

REG y GREAT, dos redes científicas para optimizar la explotación científica de *Gaia*



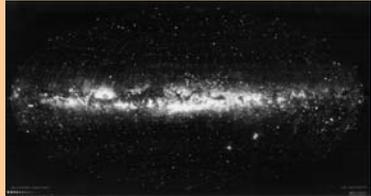
F. Figueras, C. Jordi, en nombre de los participantes españoles en REG y GREAT

Dept. Astronomia i Meteorologia, Universitat de Barcelona (ICUB-IEEC)



A un año del lanzamiento del satélite *Gaia* de la Agencia Espacial Europea (en 2013), España y Europa cuentan ya con dos redes temáticas dedicadas a preparar la explotación científica de los datos que aportará el satélite: GREAT (*Gaia Research for European Astronomy Training*), financiada por la *European Science Foundation* y REG (*Red Española para la explotación científica de Gaia*) financiada por el MINECO. Estas redes, abiertas a la comunidad internacional, han aceptado los desafíos que *Gaia* nos ofrece: revolucionar nuestro conocimiento sobre la Vía Láctea y sus componentes, trazar la distribución de materia oscura en el universo local, validar y mejorar los modelos de estructura y evolución estelares, caracterizar los objetos del sistema solar, ... y muchos más. Aquí se detallan la estructura de estas redes, la participación española, y las tareas presentes y futuras que tienen planteadas.

Los retos científicos de la misión Gaia



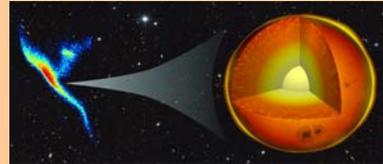
Origen, estructura y evolución de la Vía Láctea



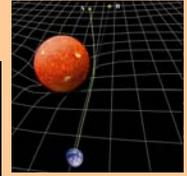
Planetas extrasolares



Sistema Solar



Física estelar; formación y evolución estelar



Física fundamental y sistemas de referencia

Gaia Research for European Astronomy Training

Research Network Programme of ESF
<http://www.great-esf.eu>
 Febrero 2010-2015



GREAT es una infraestructura científica que facilita la interacción entre instituciones en el ámbito europeo, para una mayor explotación de la misión *Gaia*, y que por tanto, permite a la comunidad astronómica europea tener un papel de liderazgo en los desafíos científicos de la comprensión de la Galaxia, el Universo y sus componentes.

GREAT promueve el intercambio de conocimiento a través del apoyo a la organización de workshops, conferencias, escuelas y visitas de intercambio, cuyo objetivo sea abordar alguno de los aspectos científicos en los que el satélite *Gaia* tendrá impacto, y considerando:

- 1) elaborar estrategias óptimas para la máxima explotación científica de *Gaia*
- 2) desarrollar campañas de observación complementarias a los datos de *Gaia*
- 3) promover la transferencia de conocimiento e información entre grupos científicos y técnicos

Países participantes: UK, Bélgica, Holanda, Rep Checa, Suiza, Alemania, España, Austria, Suecia, Francia, Portugal, Finlandia, Italia

Workshops durante 2012:

- *Gaia* and Exoplanets: GREAT Synergies on the Horizon, 5-7 Nov 2012, Torino, Italia
- *Asteroseismology with large time-resolved astronomical surveys*, 19-21 Sep 2012, Leuven, Bélgica
- 5th Great Plenary Meeting, as part of European Week of Astronomy, 4 - 6 Jul 2012, Roma, Italia
- *The Milky Way: Stars, Gas, Dust and Magnetic Fields in 3D*, 18-20 Jun 2012, Heidelberg, Alemania
- *The metallicity distribution in the Milky Way discs*, 29-31 May 2012, Bologna, Italia
- *Stars without borders, radial migration in spiral galaxies*, 21 - 24 May 2012, Medana, Eslovenia
- *Gaia-ESO Survey Workshop : Spectrum Analysis of FGK stars*, 18-19 Abr 2012, Niza, Francia
- *Galaxy Modelling with a Gaia mock catalogue*, 29 Feb - 2 Marzo 2012, Barcelona, España

Gaia-ESO spectroscopic public survey:

Propuesta observacional presentada por la comunidad GREAT para la obtención de espectros de media y alta resolución con FLAMES@VLT para la determinación de velocidades radiales y metalidades precisas de 100.000 estrellas de campo y cúmulos estelares, como complemento a datos de *Gaia*. Se aprobaron 300 noches en 5 años. Primeras observaciones Dic-2011. Primeros datos públicos Enero-2013.

