



AstroMadrid

Astrofísica y desarrollos tecnológicos en la Comunidad de Madrid



UNION EUROPEA
FONDO SOCIAL EUROPEO



<http://astromadrid.es>

AstroMadrid (CAM S2009/ESP-1496) es una red constituida por grupos de investigación de la Comunidad de Madrid con el objetivo de coordinar las distintas actividades de desarrollo de instrumentación astronómica que se llevan a cabo. Se trata de un equipo multidisciplinar que se beneficia de las sinergias entre cada grupo, optimizando nuestras capacidades para el desarrollo de instrumentos astronómicos, y minimizando los problemas asociados a la dispersión geográfica de los distintos centros dentro de la Comunidad de Madrid. La complementariedad de las capacidades y conocimientos de los grupos en los diferentes institutos, universidades y centros de investigación, incluyendo las empresas del sector aeroespacial que participan como grupos asociados, nos permitirá optimizar futuros desarrollos, compartiendo instalaciones, herramientas y experiencia, y contribuyendo asimismo a la formación de nuevos investigadores y tecnólogos especializados en instrumentación astronómica y espacial.

Objetivos

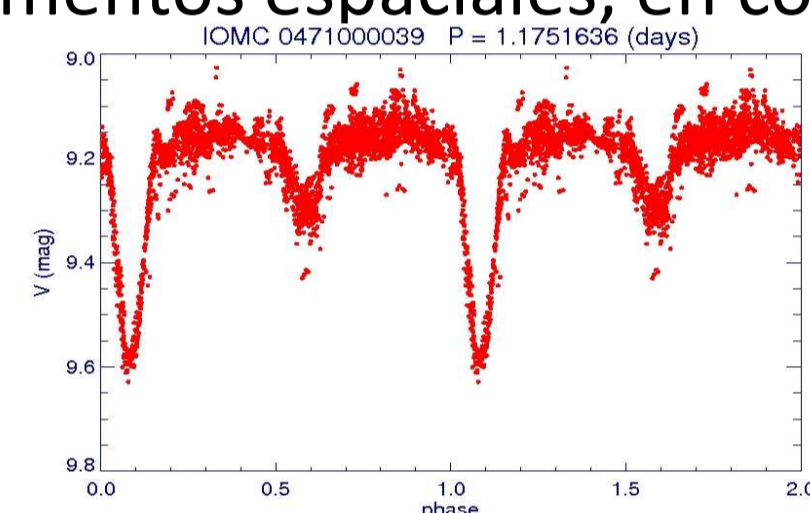
Desarrollo de MEGARA, un nuevo instrumento para GTC

La primera prioridad del consorcio la constituye el desarrollo de MEGARA (Multi-Espectrógrafo en GTC de Alta Resolución para Astronomía), un proyecto liderado por investigadores de la UCM. Se trata de una Unidad Integral de Campo Amplio (IFU en inglés) que proporcionará un campo de $\sim 1.3 \times 1.3$ arcmin², alimentado por un conjunto de varios espectrógrafos, y que actualmente se encuentra en fase de selección competitiva por parte de GRANTECAN.

Desarrollo de instrumentación espacial

En la actualidad los investigadores de Astromadrid participan en el desarrollo y operación de varios instrumentos espaciales, en colaboración con otros centros:

