vez (supercomputación masivamente paralela). Por otro lado, tanto las observaciones astronómicas como los experimentos de física de altas energías y nuclear producen una ingente cantidad de datos que solamente pueden almacenarse, procesarse y analizarse usando grandes infraestructuras de computación distribuida. Un ejemplo de instalación de computación en el que el CIAFF-UAM forma parte del Worldwide LHC Computing Grid, situado en el campus de la UAM.

Astrofísica y Cosmología

La Astrofísica y Cosmología son disciplinas que estudian la formación y la evolución del universo, las galaxias, las estrellas y los sistemas planetarios. Para lograr estos objetivos se combinan las teorías cosmológicas más

avanzadas, simulaciones en grandes supercomputadores y observaciones en telescopios internacionales, todo ello en la frontera del conocimiento.

Las actividades principales en el CIAFF-UAM dentro de este campo se centran en:

- Formación de estrellas y exoplanetas.
- Astrofísica extragaláctica.
- Astrofísica computacional y Cosmología.

Física Experimental de Partículas

La materia ordinaria está formada en última instancia por partículas elementales (quarks y leptones). El Modelo Estándar es la teoría que describe cómo interaccionan dichas partículas elementales a través de tres (fuerte, débil y electromagnética) de las cuatro interacciones fundamentales. Sin embargo, hay ciertos aspectos que desafían el Modelo Estándar, por ejemplo: la inclusión de la fuerza gravitatoria, el origen de la materia oscura, el origen de las generaciones de quarks y leptones y sus escalas, el desequilibrio materia-antimateria, o las propiedades de los neutrinos. Las respuestas a todas estas preguntas desde un punto de vista experimental se tratan en la Física Experimental de Partículas.

Las actividades principales en el CIAFF-UAM dentro de este campo se centran en:

- Física dentro y más allá del Modelo Estándar en el Large Hadron Collider (LHC).
- Física más allá del Modelo Estándar de partículas elementales con neutrinos.

Física Nuclear

El núcleo atómico es un sistema compuesto por protones y neutrones que interaccionan a través de fuerzas nucleares complejas. El número de protones y neutrones en el núcleo definen los diferentes elementos químicos y sus respectivos isótopos que se encuentran en la naturaleza. Estos iones atraen electrones para formar átomos que a su vez se combinan para formar moléculas que son los ladrillos de estructuras químicas y biológicas complejas. La Física Nuclear conecta las escalas más pequeñas (Física de Partículas) y más grandes (Astrofísica) en la naturaleza. Así, el núcleo atómico es el laboratorio perfecto para estudiar las propiedades de las partículas elementales y sus interacciones. Además, el origen y las abundancias de los diferentes isótopos se determinan por reacciones nucleares que ocurren en las distintas etapas de la vida de las estrellas y determinan su evolución y destino.

Las actividades principales en el CIAFF-UAM dentro de este campo se centran en:

- Física Nuclear Teórica y Física de Muchos Cuerpos Cuánticos.
- Astrofísica nuclear y nucleosíntesis de elementos de elementos pesados en el Universo.

Tecnologías Cuánticas

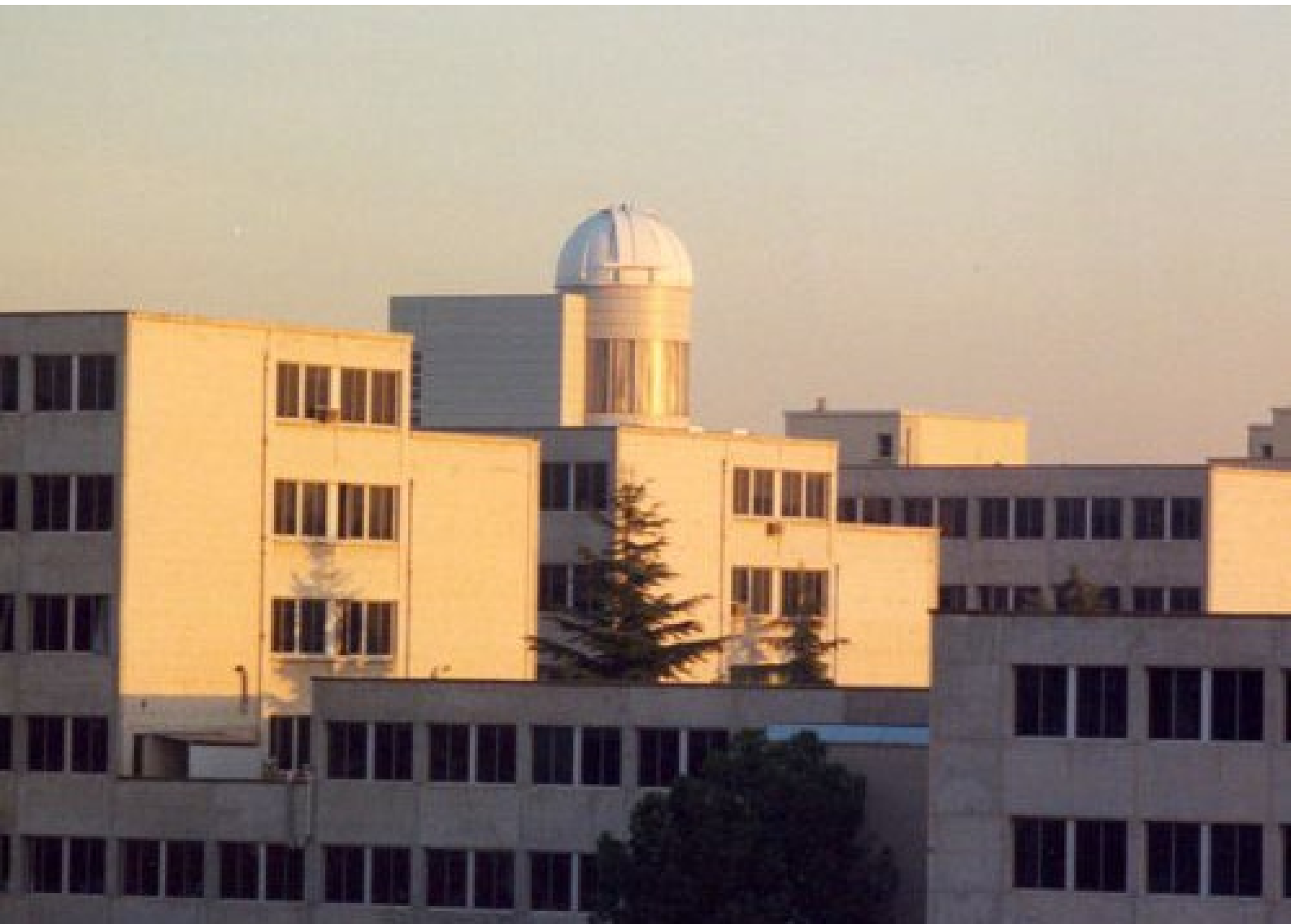
A finales del siglo XX, la comprensión de las nuevas propiedades de la teoría cuántica (fundamentalmente el llamado entrelazamiento cuántico) dio lugar a la concepción de nuevos fenómenos que configuraron un campo de investigación completamente nuevo en la Información y Computación Cuánticas. Tras décadas de esfuerzos teóricos y avances experimentales en pequeños sistemas de laboratorio, esta área ha llegado finalmente a un

punto en el que una nueva generación de tecnologías es ya una realidad que no dejará de crecer en los próximos años: Ordenadores cuánticos, simuladores cuánticos, dispositivos criptográficos cuánticos, metrología cuántica y sensores.

Las actividades principales en el CIAFF-UAM dentro de este campo se centran en:

- Entrelazamiento multipartito para tecnologías cuánticas de circuitos superconductores
- Simulación cuántica de teorías cuánticas de campos y modelos nucleares
- Desarrollo/estudio experimental de sensores cuánticos.

2. Organización y Personal



2.1. Organización

El CIAFF-UAM se estructura en Secciones, Unidades de Servicio, Órganos de gobierno y Comisión de asesoramiento científico.

1. Secciones

Las Secciones son las unidades encargadas de desarrollar y coordinar la investigación dentro de sus respectivos ámbitos de conocimiento. En la actualidad existen cuatro secciones: Astrofísica y Cosmología, Física Experimental de Partículas, Física Nuclear y Tecnologías Cuánticas.

2. Unidades de Servicio

Las Unidades de Servicio prestan el apoyo técnico y de gestión necesario para el correcto desarrollo de las tareas encomendadas a las Secciones. Debido a que en 2025 no ha contado con suficientes recursos propios, no consta ninguna Unidad de Servicio como tal en dicho año. Sin embargo, se puede utilizar el apoyo técnico existente en las diferentes áreas y el de la UAM.

3. Órganos de gobierno

3.1 La Comisión de Dirección

Es el órgano colegiado de dirección, y por tanto, el que establece las líneas estratégicas del Centro, así como las directrices y procedimientos para su aplicación. La Comisión de Dirección del Centro está constituida por:

- El Director del Centro, José María del Peso Malagón (Luis Miguel Robledo Martín desde Octubre 2025)

- El Secretario Científico, Samuel Andrea Giuliani (Ana Maria Cueto desde Octubre 2025)
- Los Directores de Sección, Alexander Knebe (Astrofísica y Cosmología), Ana Cueto (Física Experimental de Partículas), Luis Miguel Robledo (Física Nuclear), Carlos Sabin (Tecnologías Cuánticas).

3.2 El Consejo de Centro

Se trata del máximo órgano de representación del Centro y está integrado por todos los miembros doctores.

4. Comisión de asesoramiento científico.

La Comisión de Asesoramiento Científico está formada por científicos externos no pertenecientes a la UAM de alto prestigio internacional en las líneas de investigación del Centro. Desde el 8/10/2021 las personas pertenecientes a dicha Comisión son:

Área de Física Experimental de Partículas: Profesora Halina Abramowicz. Tel-Aviv University (Israel).

Área de Física Nuclear: Profesora Àngels Ramos. Universitat de Barcelona (España).

Área de Astrofísica: Profesor José Manuel Vilchez. IAA-CSIC (España).

Área de Astrofísica: Profesor Noam Libeskind. Leibniz Institute for Astrophysics Potsdam (Alemania)

Cuando se desarrolle más el área de Tecnologías Cuánticas se añadirá un nuevo miembro a la Comisión. De momento, son las áreas de Física Experimental de Partículas y Física Nuclear las que se encargan debido a sus sinergias.