Gaia Research for European Astronomy Training

Initial Training Network, Marzo 2011-2015
 People 7th Programme, Marie Curie Actions
<http://great.ast.cam.ac.uk/great-itn/>



GREAT-ITN nació con el propósito de formar nuevos científicos en los campos de investigación en los que *Gaia* va a ser de extrema relevancia:

- Origen e historia de la Galaxia
- El componente estelar de la Galaxia
- Sistemas planetarios
- Grandes retos

GREAT-ITN está formando a 17 estudiantes en 13 nodos (Reino Unido, Holanda, Italia, Francia, España, Suecia, Alemania, Suiza, Portugal, China, Polonia, Bélgica). Dos estudiantes en el nodo español (ver poster H. Abedi). Las instituciones españolas participantes son: ICCUB, IAC, IAA.

Escuelas durante 2012:

- *Modelling the Milky Way*, Besançon, Francia - 15-19 Oct 2012
- *High Performance Visualisation for All Sky Surveys*: Seattle, USA - 13-18 Sep 2012
- *The Art of Observational Campaigns*: Tenerife, España - <http://www.iac.es/congreso/itn-gaia> - 3-7 Sep 2012
- *School International School of Astrophysics: Distances and Supernovae*, 11 - 15 Jun 2012, Teramo, Italia
- *School Managing Complex Systems*, 30 Ene - 3 Feb 2012, ESTEC, ESA, Noordwijk, Holanda
- *School Introduction to the Science of Gaia*, 23 - 27 Ene 2012, University of Leiden, Holanda

Red Española de Gaia

Acciones Complementarias-MINECO

<https://gaia.am.ub.edu/Twiki/bin/view/RecGaia/WebHome>

La Red Española para la explotación científica de *Gaia* (REG) es una red temática abierta a la comunidad astronómica española dedicada al intercambio científico entre investigadores en todas aquellas líneas relacionadas con la explotación científica de los datos que aportará el satélite astrométrico *Gaia*.

Actualmente cuenta con 128 miembros distribuidos en grupos de trabajo, que además participan en GREAT y que tienen una fuerte presencia en el equipo del *Gaia*-ESO survey.

Los Grupos de Trabajo son:

- G1: Estrellas masivas y distancias exactas a cúmulos masivos
- G2: Cinturón de Gould
- G3: Cúmulos estelares y asociaciones
- G4: Evolución estelar (tardía)
- G5: Estructura de las estrellas y comparación con modelos
- G6: Análisis estadístico de las poblaciones estelares
- G7: Estrellas de baja masa, enanas marrones y exoplanetas
- G8: Estructura, cinemática y dinámica a gran escala
- G9: Instrumentación
- G10: Sistema Solar
- G11: Observatorio Virtual
- G12: Minería de datos y astroestadística

Comisión ejecutiva:

- Francesca Figueras (UB), Jesús Maiz Apellániz (IAA), David Montes (UCM), Carme Gallart (IAC), Núria Huélam (CAB)

Comisión científica:

- Francesca Figueras (UB, coordinadora), más todos los representantes de las líneas científicas de la REG:
- Jesús Maiz-Apellániz, Núria Huélam, Emilio Alfaro, Ana Ulla, Antonio Aparicio, Jose A. Caballero, Antonio Luis Cabrera-Lavers, Jordi Torra, Paco Garzón, René Duffard, Enrique Solano, Luis Sarro, Carme Jordi

Reuniones de la REG:

- *Gaia: La galaxia en un Petabyte* (Menorca, 2009)
- Arranca la REG (50 miembros)
- *Reunión de Constitución de la REG* (Madrid, 2010)
- Kick-off: Comisiones Ejecutiva y Científica + 12 grupos de trabajo AACC MICINN (Feb-2010, Feb-2012)
- *I Reunión Científica de la REG* (ROA San Fernando, 2010)
- Se consolida la REG
- Se identifican las primeras líneas de colaboración científica
- Primeros pasos para la participación española en GCDS
- *II Reunión Científica de la REG* (Santillana del Mar, 2011)
- Arrancamos la reunión con tareas científicas bien identificadas
- *Reunión abierta de la RIA: Gaia y la contribución de las ICTS españolas* (Madrid, 2012)
- Reunión para valorar las necesidades de la comunidad española en *Gaia* y las posibles aportaciones en el contexto actual y futuro de las ICTS españolas

Las redes científicas de Gaia



Para más información: contactar con F. Figueras o C. Jordi (cesca@am.ub.es, carme@am.ub.es)