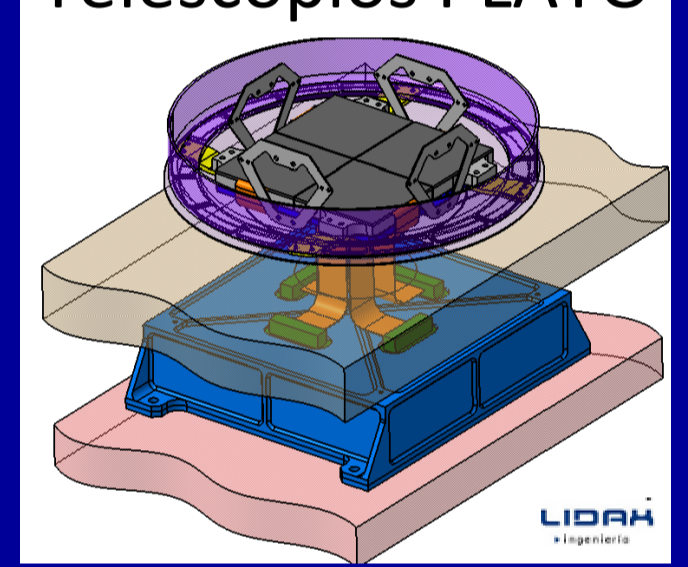
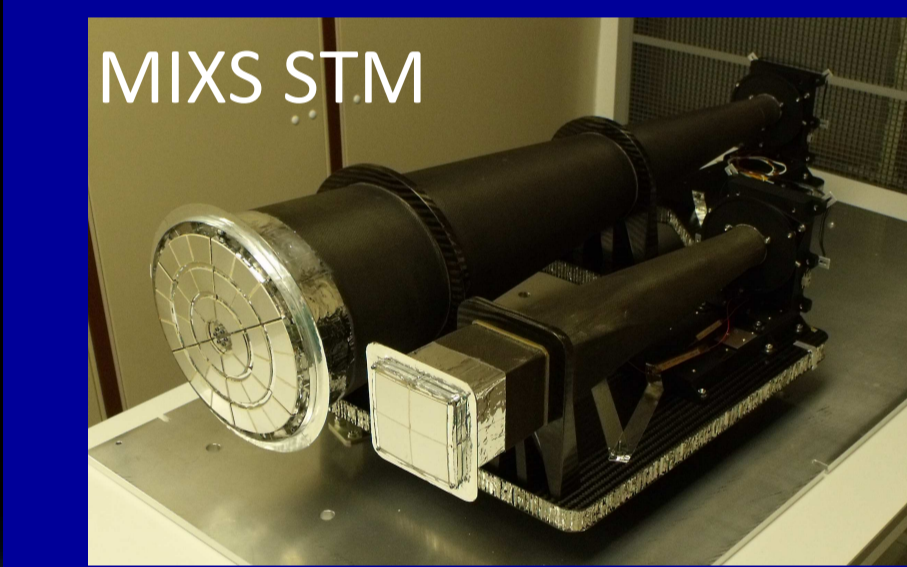
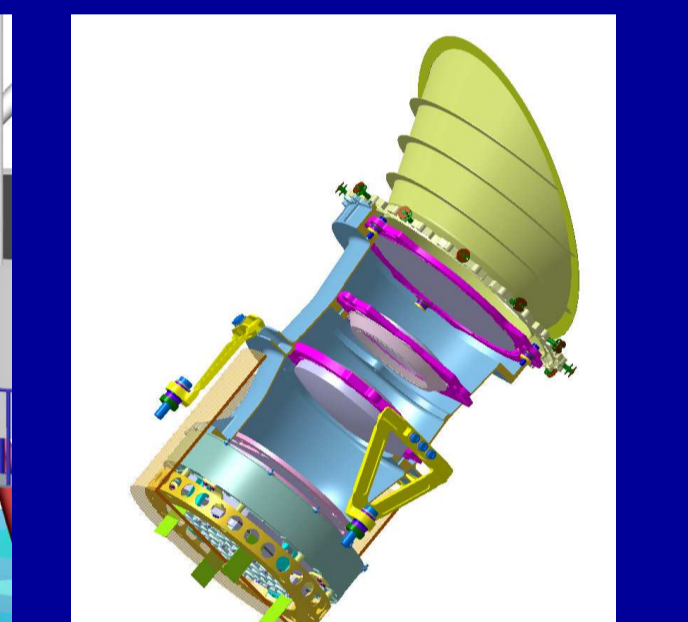
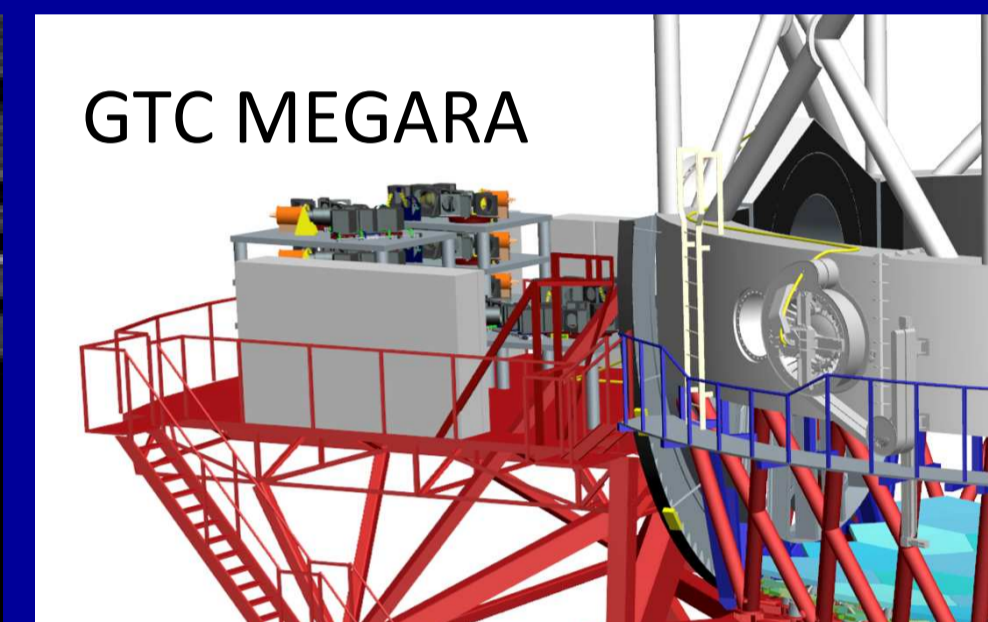
- * INTEGRAL-OMC
- * JWST-MIRI
- * Bepi Colombo MIXS
- * Herschel