2.2. Personal Investigador

Definiciones:

DFT = Departamento de Física Teórica
DFA = Departamento de Física Aplicada
EPS = Escuela Politécnica Superior

Nombre y Apellido	Categoría
Alexander Knebe	Profesor Titular (DFT)
Ángeles I. Díaz	Catedrático (DFT) (emérita 31/8/25)
Claudia Glasman	Profesor Titular. (DFT)
Gustavo Yepes	Catedrático. (DFT)
Gwendolyn Meeus	Profesor Contratado Doctor (DFT)
José M. del Peso	Profesor Titular (DFT)
Juan Terrón	Profesor Titular (DFT)
Luis Labarga	Catedrático (DFT)
Luis M. Robledo	Catedrático (DFT)
Yago Ascasibar	Profesor Contratado Doctor (DFT)
Violeta González	Profesor Contratado Doctor (DFT)
Daniel Ceverino	Profesor Contratado Doctor (DFT)
Carlos Sabin	Investigador Ramón y Cajal (DFT)
Samuel Giuliani	Investigador Ramón y Cajal (DFT)
Ana Cueto	Investigador Ramón y Cajal (DFT)
Weiguang Cui	Atracción Talento CM (DFT)
Francisco Gallardo	Ingeniero Técnico (DFT)

Pablo Collado	Ingeniero Superior (DFT)
Souad Batlamous	Postdoc (DFT)
Luis Pascual	Postdoc (DFT)
Luka Lotina	Postdoc (DFT) (hasta 1/9/2025)
Tomas Hough	Prof visitante (DFT) (hasta 1/9/2025)
Alberto Suarez	Catedrático (EPS)
Gonzalo Martínez	Profesor Titular (EPS)
Luis Lago	Profesor Titular (EPS)
Daniel Hernández Lobato	Profesor Titular (EPS)
Alejandro Braña	Profesor Contratado Doctor (DFA)
Manuel Cervera	Profesor Titular (DFA)
Basilio García	Catedrático (DFA)
Nuria Gordillo	Profesor Ayudante Doctor (DFA)
María Jesús Hernández	Profesor Titular (DFA)
María Angela Pampillón	Profesor Ayudante Doctor (DFA)
José Luis Pau	Profesor Contratado Doctor (DFA)
Andrés Redondo	Profesor Contratado Doctor (DFA)
Elías López Asamar	Profesor Contratado Doctor (DFT) (desde 1/7/25)

2.3. Organigrama

3. Infraestructuras



3.1. Localización

El personal del CIAFF-UAM tiene sus oficinas en el Departamento de Física Teórica y el Dpto de Física Aplicada, ambos de la Facultad de Ciencias de la UAM, así como en el Dpto de Ingeniería Informática de la Escuela Politécnica Superior de la UAM. Además, el CIAFF-UAM hace uso del Laboratorio de Altas Energías (y Centro LHC-GRID), que cuenta con un edificio propio cerca de la Facultad de Ciencias, así como del Observatorio de Astrofísica situado en el último piso del Módulo 15 de la Facultad de Ciencias.

3.2. Computación

El centro de cálculo y proceso de datos sito en el Laboratorio de Altas Energías de la UAM está a disposición del CIAFF-UAM. Tiene 23 racks de ordenadores con una disposición de pasillo frío cerrado, por donde toman el aire climatizado los ordenadores, y dos pasillos calientes, por donde sueltan el aire los ordenadores. Esta disposición tiene como objetivo el ahorro energético. El sistema de refrigeración se compone de máquinas de aire acondicionado con una potencia máxima de 70 KW frío y de un sistema de *free cooling* que actúa la mayor parte del año, ahorrando una cantidad considerable de energía.

Los ordenadores están protegidos por caídas de corriente con una SAI de 220 KVA. El centro tiene monitorización de seguridad, tanto de detección precoz de incendios, medición de temperaturas y humedad como de presencia, todos conectados a un sistema de alertas. Los servicios que ofrecen los ordenadores están también monitorizados con un sistema de alertas. El mantenimiento de los sistemas lo realizan un ingeniero de sistemas y un técnico de hardware.

Las instalaciones son esenciales para todas las líneas de investigación del CIAFF-UAM. El equipamiento ha sido adquirido por los distintos proyectos de investigación. De esta manera hay recursos de Física Experimental de Partículas, Física Nuclear y Astrofísica. El total de recursos ha sido más de 2000 cores de CPU para cálculo y más de 1 PetaByte de almacenamiento en disco. La velocidad de red de datos ha sido de 10 Gb/s aunque ya esta preparado el hardware del centro para incrementar la salida a 100 Gb/s para la red del LHC (LHCone), el resto de VLANs seguirá a 10 Gb/s. Esta actualización se ha hecho efectiva en marzo 2025.

El Centro de Proceso de Datos pertenece a la red internacional de centros para el proceso de los datos del experimento ATLAS del LHC coordinado por el Laboratorio CERN (Suiza).

Otras estancias del Laboratorio se utilizan para experimentos de las áreas del CIAFF. En particular, parte de la instrumentación para el Experimento Migdal (RAL, UK) que se esta construyendo en nuestro laboratorio.

3.2. Observatorio astronómico

El observatorio astronómico de la UAM se encuentra en la séptima planta del Módulo 15 de la Facultad de Ciencias y está a disposición del CIAFF-UAM. Consta de una sala de ordenadores para simulaciones numéricas y reducción de datos de observaciones astronómicas y, además, alberga el Telescopio Jerónimo Muñoz, un reflector de 20-inch (51 cm).

Actualmente el equipo se usa para la formación de investigadores jóvenes dentro del Grado de Física (Trabajos de Fin de Grado y Prácticas Externas) y del Máster de Física Teórica (Técnicas Observacionales en Astronomía).

Además, se realizan en el Observatorio importantes actividades de divulgación científica para el público general, por ejemplo:

- Jornadas de Astronomía en la UAM.
- Noches de puertas abiertas para la observación.
- Visitas de colegios, institutos y grupos de adultos.

4. Producción científica



4.1. Proyectos

1. Proyectos de investigación de los investigadores del Centro CIAFF-UAM. Aproximadamente una decena al año se trata de contribuciones individuales al Centro.
2. Demostración experimental del efecto Migdal.

Este es un proyecto solicitado por CIAFF-UAM como centro, en el que participan personal de Física Experimental de Partículas y personal de Microelectrónica. Se sabe de la existencia de materia oscura en el Universo por los efectos gravitatorios en galaxias, cúmulos de galaxias y estructuras cosmológicas. Sin embargo, no ha habido aún una detección directa de los componentes elementales de esta materia. Hay múltiples experimentos en la superficie terrestre dedicados a esta detección directa, suponiendo que la materia oscura sean partículas. Para masas ligeras de esta nueva partícula (inferiores a 1 GeV) la principal forma de detección es a través de su interacción con un núcleo atómico que ioniza el átomo, produciendo un electrón que puede ser observado (efecto Migdal). Para demostrar el efecto Migdal se ha construido un experimento en Reino Unido, con el que colaboramos. Nuestra tarea es la de optimizar la detección de la luz de centelleo emitida por el átomo ionizado y el electrón que resulta del efecto Migdal. En 2023 hemos probado dos tipos de foto-multiplicadores: i) de silicio (SiPMs), ii) de tubo (Flat PMTs). Los primeros ocupan poco espacio y requieren bajo voltaje. Sin embargo, necesitan ser enfriados para disminuir el ruido de fondo. En los segundos se distingue muy bien la señal debido a que producen mucho menos ruido que en el primer caso. Sin embargo, necesitan alto voltaje (orden KV) para funcionar con lo que hay que protegerlos muy bien con material aislante para implantarlos en el detector Migdal en Reino Unido. En 2024 se decide usar los Flat PMT y se adquieren todas las unidades necesarias. Se diseña la electrónica de lectura y se fabrican los recipientes de aluminio que los albergan, así como el “Feedthrough” para paso de cableado y su conexión a dispositivos externos, como fuentes de alimentación, digitalizadores y computadora.

La investigación está financiada por un proyecto de la Comunidad de Madrid dentro del Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia de

la Unión Europea y tiene como orgánica de la UAM 102N0006 y título TAU-CM Migdal. Los investigadores participantes son del DFT y del DFA.

4.2. Publicaciones

A continuación, se refieren las publicaciones del personal investigador con afiliación al CIAFF-UAM en revistas científicas de alto impacto con revisión por pares en el año 2025.

1. G. Aad et al. [ATLAS], Phys. Rev. D 112 (2025) no.9, 092015 doi:10.1103/15p2-bkg8 [arXiv:2509.01219 [hep-ex]].
2. G. Aad et al. [ATLAS], JHEP 10 (2025), 093 doi:10.1007/JHEP10(2025)093 [arXiv:2508.14695 [hep-ex]].
3. G. Aad et al. [ATLAS], Phys. Rev. Lett. 135 (2025) no.23, 231802 doi:10.1103/gzdh-p159 [arXiv:2507.03595 [hep-ex]].
4. G. Aad et al. [ATLAS], JHEP 11 (2025), 006 doi:10.1007/JHEP11(2025)006 [arXiv:2507.03500 [hep-ex]].
5. G. Aad et al. [ATLAS], JHEP 12 (2025), 023 doi:10.1007/JHEP12(2025)023 [arXiv:2507.02632 [hep-ex]].
6. G. Aad et al. [ATLAS], JHEP 09 (2025), 067 doi:10.1007/JHEP09(2025)067 [arXiv:2507.02175 [hep-ex]].
7. G. Aad et al. [ATLAS], Phys. Rev. D 112 (2025) no.7, 072005 doi:10.1103/mzld-ldlt [arXiv:2507.01165 [hep-ex]].
8. G. Aad et al. [ATLAS], JHEP 10 (2025), 092 doi:10.1007/JHEP10(2025)092 [arXiv:2506.19395 [hep-ex]].
9. G. Aad et al. [ATLAS], Rept. Prog. Phys. 88 (2025) no.6, 067801 doi:10.1088/1361-6633/add370 [arXiv:2412.01600 [physics.data-an]].
10. G. Aad et al. [ATLAS], Eur. Phys. J. C 85 (2025) no.11, 1272 doi:10.1140/epjc/s10052-025-14682-0 [arXiv:2505.13063 [hep-ex]].
11. G. Aad et al. [ATLAS], JHEP 08 (2025), 142 doi:10.1007/JHEP08(2025)142 [arXiv:2505.11310 [hep-ex]].
12. G. Aad et al. [ATLAS], Eur. Phys. J. C 85 (2025) no.12, 1397 doi:10.1140/epjc/s10052-025-14976-3 [arXiv:2505.08530 [hep-ex]].
13. G. Aad et al. [ATLAS], Phys. Lett. B 870 (2025), 139892 doi:10.1016/j.physletb.2025.139892 [arXiv:2505.08313 [hep-ex]].
14. G. Aad et al. [ATLAS], Rept. Prog. Phys. 88 (2025) no.9, 097801 doi:10.1088/1361-6633/adfe17 [arXiv:2505.02429 [hep-ex]].

