



Instituto de Astrofísica de Andalucía IAA-CSIC  
Glorieta de la Astronomía s/n  
18008 Granada

## NOTA DE PRENSA

---

# Expertos se reúnen en Granada para analizar el futuro de la misión Gaia

- ▶ El encuentro tendrá lugar en el Palacio de Congresos de Granada del 23 al 27 de mayo
- ▶ El satélite cartografiará el cielo con una precisión sin precedentes y permitirá elaborar el mapa más amplio de estrellas de nuestra galaxia

**Granada, 20 de mayo de 2011.** El Grupo de Sistemas Estelares del Instituto de Astrofísica de Andalucía (IAA-CSIC) organiza un congreso científico que, bajo el título “Cúmulos estelares y asociaciones”, pretende analizar las nuevas oportunidades que brindará a la Astrofísica la puesta en marcha de Gaia, un satélite de la Agencia Europea del Espacio (ESA) que se lanzará a finales de 2012 y que permitirá elaborar el censo de estrellas más amplio de nuestra galaxia, así como descubrir cientos de miles de nuevos objetos cósmicos, como nuevos planetas extrasolares, asteroides y sistemas múltiples.

La reunión se centrará en el papel que jugarán los datos de Gaia en la comprensión de la formación, evolución y destrucción de los cúmulos estelares. Estos objetos son agrupaciones de estrellas atraídas entre sí por su gravedad que han nacido de la misma nube de gas y, por lo tanto, tienen la misma composición química, la misma edad y están situadas a la misma distancia. Según Emilio J. Alfaro, investigador del IAA y director del congreso, “desde el comienzo de la Astrofísica a mediados del siglo XIX los cúmulos estelares han sido excelentes laboratorios para analizar el tamaño y estructura de la Vía Láctea, su formación y la evolución de las estrellas con el tiempo, es decir han contribuido de manera notable al conocimiento que hoy en día tenemos de nuestro Universo”.

Durante cinco días se examinarán los últimos resultados en este campo desde casi todas las perspectivas posibles, como su formación, distribución espacial y tipología, y se analizarán las diferentes técnicas de medición, así como las ventajas que promete la nueva misión espacial Gaia. Para Alfaro el objetivo principal de esta reunión es “definir las principales cuestiones a resolver en el campo de los cúmulos estelares para un próximo futuro; y establecer lazos y colaboraciones entre grupos internacionales para dar respuesta a estas preguntas”. Y añade: “los resultados de la misión GAIA cambiarán nuestra visión de la Galaxia y proporcionarán el mayor censo de cúmulos estelares galácticos jamás soñado”.

El congreso, que se celebrará en el Palacio de Congresos de Granada del 23 al 27 de mayo, cuenta con 15 conferenciantes invitados y la participación de 140 astrofísicos de más de 20 países que presentarán sus trabajos en un total de 74 conferencias y dos “tertulias” científicas. El Grupo de Sistemas Estelares forma parte del programa Gaia Research for European Astronomy Training (GREAT), coordinado a través de la European Science Foundation (ESF), que tiene como objetivo facilitar la interacción de los grupos europeos para

la explotación científica de la misión y que está formada por una red de más de 550 investigadores y 90 grupos de 17 países europeos.

Además del IAA, el congreso cuenta con el patrocinio de la Red de Infraestructuras de Astronomía (RIA), el Ministerio de Ciencia e Innovación (MICINN), la Red Española de Gaia (REG) y el Instituto de Astrofísica de Canarias (IAC).

### GAIA, ASTROFÍSICA DE PRECISIÓN

La misión Gaia (siglas en inglés de Interferómetro Astrométrico Global para la Astrofísica) de la ESA tiene como objetivo catalogar más de 1.000 millones de estrellas. Tendrá una precisión equivalente a la de medir el diámetro de un cabello humano a 1.000 kilómetros distancia y podrá observar objetos 400.000 veces más débiles de lo que podemos ver a simple vista. El catálogo de datos que producirá Gaia supondrá una auténtica revolución en muchas áreas de la astronomía y está previsto que esté listo para 2020.