Curva de luz de V1426 Aql, observada mediante OMC.

Asimismo, se participa activamente en varios estudios de futuros proyectos que se consolidarán en los próximos meses:

- * SPICA-SAFARI: espectrómetro IR para la misión SPICA, de JAXA-ESA.
- * PLATO: misión para estudiar sistemas exoplanetarios y sus estrellas.
- * JEM-EUSO: detector de partículas de alta energía en la ISS.



Instrumentos para observatorios astronómicos terrestres

La participación se centra en los siguientes instrumentos astronómicos ya en progreso:

- * Dark Energy Survey Camera
- * ESO/ALMA
- * MAGIC, Pierre Auger
- * CTA
- * CAHA-CARMENES
- * GTC-CIRCE



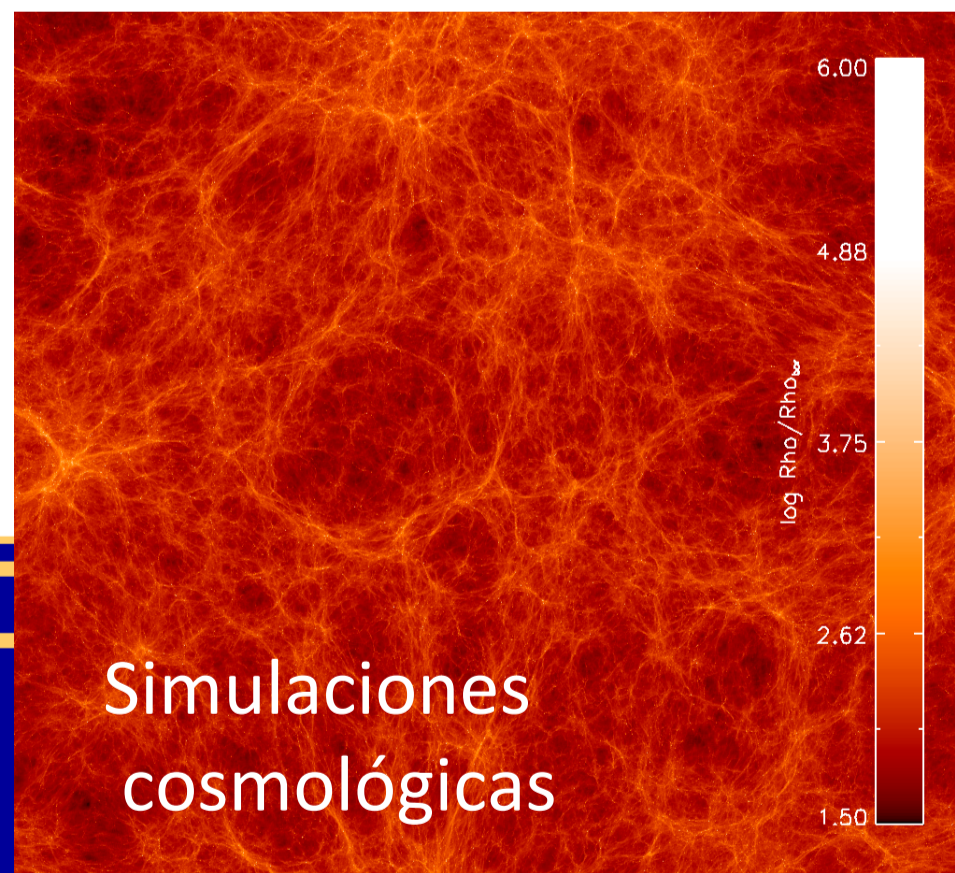
Observatorio Virtual y minería de datos

El grupo CAB-VO es responsable del Observatorio Virtual Español, miembro del consorcio internacional VO. Un objetivo fundamental a corto plazo será la creación del Centro de Datos del GTC (GDC en inglés), del repositorio de datos y de las herramientas de acceso para el GTC, que acaba de entrar en fase científica operacional. GDC se inaugurará a finales de 2010 y proporcionará el acceso a los datos de GTC para toda la comunidad astronómica internacional, beneficiándose de los estándares y herramientas del Observatorio Virtual. El GDC estará completamente operativo a mediados de 2011.

Investigación en Astrofísica

El desarrollo de instrumentación exige el apoyo de grupos especializados en distintas ramas de investigación en Astrofísica y Física de Altas Energías. AstroMadrid cuenta con investigadores que contribuirán especialmente en los campos de

- * Simulación y modelización en diferentes entornos de interés astrofísico
- * Formación y evolución de estrellas y planetas extrasolares
- * "Surveys" y astrofísica extragaláctica
- * Física de Astropartículas



Formación de nuevos científicos e ingenieros