15. G. Aad et al. [ATLAS], Phys. Rev. D 112 (2025) no.1, 012021 doi:10.1103/44zp-mh1q [arXiv:2505.01634 [hep-ex]].
16. G. Aad et al. [ATLAS], Eur. Phys. J. C 85 (2025) no.12, 1403 doi:10.1140/epjc/s10052-025-14761-2 [arXiv:2504.07686 [hep-ex]].
17. G. Aad et al. [ATLAS], Phys. Lett. B 870 (2025), 139898 doi:10.1016/j.physletb.2025.139898 [arXiv:2504.07710 [hep-ex]].
18. G. Aad et al. [ATLAS], Phys. Lett. B 871 (2025), 139929 doi:10.1016/j.physletb.2025.139929 [arXiv:2504.04805 [nucl-ex]].
19. G. Aad et al. [ATLAS], Eur. Phys. J. C 85 (2025) no.11, 1335 doi:10.1140/epjc/s10052-025-14748-z [arXiv:2503.22581 [hep-ex]].
20. G. Aad et al. [ATLAS], Phys. Rev. D 112 (2025) no.9, 092001 doi:10.1103/cmql-s9sq [arXiv:2503.20445 [hep-ex]].
21. G. Aad et al. [ATLAS], JHEP 10 (2025), 054 doi:10.1007/JHEP10(2025)054 [arXiv:2503.19836 [hep-ex]].
22. G. Aad et al. [ATLAS], JHEP 08 (2025), 034 doi:10.1007/JHEP08(2025)034 [arXiv:2503.19420 [hep-ex]].
23. G. Aad et al. [ATLAS], JHEP 08 (2025), 053 doi:10.1007/JHEP08(2025)053 [arXiv:2503.17186 [hep-ex]].
24. G. Aad et al. [ATLAS], Eur. Phys. J. C 85 (2025) no.8, 886 doi:10.1140/epjc/s10052-025-14507-0 [arXiv:2503.17254 [hep-ex]].
25. G. Aad et al. [ATLAS], JHEP 07 (2025), 196 doi:10.1007/JHEP07(2025)196 [arXiv:2503.16213 [hep-ex]].
26. G. Aad et al. [ATLAS], Phys. Rev. D 112 (2025) no.1, 012005 doi:10.1103/6gy3-cb4t [arXiv:2503.13135 [hep-ex]].
27. G. Aad et al. [ATLAS], Phys. Rev. Lett. 135 (2025) no.11, 111802 doi:10.1103/bpln-ccql [arXiv:2503.11317 [hep-ex]].
28. G. Aad et al. [ATLAS], Phys. Rev. C 111 (2025) no.6, 064908 doi:10.1103/7lx4-x8rw [arXiv:2503.08181 [nucl-ex]].
29. G. Aad et al. [ATLAS], Phys. Lett. B 870 (2025), 139843 doi:10.1016/j.physletb.2025.139843 [arXiv:2503.05463 [hep-ex]].
30. G. Aad et al. [ATLAS], JHEP 07 (2025), 026 doi:10.1007/JHEP07(2025)026 [arXiv:2502.21088 [hep-ex]].
31. G. Aad et al. [ATLAS], Phys. Lett. B 867 (2025), 139608 doi:10.1016/j.physletb.2025.139608 [arXiv:2502.18216 [hep-ex]].
32. G. Aad et al. [ATLAS], Eur. Phys. J. C 85 (2025) no.7, 729 doi:10.1140/epjc/s10052-025-14178-x [arXiv:2502.09403 [hep-ex]].

33. G. Aad et al. [ATLAS], Phys. Rev. D 112 (2025) no.7, 072009 doi:10.1103/2yq5-vj59 [arXiv:2502.09770 [hep-ex]].
34. G. Aad et al. [ATLAS], JHEP 07 (2025), 140 doi:10.1007/JHEP07(2025)140 [arXiv:2502.06694 [hep-ex]].
35. G. Aad et al. [ATLAS], Phys. Lett. B 868 (2025), 139680 doi:10.1016/j.physletb.2025.139680 [arXiv:2502.02062 [hep-ex]].
36. G. Aad et al. [ATLAS], JINST 20 (2025) no.03, P03002 doi:10.1088/1748-0221/20/03/P03002 [arXiv:2501.11420 [hep-ex]].
37. G. Aad et al. [ATLAS], Phys. Rev. D 111 (2025) no.7, 072006 doi:10.1103/PhysRevD.111.072006 [arXiv:2412.17584 [hep-ex]].
38. G. Aad et al. [ATLAS], JHEP 07 (2025), 086 doi:10.1007/JHEP07(2025)086 [arXiv:2412.15742 [hep-ex]].
39. G. Aad et al. [ATLAS], Phys. Rev. C 112 (2025) no.2, 024910 doi:10.1103/d46f-yl4n [arXiv:2412.15658 [nucl-ex]].
40. G. Aad et al. [ATLAS], Eur. Phys. J. C 85 (2025) no.7, 791 doi:10.1140/epjc/s10052-025-14226-6 [arXiv:2412.15783 [hep-ex]].
41. G. Aad et al. [ATLAS], Phys. Lett. B 866 (2025), 139527 doi:10.1016/j.physletb.2025.139527 [arXiv:2412.15123 [hep-ex]].
42. G. Aad et al. [ATLAS], Eur. Phys. J. C 85 (2025) no.6, 706 doi:10.1140/epjc/s10052-025-14012-4 [arXiv:2412.14937 [hep-ex]].
43. G. Aad et al. [ATLAS], JINST 20 (2025) no.02, P02018 doi:10.1088/1748-0221/20/02/P02018 [arXiv:2412.15090 [hep-ex]].
44. G. Aad et al. [ATLAS], JHEP 03 (2025), 190 doi:10.1007/JHEP03(2025)190 [arXiv:2412.14046 [hep-ex]].
45. G. Aad et al. [ATLAS], Eur. Phys. J. C 85 (2025) no.7, 738 doi:10.1140/epjc/s10052-025-14078-0 [arXiv:2412.11644 [hep-ex]].
46. G. Aad et al. [ATLAS], JHEP 05 (2025), 038 doi:10.1007/JHEP05(2025)038 [arXiv:2412.11989 [hep-ex]].
47. G. Aad et al. [ATLAS], Rept. Prog. Phys. 88 (2025) no.5, 057803 doi:10.1088/1361-6633/adcd9a [arXiv:2412.01548 [hep-ex]].
48. G. Aad et al. [ATLAS], Phys. Lett. B 868 (2025), 139671 doi:10.1016/j.physletb.2025.139671 [arXiv:2411.16361 [hep-ex]].
49. G. Aad et al. [ATLAS], Eur. Phys. J. C 85 (2025) no.7, 736 doi:10.1140/epjc/s10052-025-14232-8 [arXiv:2411.09962 [hep-ex]].
50. G. Aad et al. [ATLAS], Phys. Rev. Lett. 134 (2025) no.14, 142301 doi:10.1103/PhysRevLett.134.142301 [arXiv:2411.10186 [hep-ex]].

51. G. Aad et al. [ATLAS], Eur. Phys. J. C 85 (2025) no.5, 561 doi:10.1140/epjc/s10052-025-14075-3 [arXiv:2411.09357 [hep-ex]].
52. G. Aad et al. [ATLAS], JHEP 05 (2025), 075 doi:10.1007/JHEP05(2025)075 [arXiv:2411.07143 [hep-ex]].
53. G. Aad et al. [ATLAS], JHEP 02 (2025), 143 doi:10.1007/JHEP02(2025)143 [arXiv:2411.03969 [hep-ex]].
54. G. Aad et al. [ATLAS], Phys. Rev. D 111 (2025) no.3, 032006 doi:10.1103/PhysRevD.111.032006 [arXiv:2411.02040 [hep-ex]].
55. G. Aad et al. [ATLAS], JHEP 04 (2025), 075 doi:10.1007/JHEP04(2025)075 [arXiv:2410.19611 [hep-ex]].
56. G. Aad et al. [ATLAS], JHEP 02 (2025), 193 doi:10.1007/JHEP02(2025)193 [arXiv:2410.17824 [hep-ex]].
57. G. Aad et al. [ATLAS], Phys. Rev. D 112 (2025) no.1, 012016 doi:10.1103/w8hh-xf24 [arXiv:2410.16835 [hep-ex]].
58. G. Aad et al. [ATLAS], Phys. Lett. B 865 (2025), 139472 doi:10.1016/j.physletb.2025.139472 [arXiv:2410.16781 [hep-ex]].
59. G. Aad et al. [ATLAS], JHEP 02 (2025), 075 doi:10.1007/JHEP02(2025)075 [arXiv:2409.20273 [hep-ex]].
60. G. Aad et al. [ATLAS], JHEP 02 (2025), 084 doi:10.1007/JHEP02(2025)084 [arXiv:2409.14982 [hep-ex]].
61. G. Aad et al. [ATLAS], Phys. Rev. D 111 (2025) no.5, 052006 doi:10.1103/PhysRevD.111.052006 [arXiv:2409.11060 [nucl-ex]].
62. G. Aad et al. [ATLAS], Phys. Lett. B 860 (2025), 139177 doi:10.1016/j.physletb.2024.139177 [arXiv:2409.11305 [hep-ex]].
63. G. Aad et al. [ATLAS], Eur. Phys. J. C 85 (2025) no.5, 573 doi:10.1140/epjc/s10052-025-14041-z [arXiv:2408.17164 [hep-ex]].
64. G. Aad et al. [ATLAS], Phys. Rev. Lett. 134 (2025) no.6, 061803 doi:10.1103/PhysRevLett.134.061803 [arXiv:2408.11035 [hep-ex]].
65. G. Aad et al. [ATLAS], Phys. Rev. C 111 (2025) no.4, 044909 doi:10.1103/PhysRevC.111.044909 [arXiv:2408.08599 [nucl-ex]].
66. G. Aad et al. [ATLAS], Phys. Rev. D 111 (2025) no.1, 012012 doi:10.1103/PhysRevD.111.012012 [arXiv:2408.08789 [hep-ex]].
67. G. Aad et al. [ATLAS], JHEP 01 (2025), 099 doi:10.1007/JHEP01(2025)099 [arXiv:2408.00049 [hep-ex]].
68. G. Aad et al. [ATLAS], JHEP 03 (2025), 010 doi:10.1007/JHEP03(2025)010 [arXiv:2407.16320 [hep-ex]].