Gaia tendrá una vida útil de cinco años. Dispone de dos telescopios cuyos espejos principales apuntan en direcciones separadas. El satélite girará sobre sí mismo cada seis horas, lo que permitirá completar varias mediciones de los mismos objetos con diferentes ángulos y tiempos. Con esta rotación, Gaia rastreará el cielo hasta observar cada estrella un promedio de 80 veces y detectará cualquier cambio en los cuerpos celestes. De esta forma, Gaia realizará astrometría de alta precisión, técnica que permite conocer la posición y movimientos de los objetos estelares.

Gracias a su precisión, se prevé que Gaia descubra nuevos planetas extrasolares (unos diez por día) y asteroides. También observará estrellas de todos los tipos y estados evolutivos, así como la distribución de las distancias y velocidades de las poblaciones estelares. Descubrirá además varios cientos de miles de nuevos cuásares y microlentes gravitatorias. Con todo ello, proporcionará una información muy valiosa sobre la historia de la formación estelar y sobre la distribución de la materia en nuestra galaxia.

En este proyecto, en el que colaboran varios centenares de científicos e ingenieros de toda Europa, España realiza una contribución importante a través de varias instituciones. La Universidad de Barcelona (UB) se encarga del desarrollo de dos de los sistemas de procesado de datos y de la simulación de la misión antes del lanzamiento mediante el superordenador *Mare Nostrum* del Barcelona Supercomputing Center (BSC). Por otra parte, el Centro Europeo de Astronomía Espacial de la ESA (ESAC), en Villanueva de la Cañada (Madrid), se encargará de recibir y procesar parte de los datos cuando el satélite esté operativo.

### CÚMULOS, LABORATORIOS DE ESTRELLAS

Una de cada diez estrellas que vemos en el cielo estrellado es miembro de un cúmulo estelar, un aglomeración de cientos a decenas de miles de estrellas, con un diámetro de unos pocos años luz. La mayoría de las estrellas nacen en estos grupos que, tras miles de millones de años, acaban dispersándose y entremezclándose con la galaxia vecina. El estudio de la formación de los cúmulos estelares es, hoy en día, una de las cuestiones clave de la astrofísica.

El cúmulo se forma a partir de una nube de gas interestelar que, dependiendo de su masa y su entorno, evoluciona hacia un *cúmulo galáctico*, formado por una población poco densa de estrellas jóvenes, o hacia un *cúmulo globular*, agrupaciones densas de estrellas de avanzada edad. Existe también un tercer tipo llamado *asociación estelar* que se caracteriza por una unión gravitacional muy débil y por estar formado por estrellas de reciente formación, lo que hace que estén destinadas a separarse en un tiempo astronómico relativamente breve.

Los cúmulos estelares son agrupaciones de estrellas que han nacido simultáneamente de la misma nube molecular y que, por lo tanto, comparten la misma edad y composición química. Gracias a esta característica, estos objetos celestes nos ayudan a comprender la evolución estelar y también juegan un importante papel en la determinación de la escala del Universo.

---

**WEB DEL CONGRESO:**

<http://sca.iaa.es/>

**SALA DE PRENSA DEL CONGRESO:** <http://sca.iaa.es/content/news>

Material informativo: notas de prensa, entrevistas, reportajes, vídeos, etc.

**MÁS INFORMACIÓN:**

Web de la misión Gaia: <http://sci.esa.int/science-e/www/area/index.cfm?fareaid=26>

***CONTACTO DE PRENSA:***

[ivanjimo@gmail.com](mailto:ivanjimo@gmail.com)

Teléfono: 677325678

***COMUNICACIÓN - INSTITUTO DE ASTROFÍSICA DE ANDALUCÍA:***

[sll@iaa.es](mailto:sll@iaa.es)

Teléfono: 958230532

---