Consideramos como prioridad de primer orden la formación de nuevos investigadores y tecnólogos, y uno de los objetivos de AstroMadrid es el apoyo a los estudios del Máster de Astrofísica (UCM/UAM) y la colaboración con otros estudios de Máster relacionados con instrumentación. La mayor parte de los profesores del Master UCM/UAM son de hecho investigadores de AstroMadrid.

Grupos participantes

- Centro de Astrobiología (INTA-CSIC)
 - Oficina de Proyectos: J. Miguel Mas-Hesse – Coordinador de AstroMadrid
 - Beatriz González Torija – Gestora de AstroMadrid
 - Grupo de Física Estelar y Exoplanetas (David Barrado)
 - Grupo de Astrofísica Molecular (José Cernicharo)
 - Grupo del Observatorio Virtual (Enrique Solano)
- CIEMAT - Grupo de astrofísica de partículas (Mercedes Mollá)
- Universidad de Alcalá - Grupo de Plasmas Espaciales y Astropartículas (M^a Dolores Rodríguez Frías)
- Universidad Autónoma de Madrid - Grupo de Astrofísica (Gustavo Yepes)
- Universidad Complutense de Madrid
 - Grupo de Física de Altas Energías (Juan Abel Barrio)
 - Grupo de Astrofísica Estelar - Estrellas Frías (M^a José Fernández Figueroa)
 - Grupo de Astrofísica Extragaláctica (Jesús Gallego)
 - Grupo de Instrumentación Astronómica (Armando Gil de Paz)
- Universidad Politécnica de Madrid
 - Grupo de Aprendizaje Colaborativo CICLOPE (Francisco Sánchez Moreno)

Programa Oficial de Posgrado Interuniversitario en Astrofísica (POPIA) UCM + UAM	
Inicio	
Introducción	
Máster	Máster en Astrofísica y Doctorado en Astrofísica
Asignaturas Obligatorias	CON MENCIÓN OFICIAL DE CALIDAD (*) INCLUIDO EN EL "EXCELLENCE GROUP" Centre for Higher Education Development (**)
Asignaturas Opcionales	
Trabajos de Investigación	
Prácticas en Empresa	
Planificación Docente	
Profesorado	
Criterios de Admisión	
Doctorado	
Áreas de Investigación	



Empresas asociadas

- DEIMOS SPACE
- FRACTAL
- GMV
- INSA
- LIDAX Ingeniería
- SERCO Gestión de Negocios
- TCP - Sistemas e Ingeniería
- SENER
- Crisa
- Thales España