69. G. Aad et al. [ATLAS], Eur. Phys. J. C 85 (2025) no.9, 927 doi:10.1140/epjc/s10052-025-14409-1 [arXiv:2407.15627 [hep-ex]].
70. G. Aad et al. [ATLAS], JHEP 02 (2025), 045 doi:10.1007/JHEP02(2025)045 [arXiv:2407.15550 [hep-ex]].
71. G. Aad et al. [ATLAS], JHEP 01 (2025), 068 doi:10.1007/JHEP01(2025)068 [arXiv:2407.13473 [hep-ex]].
72. G. Aad et al. [ATLAS], Phys. Lett. B 861 (2025), 139277 doi:10.1016/j.physletb.2025.139277 [arXiv:2407.10631 [hep-ex]].
73. G. Aad et al. [ATLAS], Phys. Lett. B 860 (2025), 139137 doi:10.1016/j.physletb.2024.139137 [arXiv:2407.10798 [hep-ex]].
74. G. Aad et al. [ATLAS], Eur. Phys. J. C 85 (2025) no.4, 416 doi:10.1140/epjc/s10052-025-13924-5 [arXiv:2407.10879 [hep-ex]].
75. G. Aad et al. [ATLAS], Eur. Phys. J. C 85 (2025) no.2, 210 doi:10.1140/epjc/s10052-025-13740-x [arXiv:2407.10904 [hep-ex]].
76. G. Aad et al. [ATLAS], Phys. Rev. Lett. 134 (2025) no.12, 121801 doi:10.1103/PhysRevLett.134.121801 [arXiv:2407.10549 [hep-ex]].
77. G. Aad et al. [ATLAS], Eur. Phys. J. C 85 (2025) no.2, 153 doi:10.1140/epjc/s10052-024-13715-4 [arXiv:2407.10096 [hep-ex]].
78. G. Aad et al. [ATLAS], Eur. Phys. J. C 85 (2025) no.3, 335 doi:10.1140/epjc/s10052-025-13916-5 [arXiv:2407.09168 [hep-ex]].
79. G. Aad et al. [ATLAS], JHEP 01 (2025), 053 doi:10.1007/JHEP01(2025)053 [arXiv:2407.07546 [hep-ex]].
80. G. Aad et al. [ATLAS], Comput. Softw. Big Sci. 9 (2025) no.1, 2 doi:10.1007/s41781-024-00128-x [arXiv:2405.13695 [cs.DC]].
81. G. Aad et al. [ATLAS], Phys. Rept. 1116 (2025), 184-260 doi:10.1016/j.physrep.2024.09.002 [arXiv:2405.04914 [hep-ex]].
82. G. Aad et al. [ATLAS], Phys. Rept. 1116 (2025), 127-183 doi:10.1016/j.physrep.2024.12.004 [arXiv:2404.10674 [hep-ex]].
83. G. Aad et al. [ATLAS], Phys. Rept. 1116 (2025), 57-126 doi:10.1016/j.physrep.2024.12.003 [arXiv:2404.06829 [hep-ex]].
84. G. Aad et al. [ATLAS], Eur. Phys. J. C 85 (2025) no.3, 234 doi:10.1140/epjc/s10052-024-13701-w [arXiv:2404.06335 [hep-ex]].
85. G. Aad et al. [ATLAS], Phys. Rept. 1116 (2025), 4-56 doi:10.1016/j.physrep.2024.11.001 [arXiv:2404.05498 [hep-ex]].
86. G. Aad et al. [(ATLAS Collaboration)* and ATLAS], Phys. Rev. Lett. 133 (2024) no.16, 161803 [erratum: Phys. Rev. Lett. 135 (2025) no.25, 259901] doi:10.1103/PhysRevLett.133.161803 [arXiv:2403.15332 [hep-ex]].

87. G. Aad et al. [ATLAS], Phys. Rept. 1116 (2025), 301-385 doi:10.1016/j.physrep.2024.10.001 [arXiv:2403.09292 [hep-ex]].
88. G. Aad et al. [ATLAS], Phys. Rept. 1116 (2025), 261-300 doi:10.1016/j.physrep.2024.09.010 [arXiv:2403.02455 [hep-ex]].
89. G. Aad et al. [ATLAS], Eur. Phys. J. C 85 (2025) no.6, 606 doi:10.1140/epjc/s10052-025-14062-8 [arXiv:2402.05858 [hep-ex]].
90. G. Aad et al. [ATLAS], JHEP 05 (2024), 131 [erratum: JHEP 11 (2025), 127] doi:10.1007/JHEP05(2024)131 [arXiv:2401.05299 [hep-ex]].
91. G. Aad et al. [ATLAS], Phys. Lett. B 846 (2023), 138223 [erratum: Phys. Lett. B 854 (2024), 138734; erratum: Phys. Lett. B 865 (2025), 139449] doi:10.1016/j.physletb.2024.138734 [arXiv:2304.01532 [hep-ex]].
92. G. Aad et al. [ATLAS], JHEP 07 (2023), 203 [erratum: JHEP 05 (2025), 159] doi:10.1007/JHEP07(2023)203 [arXiv:2211.01136 [hep-ex]].
93. S. Ramakrishnan, V. Gonzalez-Perez, G. Parimbelli, G. Yepes, The multi-dimensional halo assembly bias can be preserved when enhancing halo properties with HALOSCOPE, A&A 697, A70, 2025; <https://arxiv.org/abs/2410.07361>.
94. A. G. Adame, S. Avila, V. Gonzalez-Perez, O. Hahn, G. Yepes, M. Manera, Accurate N-body simulations with local Primordial non-Gaussianities: initial conditions and aliasing, <https://arxiv.org/abs/2506.06200>.
95. T. Hagen et al., including V. Gonzalez-Perez, DESI Emission Line Galaxies: Clustering Dependence on Stellar Mass and [OII] Luminosity (<https://arxiv.org/abs/2505.20430>).
96. Z. Brown, R. Demina, A. G. Adame, S. Avila, E. Chaussidon, S. Yuan, V. Gonzalez-Perez, et al., Constraining primordial non-Gaussianity from the large scale structure two-point and three-point correlation functions, MNRAS, 1425, 2025 (<https://arxiv.org/abs/2403.18789>).
97. DESI collaboration, including V. Gonzalez-Perez, DESI 2024 II: Sample Definitions, Characteristics, and Two-point Clustering Statistics, JCAP, 7, 17, 2025 (<https://arxiv.org/abs/2411.12020>).
98. DESI collaboration, including V. Gonzalez-Perez, DESI 2024 III: Baryon Acoustic Oscillations from Galaxies and Quasars, JCAP, 4, 12, 2025 (<https://arxiv.org/abs/2404.03000>).
99. DESI collaboration, including V. Gonzalez-Perez, DESI 2024 IV: Baryon Acoustic Oscillations from the Lyman Alpha Forest, JCAP, 1, 124, 2025 (<https://arxiv.org/abs/2404.03001>).
100. Mendigutía, I. : Why the Northern Hemisphere needs a 30-40m Telescope and the science at stake. How do planetary systems form? DOI [10.48550/arXiv.2512.14782](https://doi.org/10.48550/arXiv.2512.14782)
101. Brittain, S.D.; Kern, J.W.; Meeus, G. + 1 co-author. Evolution of the Accretion Rate of Young Intermediate Mass Stars. Accepted by AJ, arXiv: 2512.0223
102. Contreras-Santos, A., Knebe, A., Cui, W., Alonso Asensio, I., Dalla Vecchia, C., Haggard, R., Mostoghiu Paun, R. A., Pearce, F. R., Rasia, E., Martin, G., Nuza, S. E., & Yepes, G., 2025, Astronomy and Astrophysics, 703, pages: A85; Title: The origin of the intracluster light in The

Three Hundred simulations

103. Onions, J., Pearce, F., Knebe, A., Gray, M., Haggard, R., Kuchner, U., Contreras-Santos, A., Yepes, G., & Cui, W., 2025, *Monthly Notices of the Royal Astronomical Society*, 542, pages: 1477-1485 Title: The life and times of dark matter haloes: what will I be when I grow up?
104. Mostoghiu Paun, R. A., Croton, D., Power, C., Knebe, A., Ussing, A. J., & Duffy, A. R., 2025, *Monthly Notices of the Royal Astronomical Society*, 542, pages: 735-746; Title: Tidal adaptive softening and artificial fragmentation in cosmological simulations
105. Arjona-Gálvez, E., Cardona-Barrero, S., Grand, R. J. J., Di Cintio, A., Dalla Vecchia, C., Benavides, J. A., Macciò, A. V., Libeskind, N., & Knebe, A., 2025, *Astronomy and Astrophysics*, 699, pages: A301; Title: A physically motivated galaxy size definition across different state-of-the-art hydrodynamical simulations
106. Euclid Collaboration, 2025, *Astronomy and Astrophysics*, 697, pages: A1; Title: Euclid: I. Overview of the Euclid mission
107. Olex, E., Hellwing, W. A., & Knebe, A., 2025, *Astronomy and Astrophysics*, 696, pages: A142; Title: A universal, physically motivated threshold for Hessian-based cosmic web identification: The V-Web case
108. Stoppacher, D., Montero-Dorta, A. D., Artale, M. C., Knebe, A., Padilla, N., Benson, A. J., & Behrens, C., 2025, *Astronomy and Astrophysics*, 693, pages: A219 Title: A semi-analytical perspective on massive red galaxies: I. Assembly history, environment, and redshift evolution
109. Abe, K., Abe, S., Abhir, J., et al. Prospects for dark matter observations in dwarf spheroidal galaxies with the Cherenkov Telescope Array Observatory, *MNRAS* 544, 2946 (2025) DOI: 10.1093/mnras/staf1798, arXiv:2508.19120
110. Giordano, F., Ascasibar, Y., Cortese, L., et al. Hierarchical Progressive Survey (HiPS) format: Moving from visualisation to scientific analysis, *A&A* 703, A194 (2025) DOI: 10.1051/0004-6361/202555224, arXiv:2510.09533
111. Lozano, E., Scannapieco, C., Nuza, S. E., et al. From atoms to stars: Modelling H₂ formation and its impact on galactic evolution, *A&A* 703, A57 (2025) DOI: 10.1051/0004-6361/202554860, arXiv:2510.00959
112. Lozano, E., Scannapieco, C., Nuza, S. E., et al. Enhanced sub-resolution star formation models in cosmological simulations, *BAA* 66, 242 (2025) DOI: 10.48550/arXiv.2504.01277 arXiv:2504.01277
113. Corcho-Caballero, P., Ascasibar, Y., Jiménez-López, D., The Population Synthesis Toolkit (PST) Python Library, *JOSS* 10, 8203 (2025) DOI: 10.21105/joss.08203 arXiv:2503.22802
114. Abe, K., Abe, S., Abhir, J., et al. Galactic transient sources with the Cherenkov Telescope Array Observatory, *MNRAS* 540, 205 (2025), DOI: 10.1093/mnras/staf655 arXiv:2405.04469

115. Holwerda, B. W., Dénes, H., Rhee, J., et al. WALLABY Pilot Survey: kNN identification of perturbed galaxies through H I morphometrics, PASA 42, e028 (2025), DOI:10.1017/pasa.2025.5 arXiv:2501.10563
116. [The Cosmic Dance: Observational Detection of Coherent Spin in Galaxy Clusters](#) Tang, X.; Wang, P.; Rong, Y.; **Cui, W.**; Bao, M.; 2025, ApJ letter, 995L, 9T
117. [Deriving accurate galaxy cluster masses using X-ray thermodynamic profiles and graph neural networks](#) Iqbal, A.; Majumdar, S.; Rasia, E.; et al. 2025, A&A, 704, 334I
118. [The origin of the intracluster light in The Three Hundred simulations](#) Contreras-Santos, A.; Knebe, A.; **Cui, W.**; Alonso Asensio, I.; Dalla Vecchia, C.; et al. 2025, A&A, 703, 85C
119. [Comparing XRISM cluster velocity dispersions with predictions from cosmological simulations: are feedback models too effective?](#) XRISM Collaboration; 2025, ApJ letter, 993L, 11X
120. [The Three Hundred Project: Modeling baryon and hot-gas fraction evolution in simulated clusters](#) Rasia, E.; Tripodi, R.; Borgani, S.; Biffi, V. et al. 2025, A&A, 702, 182R
121. [Investigating the residuals in the \$M_{\text{bullet-M}}\$ relation using the SIMBA cosmological simulation](#) Ma, W.; **Cui, W.**; Davé, R.; et al. 2025, A&A, 702, 221M
122. [Constraining the neutrino mass with the CSST galaxy clusters](#) Chen, M.; Fang, W.; Zhang, Y.; Wen, Z.; **Cui, W.**; et al. 2025, Phys. Rev. D, 112, 063506C
123. [Extreme AGN feedback in the fossil galaxy group SDSSTG 4436](#) Eckert, D.; Gastaldello, F.; Lovisari, L.; et al. 2025, A&A, 701, 127E
124. [THE THREE HUNDRED project: Gas properties outside of galaxy clusters with the WHIM contribution and detection](#) Li, R.; **Cui, W.**; et al. 2025, A&A, 701, 37L
125. [The Atacama Cosmology Telescope: a census of bridges between galaxy clusters](#) Isopi, G.; Capalbo, V.; Hincks, A. D.; Di Mascolo, L.; et al. 2025, JCAP, 08, 078I
126. [The Jiutian simulations for the CSST extra-galactic surveys](#) Han, J.; Li, M.; Jiang, W.; Chen, Z.; et al. 2025, SCPMA, 68, 511H
127. [The life and times of dark matter haloes: what will I be when I grow up?](#) Onions, J.; Pearce, F.; Knebe, A.; Gray, M.; Haggard, R.; et al. 2025, MNRAS, 542, 1477O
128. [Predicting halo formation time using machine learning](#) Srivastava, A.; **Cui, W.**; de Andres, D.; Golden-Marx, J. B.; et al. 2025, A&A, 700, 87S
129. [Gamma Analytical Modelling Evolution – I. The physical implications of deriving the stellar mass functions from \$z = 0\$ to \$z = 8\$](#) Katsianis, A.; Wang, Q.; Yang, X.; Zheng, X.; et al. 2025, MNRAS, 540, 688K
130. [Inference of the morphology and dynamical state of nearby Planck-SZ galaxy clusters with Zernike polynomials](#) Capalbo, V.; De Petris, M.; Ferragamo, A.; **Cui, W.**; et al. 2025, A&A, 698A, 201C

131. [The Three Hundred project hydrodynamical simulations: Hydrodynamical weak-lensing cluster mass biases and richnesses using different hydro models](#) Giocoli, C.; Despali, G.; Meneghetti, M.; Rasia, E.; et al. 2025, A&A, 697A, 184G
132. [The Three Hundred Project: A fast semi-analytic model emulator of hydrodynamical galaxy cluster simulations](#) Gómez, J.S.; Hough, T.; Jiménez Muñoz, A.; Yepes, G.; **Cui, W.**; Cora, S.A.; 2025, A&A, 697A, 171G
133. [The impact of baryons on the sparsity of simulated galaxy clusters from THE THREE HUNDRED Project: Astrophysical and cosmological implications](#) Corasaniti, P.S.; Richardson, T.R.G.; Ettori, S.; De Petris, M.; et al. 2025, A&A, 697A, 33C
134. [PYMGAL: a python package for generating optical mock observations from hydrodynamical simulations](#) Janulewicz, P.; **Cui, W.**; 2025, RASTI, 4, 27J
135. [Deep learning generated observations of galaxy clusters from dark-matter-only simulations](#) Caro A.; de Andres D.; **Cui, W.**; Yepes G.; et al. 2025, RASTI, 4, rzaf007
136. [Core to Cosmic Edge: SIMBA-C's New Take on Abundance Profiles in the Intragroup Medium at \$z = 0\$](#) Padawer-Blatt A.; Shao Z.; Hough R.~T.; Rennehan D.; et al. 2025, Univ, 11, 47.
137. [The nature and evolution of early massive quenched galaxies in the SIMBA-C simulation](#) Szpila, J.; Davé, R.; Rennehan, D.; **Cui, W.**; Hough, R. T., 2025, MNRAS, 537, 1849S
138. [The Three Hundred project: The relationship between the shock and splashback radii of simulated galaxy clusters](#) Zhang, M.; Walker, K.; Sullivan, A. et al. 2025, PASA, 42, 8Z
139. [HYENAS: X-ray Bubbles and Cavities in the Intra-Group Medium](#) Jennings, F.~J.; Babul, A.; Dave, R.; **Cui, W.**; Rennehan, D., 2025, MNRAS, 536, 145J
140. [Disparate effects of circumgalactic medium angular momentum in IllustrisTNG and SIMBA](#) Liu K.; Guo H.; Wang, S.; Xu, D.; et al. 2025, A&A, 693A, 48L
141. Microscopic pairing in fission dynamics, A. Zdeb, A. Baran, S. A. Giuliani, L. M. Robledo, M. Warda, Physical Review C 112 (4), 044602, 2025.
142. Pairing in fission: Mean-field and collective inertias study, A. Zdeb, M. Warda, L. M. Robledo, S. A. Giuliani, Physical Review C 111 (4), 044607
143. K. Ben Saddik, M. J. Hernández, M. A. Pampillón, M. Cervera, B. J. García
On the absorption coefficient and bandgap energy of GaP_{1-x}N_x layers grown on silicon substrates by CBE, Materials Science in Semiconductor Processing : 185, 109011, 2025
[doi:10.1016/j.mssp.2024.109011](#)
144. M. Kharbedia, H. López-Menéndez, B. J. García, M. G. Velarde, F. Monroy
Acoustic Rayleigh wave turbulence in soft viscoelastic matter. Advanced Science, 12, 2407528 , 2025 [doi:10.1002/advs.202407528](#)
145. J. Henderson, J. Heery, M. Rocchini, M. Siciliano, N. Sensharma, A. D. Ayangeakaa, R. V. F. Janssens, T. M. Kowalewski, Abhishek, P. D. Stevenson, E. Yuksel, B. A. Brown, T. R. Rodriguez, L. M. Robledo, et al; Collectivity in a doubly-magic system: Four-fold Coulomb excitation of 208Pb; Phys Rev Lett 134, 062502 (2024)

<https://doi.org/10.1103/PhysRevLett.134.062502>

146. R.R. Rodriguez-Guzman, and L.M. Robledo; Microscopic description of quadrupole-hexadecapole coupling in radium, thorium, uranium and plutonium isotopes with the Gogny energy density functional; Phys Rev C 111, 024304 (2025)
<https://doi.org/10.1103/PhysRevC.111.024304>

147. L. Lotina, K. Nomura, R.R. Rodriguez-Guzman, and L.M. Robledo; Quadrupole-hexadecapole correlations in neutron-rich samarium and gadolinium isotopes; Phys Rev C 111, 024301 (2025)
<https://doi.org/10.1103/PhysRevC.111.024301>

148. A. Zdeb, M. Warda, L.M. Robledo, and S.A. Giuliani; Pairing in Fission Studies of Static Approach and Collective Inertias; Phys Rev C 111, 044607 (2025)
<https://doi.org/10.1103/PhysRevC.111.044607>

149. L.M. Robledo; Pfaffian formulas for non equivalent bases; Phys. Lett. B 866, 139550 (2025)
<https://doi.org/10.1016/j.physletb.2025.139550>

150. R.R. Rodriguez-Guzman, and L.M. Robledo; Quadrupole-hexadecapole coupling in the rare earth region with beyond mean field correlations; Eur Phys J A 61, 166 (2025)
<https://doi.org/10.1140/epja/s10050-025-01638-x>

151. A. Zdeb, A. Baran, S.A. Giuliani, L.M. Robledo, and M. Warda; Microscopic Pairing in Fission Dynamics; Phys Rev C 112, 044602 (2025)
DOI: <https://doi.org/10.1103/w2mk-7jcv>

152. Entanglement witnesses mediated via axionlike particles; PG Carmona Rufo, A Kumar, C Sabin, A Mazumdar; Physical Review D 111 (11), 115005 (2025).

153. Analogue simulation of quantum gravity black hole models in a dc-SQUID array; MD Maceda, C Sabin; Scientific Reports 15 (1), 20626 (2025).

154. Evolution of tripartite entanglement in three-qubit Quantum Gravity-Induced Entanglement of Masses (QGEM) with quantum decoherence; PGC Rufo, A Mazumdar, C Sabin; arXiv preprint arXiv:2507.01007

155. Measurement of solar neutrino interaction rate below 3.49 MeV in Super-Kamiokande-IV; Super-Kamiokande Collaboration; A. Yankelevich (UC, Irvine) et al.; e-Print: 2512.19887 [hep-ex]

156. First Associated Neutrino Search for a Failed Supernova Candidate with Super-Kamiokande Super-Kamiokande Collaboration; F. Nakanishi (Okayama U.) et al.; Published in: Astrophys.J.Lett. 997 (2026) 1, L9

157. Search for Diffuse Supernova Neutrino Background with 956.2 days of Super-Kamiokande Gadolinium Dataset; Super-Kamiokande Collaboration; K. Abe et al.

158. Search for nucleon decay via $p \rightarrow \nu \pi^+$ and $n \rightarrow \nu \pi^0$ in 0.484 Mton-year of Super-Kamiokande data;

Super-Kamiokande Collaboration; S. Jung (Seoul Natl. U.) et al.

Published in: Phys.Rev.D 113 (2026) 1, 012015

159. Joint neutrino oscillation analysis from the T2K and NOvA experiments;

T2K and NOvA Collaborations; S. Abubakar (Erciyes U. and Iowa U.) et al.;

Published in: Nature 646 (2025) 8086, 818-824

160. Measurement of muon neutrino induced charged current interactions without charged pions in the final state using a new T2K off-axis near detector WAGASCI-BabyMIND;

T2K Collaboration; K. Abe et al.;

Published in: Phys.Rev.D 112 (2025) 11, 112020

161. Measurement of the branching ratio of N16, C15, B12, and B13 isotopes through the nuclear muon capture reaction in the Super-Kamiokande detector;

Super-Kamiokande Collaboration; Y. Maekawa (Keio U.) et al.

Published in: Phys.Rev.C 112 (2025) 6, 064614

162. Testing T2K's Bayesian constraints with priors in alternate parameterisations;

T2K Collaboration, A. Abe (Kamioka Observ.) et al.

Published in: Eur.Phys.J.C 85 (2025) 12, 1414

163. Search for neutron decay into an antineutrino and a neutral kaon in 0.401 megaton-years exposure of Super-Kamiokande;

Super-Kamiokande Collaboration, K. Yamauchi (Tokyo U. of Sci., Noda Campus) et al.;

Published in: Phys.Rev.D 112 (2025) 9, 092004

164. Results from the T2K Experiment on Neutrino Mixing Including a New Far Detector μ -like Sample;

T2K Collaboration, K. Abe (Kamioka Observ.) et al.;

Published in: Phys.Rev.Lett. 135 (2025) 26, 261801

165. First measurement of neutron capture multiplicity in neutrino-oxygen neutral-current quasielasticlike interactions using an accelerator neutrino beam;

T2K Collaboration; K. Abe (Kamioka Observ.) et al.;

Published in: Phys.Rev.D 112 (2025) 3, 032003

166. Sensitivity of the Hyper-Kamiokande experiment to neutrino oscillation parameters using accelerator neutrinos

Hyper-Kamiokande Collaboration; K. Abe (Kamioka Observ.) et al.

Published in: Eur.Phys.J.C 86 (2026) 2, 170

167. Measurement of neutron production in atmospheric neutrino interactions at Super-Kamiokande;

Super-Kamiokande Collaboration, S. Han (Kyoto U.) et al.;

Published in: Phys.Rev.D 112 (2025) 1, 012004

168. First Measurement of the Electron-Neutrino Charged-Current Pion Production Cross Section on Carbon with the T2K Near Detector;

T2K Collaboration, K. Abe (Kamioka Observ.) et al.;
Published in: Phys.Rev.Lett. 135 (2025) 15, 151802

169. First Differential Measurement of the Single π^+ Production Cross Section in Neutrino Neutral-Current Scattering;

T2K Collaboration, K. Abe (Tokyo U., ICRR) et al.;
Published in: Phys.Rev.Lett. 135 (2025) 17, 171803

170. Signal selection and model-independent extraction of the neutrino neutral-current single π^+ cross section with the T2K experiment;

T2K Collaboration, K. Abe (Kamioka Observ.) et al.;
Published in: Phys.Rev.D 112 (2025) 7, 072008

171. First Joint Oscillation Analysis of Super-Kamiokande Atmospheric and T2K Accelerator Neutrino Data;

T2K and Super-Kamiokande Collaborations, K. Abe et al.;
Published in: Phys.Rev.Lett. 134 (2025) 1, 011801

172. A continuous parameterization of the cosmic web, Yaryura, C. Yamila, Abadi, Mario G., Libeskind, Noam I., Gottlöber, Stefan, Cora, Sofia A., and Yepes, Gustavo, *Astronomy & Astrophysics*, Volume 704, id.A333, 17 pp. (2025): DOI: 10.1051/0004-6361/202554008

173. Dust-UV offsets in high-redshift galaxies in the Cosmic Dawn III simulation, Ocvirk, Pierre, Lewis, Joseph S. W., Conaboy, Luke, Dubois, Yohan, Bethermin, Matthieu, Sorce, Jenny G., Aubert, Dominique, Shapiro, Paul R., Dawoodbhoy, Taha, Lee, Joohyun, Teyssier, Romain, Yepes, Gustavo, Gottlöber, Stefan, Iliev, Ilian T., Ahn, Kyungjin, Park, Hyunbae, and Palanque, Mei, *Astronomy & Astrophysics*, Volume 703, id.A98, 11 pp. (2025): DOI: 10.1051/0004-6361/202452098

174. The origin of the intracluster light in The Three Hundred simulations, Contreras-Santos, A., Knebe, A., Cui, W., Alonso Asensio, I., Dalla Vecchia, C., Haggard, R., Mostoghiu Paun, R. A., Pearce, F. R., Rasia, E., Martin, G., Nuza, S. E., and Yepes, G., *Astronomy & Astrophysics*, Volume 703, id.A85, 14 pp. (2025): DOI: 10.1051/0004-6361/202554248

175. Predictions for dispersion measures of fast radio bursts through the epoch of reionization using CoDa II, Ziegler, Joshua J., Shapiro, Paul R., Dawoodbhoy, Taha, Beniamini, Paz, Kumar, Pawan, Freese, Katherine, Ocvirk, Pierre, Aubert, Dominique, Lewis, Joseph S. W., Teyssier, Romain, Park, Hyunbae, Ahn, Kyungjin, Sorce, Jenny G., Iliev, Ilian T., Yepes, Gustavo, and Gottlöber, Stefan, *Monthly Notices of the Royal Astronomical Society*, Volume 542, Issue 2, pp. 1518-1531, 14 pp. (2025): DOI: 10.1093/mnras/staf1308

176. The life and times of dark matter haloes: what will I be when I grow up?, Onions, Julian, Pearce, Frazer, Knebe, Alexander, Gray, Meghan, Haggard, Roan, Kuchner, Ulrike, Contreras-Santos, Ana, Yepes, Gustavo, and Cui, Weiguang, *Monthly Notices of the Royal Astronomical Society*,

Volume 542, Issue 2, pp. 1477-1485, 9 pp. (2025): DOI:
10.1093/mnras/staf1293

177. Variable gravitational potential of Milky Way analogs in the HESTIA suite, Arakelyan, Naira R., Pilipenko, Sergey V., Gottlöber, Stefan, Libeskind, Noam I., Yepes, Gustavo, and Hoffman, Yehuda, *Physical Review D*, Volume 112, Issue 4, id.043515, 14 pp. (2025): DOI:
10.1103/m2tm-tbm4

178. The Atacama Cosmology Telescope: a census of bridges between galaxy clusters, Isopi, G., Capalbo, V., Hincks, A. D., Di Mascolo, L., Barbavara, E., Battistelli, E. S., Bond, J. R., Cui, W., Coulton, W. R., De Petris, M., Devlin, M., Dolag, K., Dunkley, J., Fabjan, D., Ferragamo, A., Gill, A. S., Guan, Y., Halpern, M., Hilton, M., Hughes, J. P., Lokken, M., van Marrewijk, J., Moodley, K., Mroczkowski, T., Orłowski-Scherer, J., Rasia, E., Santoni, S., Sifón, C., Wollack, E. J., and Yepes, G., *Journal of Cosmology and Astroparticle Physics*, Volume 2025, Issue 08, id.078, 43 pp. (2025): DOI:
10.1088/1475-7516/2025/08/078

179. The thermal Sunyaev–Zel'dovich effect from the epoch of reionization, Iliev, Ilian T., Hosein, Azizah R., Chluba, Jens, Conaboy, Luke, Attard, David, Mondal, Rajesh, Ahn, Kyungjin, Gottlöber, Stefan, Lewis, Joseph S. W., Ocvirk, Pierre, Park, Hyunbae, Shapiro, Paul R., Sorce, Jenny G., and Yepes, Gustavo, *Monthly Notices of the Royal Astronomical Society*, Volume 540, Issue 2, pp. 1432-1448, 17 pp. (2025): DOI: 10.1093/mnras/staf776

180. Inference of the morphology and dynamical state of nearby Planck-SZ galaxy clusters with Zernike polynomials, Capalbo, V., De Petris, M., Ferragamo, A., Cui, W., Ruppín, F., and Yepes, G., *Astronomy & Astrophysics*, Volume 698, id.A201, 14 pp. (2025): DOI:
10.1051/0004-6361/202452649

181. Exploiting high-resolution NIKA2 data to study the intracluster medium and dynamical state of ACT-CL J0240.0+0116, Paliwal, A., De Petris, M., Ferragamo, A., Adam, R., Ade, P., Ajeddig, H., Amarantidis, S., André, P., Artis, E., Aussel, H., Bartalucci, I., Beelen, A., Benoît, A., Berta, S., Béthermin, M., Bing, L., Bongiovanni, A., Bounmy, J., Bourrion, O., Calvo, M., Catalano, A., Chéroutier, D., De Luca, F., Désert, F.-X., Doyle, S., Driessen, E. F. C., Ejlali, G., Gomez, A., Goupy, J., Hanser, C., Katsioli, S., Kérutó, F., Kramer, C., Ladjelate, B., Lagache, G., Leclercq, S., Lestrade, J.-F., Macías-Pérez, J. F., Madden, S. C., Maury, A., Mayet, F., Melin, J.-B., Monfardini, A., Moyer-Anin, A., Muñoz-Echeverría, M., Myserlis, I., Perotto, L., Pisano, G., Pointecouteau, E., Ponthieu, N., Pratt, G. W., Revéret, V., Rigby, A. J., Ritacco, A., Roussel, H., Ruppín, F., Sánchez-Portal, M., Savorgnano, S., Schuster, K., Sievers, A., Tucker, C., Wicker, R., Yepes, G., and Zylka, R., *Astronomy & Astrophysics*, Volume 698, id.A2, 14 pp. (2025): DOI:
10.1051/0004-6361/202452597

182. The Three Hundred project hydrodynamical simulations: Hydrodynamical weak-lensing cluster mass biases and richnesses using different hydro models, Giocoli, C., Despali, G., Meneghetti, M., Rasia, E., Moscardini, L., Borgani, S., Lesci, G. F., Marulli, F., Cui, W., and Yepes, G., *Astronomy & Astrophysics*, Volume 697, id.A184, 15 pp. (2025): DOI: 10.1051/0004-6361/202553871

183. The Three Hundred Project: A fast semi-analytic model emulator of hydrodynamical galaxy cluster simulations, Gómez, Jonathan S., Hough, Tomas, Jiménez Muñoz, Alejandro, Yepes, Gustavo, Cui, Weiguang, and Cora, Sofia A., *Astronomy & Astrophysics*, Volume 697, id.A171, 17 pp. (2025): DOI: 10.1051/0004-6361/202554064

184. The multi-dimensional halo assembly bias can be preserved when enhancing halo properties with HALOSCOPE, Ramakrishnan, Sujatha, Gonzalez-Perez, Violeta, Parimbelli, Gabriele, and Yepes, Gustavo, *Astronomy & Astrophysics*, Volume 697, id.A70, 14 pp. (2025): DOI: 10.1051/0004-6361/202453030

185. The impact of baryons on the sparsity of simulated galaxy clusters from THE THREE HUNDRED Project: Astrophysical and cosmological implications, Corasaniti, P. S., Richardson, T. R. G., Ettori, S., De Petris, M., Rasia, E., Cui, W., Yepes, G., Gianfagna, G., Le Brun, A. M. C., and Rasera, Y., *Astronomy & Astrophysics*, Volume 697, id.A33, 22 pp. (2025): DOI: 10.1051/0004-6361/202553914

186. Constraining Reionization with Ly α Damping-wing Absorption in Galaxy Spectra: A Machine Learning Model Based on Reionization Simulations, Park, Hyunbae, Jung, Intae, Yajima, Hidenobu, Sorce, Jenny G., Shapiro, Paul R., Ahn, Kyungiin, Ocvirk, Pierre, Teyssier, Romain, Yepes, Gustavo, Iliev, Ilian T., and Lewis, Joseph S. W., *The Astrophysical Journal*, Volume 983, Issue 2, id.91, 16 pp. (2025): DOI: 10.3847/1538-4357/adc001

187. Euclid preparation: LXIII. Simulations and non-linearities beyond Lambda cold dark matter. 2. Results from non-standard simulations, Euclid Collaboration, Racz, G., Breton, M.-A., Fiorini, B., Le Brun, A. M. C., Winther, H.-A., Sakr, Z., Pizzuti, L., Ragagnin, A., Gayoux, T., Altamura, E., Carella, E., Pardede, K., Verza, G., Koyama, K., Baldi, M., Pourtsidou, A., Vernizzi, F., Adame, A. G., Adamek, J., Avila, S., Carbone, C., Despali, G., Giocoli, C., Hernandez-Aguayo, C., Hassani, F., Kunz, M., Li, B., Rasera, Y., Yepes, G., Gonzalez-Perez, V., Corasaniti, P.-S., Garcia-Bellido, J., Hamaus, N., Kiessling, A., Marinucci, M., Moretti, C., Mota, D. F., Piga, L., Pisani, A., Szapudi, I., Tallada-Crespi, P., Aghanim, N., Andreon, S., Baccigalupi, C., Bardelli, S., Bonino, D., Branchini, E., Brescia, M., Brinchmann, J., Camera, S., Capobianco, V., Cardone, V. F., Carretero, J., Casas, S., Castellano, M., Castignani, G., Cavuoti, S., Cimatti, A., Colodro-Conde, C., Congedo, G., Conselice, C. J., Conversi, L., Copin, Y., Courbin, F., Courtois, H. M., da Silva, A., Degaudenzi, H., de Lucia, G., Douspis, M., Dubath, F., Duncan, C. A. J., Dupac, X., Dusini, S., Ealet, A., Farina, M., Farrens, S., Ferriol, S., Fosalba,

P., Frailis, M., Franceschi, E., Fumana, M., Galeotta, S., Gillis, B., Gomez-Alvarez, P., Grazian, A., Grupp, F., Haugan, S. V. H., Holmes, W., Hormuth, F., Hornstrup, A., Ilic, S., Jahnke, K., Jhabvala, M., Joachimi, B., Keihanen, E., Kermiche, S., Kilbinger, M., Kitching, T., Kubik, B., Kurki-Suonio, H., Lilje, P. B., Lindholm, V., Lloro, I., Mainetti, G., Maiorano, E., Mansutti, O., Marggraf, O., Markovic, K., Martinelli, M., Martinet, N., Marulli, F., Massey, R., Medinaceli, E., Mei, S., Mellier, Y., Meneghetti, M., Meylan, G., Moresco, M., Moscardini, L., Niemi, S.-M., Padilla, C., Paltani, S., Pasian, F., Pedersen, K., Percival, W. J., Pettorino, V., Pires, S., Polenta, G., Poncet, M., Popa, L. A., Raison, F., Rebolo, R., Renzi, A., Rhodes, J., Riccio, G., Romelli, E., Roncarelli, M., Saglia, R., Salvignol, J.-C., Sanchez, A. G., Sapone, D., Sartoris, B., Schirmer, M., Schrabback, T., Secroun, A., Seidel, G., Serrano, S., Sirignano, C., Sirri, G., Stanco, L., Steinwagner, J., Taylor, A. N., Tereno, I., Toledo-Moreo, R., Torradeflot, F., Tutusaus, I., Valenziano, L., Vassallo, T., Verdoes Kleijn, G., Wang, Y., Weller, J., Zucca, E., Biviano, A., Boucaud, A., Bozzo, E., Burigana, C., Calabrese, M., di Ferdinando, D., Escartin Vigo, J. A., Fabbian, G., Finelli, F., Gracia-Carpio, J., Matthew, S., Mauri, N., Pezzotta, A., Pontinen, M., Porciani, C., Scottez, V., Tenti, M., Viel, M., Wiesmann, M., Akrami, Y., Allevato, V., Anselmi, S., Archidiacono, M., Atrio-Barandela, F., Balaguera-Antolinez, A., Ballardini, M., Bertacca, D., Blot, L., Borgani, S., Bruton, S., Cabanac, R., Calabro, A., Camacho Quevedo, B., Cappi, A., Caro, F., Carvalho, C. S., and Castro, T., *Astronomy & Astrophysics*, Volume 695, id.A232, 22 pp. (2025): DOI: 10.1051/0004-6361/202452185

188. ASTRAEUS: X. Indications of a top-heavy initial mass function in highly star-forming galaxies from JWST observations at $z > 10$, Hutter, Anne, Cueto, Elie R., Dayal, Pratika, Gottlöber, Stefan, Trebitsch, Maxime, and Yepes, Gustavo, *Astronomy & Astrophysics*, Volume 694, id.A254, 15 pp. (2025): DOI: 10.1051/0004-6361/202452460

189. Deep learning generated observations of galaxy clusters from dark-matter-only simulations, Caro, Andrés, de Andres, Daniel, Cui, Weiguang, Yepes, Gustavo, De Petris, Marco, Ferragamo, Antonio, Schiltz, Félicien, and Nef, Amélie, *RAS Techniques and Instruments*, Volume 4, id.rzaf007, 23 pp. (2025): DOI: 10.1093/rasti/rzaf007

4.3. Presentaciones y charlas

Weiguan Cui:

27/10/25 **Invited** seminar talk at IFAE, UAB, Barcelona:
The300 galaxy cluster project and its future pathways

03-04/25 **Invited** seminar talk at DIPC, @San Sebastián and DAA, UV, @Valencia:
Studying galaxy groups and clusters with HYENAS and The300

11/03/25
talk at the Unveiling a Universe of Black Holes: The next Generation of AGN Surveys
workshop, @MIAPBP, Munich:
The scatter in the M BH-M* relations

Y. Ascasibar

Dynamical distance determination from WALLABY rotation curves WALLABY Science Meeting (online, 18/09/2025)

Gas content and star formation in Euclid galaxies
Euclid WP8 telecon (online, 19/11/2025)

Ageing, quenching, and merging in Euclid Q1 galaxies
Working with Euclid Q1: from data access to science (ESAC, 01/12/2025)

AstroBrowser
Space astronomy science platforms focus week (online, 10/12/2025)

S. Giuliani

Nuclear masses and r-process nucleosynthesis, HEAVYMETAL IV: Neutron star mergers and the origin of the r-process,
Ystad (SE), 08/05/2025.

Nuclear theory for the r-process: masses, fission and β -decay, Nucleosynthesis of Heavy Elements: r-process,
Hirschegg (AT), 21/01/2025.

A. Knebe

03/2025 “The redshift evolution of the spin parameter”,

Perth, Australia

02/2025 “The ICL in Clusters and its relation to DM”,
Nottingham, UK

P. Collado

Nombre del Congreso: Corfu2025 Workshop on Future Accelerators

Tipo de comunicación: oral, ponencia invitada

Título “Development of the ATLAS Liquid Argon Calorimeter Readout Electronics for the HL-LHC”

Año: del 27 de Abril al 4 de Mayo de 2025, Corfu, Grecia.

M.A. Principe

Nombre del Congreso: CERN LATIN-AMERICAN SCHOOL OF HIGH ENERGY PHYSICS

Tipo de comunicación: póster, con título “Measurement of differential cross-sections in $t\bar{t}$ and $t\bar{t}$ +jets production in the lepton+jets final state in pp collisions at $\sqrt{s} = 13$ TeV using 140 fb of ATLAS data”

Año: del 30 de Abril al 13 de Mayo de 2025, San José-Quesada, Costa Rica.

A. Cueto

Nombre del Congreso: 9th Red LHC Workshop

Tipo de comunicación: oral, ponencia invitada, con título “SMEFT interpretations of Higgs measurements in ATLAS”

Año: del 26 al 28 de Mayo de 2025, Instituto de Física Teórica, UAM, Madrid, España

Nombre del Congreso: Higgs Days at Santander 2025

Tipo de comunicación: oral, ponencia invitada

Título: “Resonant diHiggs searches at ATLAS”

Año: 8 al 12 de Septiembre de 2025

Nombre del Congreso: Higgs Days at Santander 2025

Tipo de comunicación: oral, ponencia invitada

Título: “Resonant diHiggs searches at ATLAS”

Año: 8 al 12 de Septiembre de 2025

Nombre del Congreso: LHC Monte Carlo WG plenary meeting

Tipo de comunicación: oral, ponencia invitada

Título: "Updates from experiments: ATLAS"

Año: 8 al 9 de Octubre de 2025

L. Pascual

Nombre del Congreso: ATLAS HMBS+Exotic workshop

Tipo de comunicación: oral, ponencia invitada, con título "Resonances and beyond: probing scalar sectors"

Año: del 14 al 18 de julio de 2025, Edimburgo, Escocia.

Nombre del Congreso: Higgs Days at Santander 2025

Tipo de comunicación: oral, ponencia invitada

Título: "h125 at ATLAS"

Año: 8 al 12 de Septiembre de 2025

4.4. Organización de eventos

Se ha organizado el siguiente evento:

II EU Workshop on Water Cherenkov Experiments for Precision Physics

Crakow, Poland, Sep 17 – 19, 2025

Conference Chair: Luis Labarga

Organizador: A. Knebe

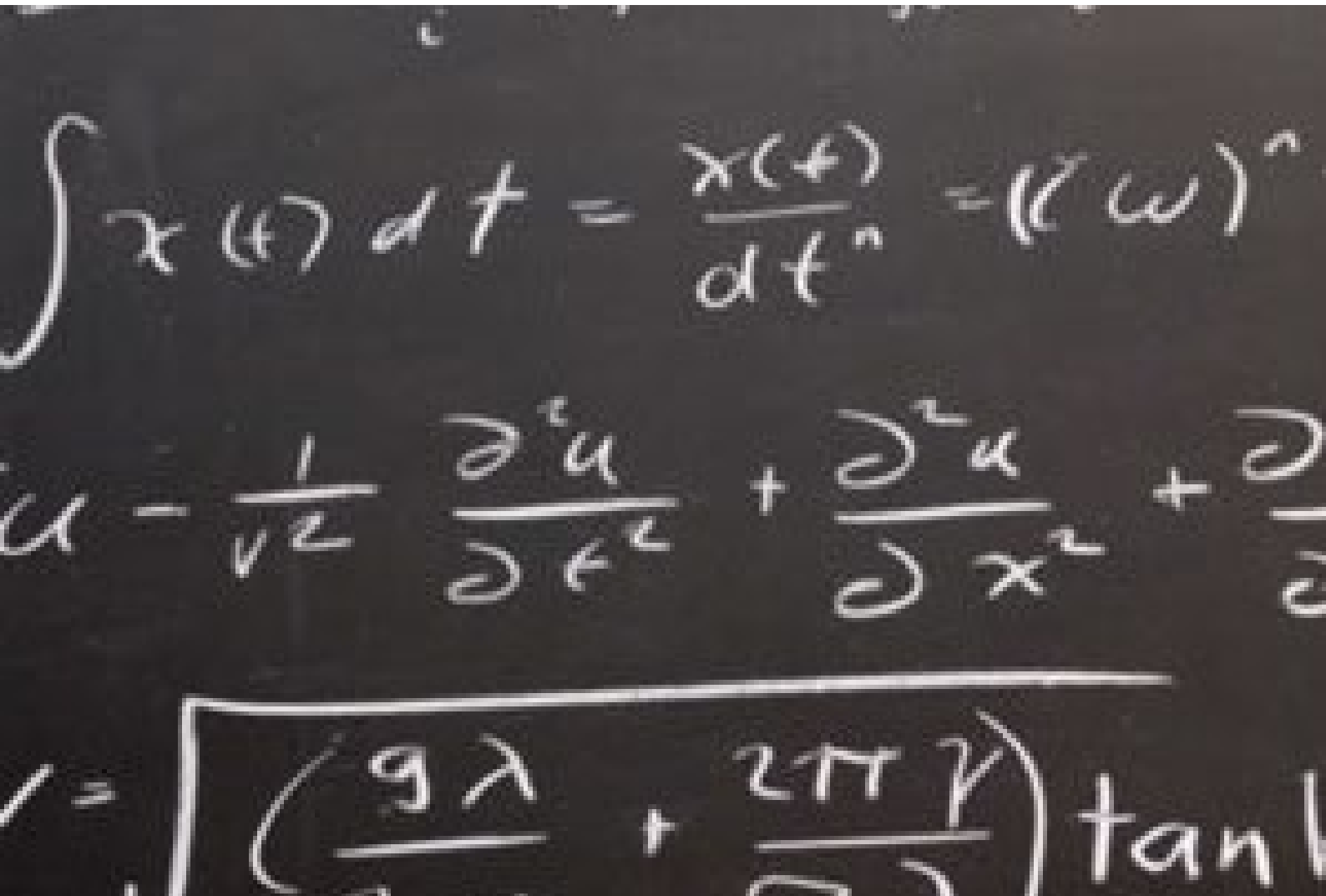
Organizador del Annual 'The Three Hundred Galaxy Cluster' Meeting,

Trim Castle, Ireland

Jun 29 - Jul 4, 2025

Desde Octubre de 2025 el CIAFF organizan charlas/seminarios semanales en los que participan los miembros del centro u otros investigadores invitados. Para mas información acudir a la página web del centro

5. Formación



The image shows a chalkboard with three handwritten mathematical equations. The first equation is $\int x(t) dt = \frac{x(t)}{dt^n} = (\omega)^n$. The second equation is $u = \frac{1}{v^2} \frac{\partial^2 u}{\partial t^2} + \frac{\partial^2 u}{\partial x^2} + \frac{\partial}{\partial t}$. The third equation is $v = \left(\frac{g\lambda}{2\pi} + \frac{2\pi\gamma}{\lambda} \right) \tan k$.

5.1. Actividades de Formación

Los miembros del CIAFF-UAM participan en tres programas de Posgrado de gran calidad: el Máster de Física Teórica (en colaboración con el IFT-UAM), que incluye Física de Partículas Elementales y Astrofísica, el Máster Interuniversitario de Física Nuclear y el Erasmus Mundus Joint Máster Degree in Nuclear Physics, en colaboración con otras universidades españolas y europeas.

El programa de Máster de Física Teórica (60 ECTS). Su objetivo es proporcionar una base sólida para los futuros estudiantes de Doctorado, así como dotar de habilidades de utilidad para otras carreras profesionales. El programa incluye la iniciación a la investigación con la realización de Tesis de Máster supervisadas. Incluye las especialidades de Física de Partículas y Cosmología, y la de Astrofísica. El programa disfruta de varios reconocimientos de Excelencia y Menciones de Calidad.

El Máster Interuniversitario de Física Nuclear es un máster oficial de postgrado (60 ECTS) en el que participan seis universidades españolas (Autónoma de Madrid, Barcelona, Complutense, Granada, Salamanca y Sevilla), dos institutos del CSIC (Instituto de Estructura de la Materia de Madrid, Instituto de Física Corpuscular de Valencia) y el CIEMAT. Su objetivo es aportar a los estudiantes una formación sólida que abarque tanto aspectos teóricos como aplicados de la disciplina. También favorece el intercambio científico entre los estudiantes y los profesores del área.

5.1.1. Tesis doctorales presentadas

Estudiante: Sara Santoni.

Título: Estudio del impacto de las estructuras filamentosas en las propiedades de los cúmulos de galaxias a partir de simulaciones hidrodinámicas y observaciones de múltiples longitudes de onda.

Director: G. Yepes

Fecha: 11/12/25

Estudiante: Adrián Gutiérrez

Título: "Simulaciones cosmológicas de N-cuerpos con no-Gaussianidade primordiales

locales"

Director: Violeta González Perez

Fecha: Septiembre 2025

Estudiante: F. Giordano (ESAC)

Título: New tools for archival observational astronomy based on the Hierarchical Progressive Survey (HiPS) format: methods, tools, and applications

Supervisores: Y. Ascasibar (UAM), B. Merín (ESAC)

Fecha: Septiembre 2025

Estudiante: Jaime Martinez-Larraz

Título: "Applied and Formal Studies with the Projected Generator Coordinate Method in Nuclear Physics

Supervisores: L.M. Robledo (UAM), T. Rodríguez (US)

Fecha: Mayo 2025

Estudiante: Matias Gamez

Título: Eppur si Muovono... in Piano: The Kinematic Persistence of Satellite Planes of Galaxies

Supervisores: A. Knebe, R. Dominguez

Fecha: Julio 2025

Estudiante: Daniel Fernández Sánchez

Título: Advanced Bayesian Optimization methods based on Entropy Search

Calificación: Sobresaliente Cum-laude.

Director: Daniel Hernández Lobato

Fecha: 15/01/2026.

5.1.2. Trabajos fin de master presentados

Estudiante: Pedro Jiménez García-Ligero

Título: Mejora del Método de Laplace Linealizado mediante Aproximaciones Cuadráticas

Máster en Ciencia de Datos, Escuela Politécnica Superior, Universidad Autónoma de Madrid

Calificación: 9.5 Sobresaliente.

Directores: Daniel Hernández Lobato, Pablo Morales Álvarez

Estudiante: Joaquín Delgado Amar
Título: "A Modular Pipeline for the Galaxy–Halo Connection: Analysis and Mock Catalogue Generation"
Director: Violeta González Pérez
Máster: Física Teórica
Fecha: Septiembre 2025

Estudiante: A. Betz
Título: "Searching for companions: The multiplicity of intermediate-mass young stars", A. Betz. Supervisores: G. Meeus, I. Mendigutía.
Máster: Física Teórica
Universidad Autónoma de Madrid.

Estudiante: B. Smets
Título: Metallicity of Herbig stars: connection with presence of inner disc", B. Smets.
Supervisora: G. Meeus.
Máster: Física Teórica
Universidad Autónoma de Madrid.

Título: The contribution of dark matter in cosmic-ray production
Estudiante: A. M. González
Master: Física Teórica y Astrofísica
Supervisores: Y. Ascasibar (UAM), M. E. Rocamora (U. Innsbruck)

Título: Beyond Analytical Approximations: Numerical Study of Spherical Collapse Dynamics Numerical Methods and Profile Evolution Under Different Initial Conditions
Estudiante: P. Jiménez Quintanilla
Máster: Física Teórica y Astrofísica
Supervisor: Y. Ascasibar (UAM)

Título: Cosmic Rays and the Milky Way
Estudiante: L. Sastre Villanueva
Máster: Física Teórica y Astrofísica
Supervisores: Y. Ascasibar (UAM), M. E. Rocamora (U. Innsbruck)

Estudiante: Pablo Fidalgo Condori, Universidad Complutense de Madrid,
Título: "Impact of nuclear masses and thermodynamic conditions on actinide production in neutron star mergers"
Máster: Interuniversitario en Física Nuclear
Supervisor: S. Giuliani

Estudiante: Pablo Ortega Flores, Universidad de Granada,
Título: "Nucleosíntesis de actínidos en el colapso de dos estrellas de neutrones"
Máster: Interuniversitario en Física Nuclear
Supervisor: S. Giuliani

5.2. Actividades de Divulgación

C. Sabin,
"El ordenador cuántico: guía rápida para principiantes" organizado por la Real Sociedad Económica Extremeña de Amigos del País.
28 de mayo de 2025. <https://www.youtube.com/watch?v=f9WfoN2YlkQ>

C. Sabin,
Comisario de la Bienal Ciudad y Ciencia 2025 del Círculo de Bellas Artes, dedicada a la física cuántica 18-23 de noviembre de 2025.

C. Sabin,
Mesa redonda "¿Podemos entender la mecánica cuántica?" dentro del VIII Festival de Filosofía "Valladolid Piensa". Museo de Ciencia de Valladolid 21 de noviembre de 2025.

C. Sabin,
Entrevistas, <https://www.csic.es/es/actualidad-del-csic/la-revista-csic-investiga-aborda-la-revolucion-tecnologica-de-la-fisica-cuantica>

C. Sabin,
Entrevista <https://www.newtral.es/carlos-sabin-fisico-cuantico-gato-schrodinger-mitos/20251107/>

C. Sabin,
Entrevista <https://www.orm.es/programas/el-rompeolas/mirando-al-cielo-verdades-y-mentiras-sobre-la-fisica-cuantica/>

Ponente: C. Sabin, G. Martínez,
Ciencia UAM en Casa de Fieras: Dos premios Nobel para la IA ((intra)historia de una fabulación); 27/3/2025
BIBLIOTECA EUGENIO TRÍAS DEL PARQUE DEL RETIRO.

Ponente: B.J. García
Science for Industry (S4i)

Madrid, 28-29 January 2025

Ponente: D. Hernández Lobato

Curso sobre Procesos Gaussianos y Optimización Bayesiana

Machine Learning and Advanced Statistics Summer School

Universidad Politécnica de Madrid

23-27 de Junio de 2025

Impartido junto a Eduardo César Garrido Merchán.

Ponente: D. Hernández Lobato

Inteligencia Artificial: Innovaciones que Transforman el Mundo

Charla de 30 minutos sobre optimización Bayesiana

La Corrala, Madrid

Fecha: 22/01/2025

Ponente: Violeta González Pérez

Profile for the SC25 Women's History Project

(<https://www.linkedin.com/feed/update/urn:li:share:7309348268600164352/>).

Ponente: Violeta González Pérez

Charlas de divulgación sobre astrofísica para estudiantes de instituto.

UAM

Violeta González Pérez

Charlas de divulgación a estudiantes de grado de la UAM

Tipo de actividad: ponencia

Título: “El premio Breakthrough en física fundamental de 2025: el rol de la UAM”

Ponente: Ana Cueto

Lugar: Módulo 0, Facultad de Ciencias UAM

Fecha: 18 de Junio de 2025

Tipo de actividad: Charla divulgativa y experimental con cámara de niebla dentro de las Jornadas de la Ciencia celebrada en la UAM 2025

Título: “Trayendo el CERN a la UAM”

Organización: Ana Cueto, Luis Pascual, Pablo Collado, Elías Lopez

Lugar: Laboratorio de altas energías, UAM

Fecha: 5 de Mayo de 2025

Tipo de actividad: Conferencia dentro del ciclo “Charlas IFT+ Residencia: Física fundamental en clave cuántica”

Título: “El futuro de la cuántica en los grandes aceleradores”

Ponente: Ana Cueto

Lugar: Residencia de estudiantes CSIC

Fecha: 13 de Noviembre de 2025

Ponente: G. Meeus

Seminario: “La formación de estrellas y planetas”,

Lugar: Semana de la Ciencia, UAM, 8/5/2025

Ponente: G. Meeus

Seminario: "La formación de estrellas y planetas",

Lugar: UAM, Seminario Fundamentos de Física III

Ponente: Y. Ascasibar

Seminario: "Galaxias",

Lugar: Jornadas UAM de la Ciencia

Organizador: Y. Ascasibar

Organizador del curso de 16 horas para la asociación AEPUMA: Problemas abiertos en Astrofísica y Cosmología

6. Contabilidad

A continuación, se detallan los movimientos de la orgánica asociada al centro.

Ingresos en 2025.

11000 euros. Parte de costes indirectos de proyectos cuyo IP es miembro del CIAFF-UAM.

Gastos en 2025.

- 579,93 euros. Tres invitaciones para dar seminarios
- 946,02 euros. Alquiler La Cristalera evento CIAFF
- 10795,50 euros. Pago asesoría para solicitud María de Maeztu

Balance en 2025

-1321,45 euros