



**Memoria Técnica de Acciones Complementarias
Modalidad B
(Acciones concertadas de carácter científico-técnico)
Convocatoria 2009**

Nombre del Investigador Principal (Apellidos, Nombre): Figueras Siñol, Francesca

Título de la Acción Complementaria: Creación de la Red Española Gaia

Organismo: Universidad de Barcelona

Área Temática de Gestión: AYA/ESP

Resumen de la actuación para la que solicita ayuda: (máximo aproximado 100 palabras)

El objetivo de la Acción que se solicita es crear la Red Española Gaia (REG), cuya finalidad es coordinar las actividades de los grupos científicos españoles en cuyas líneas de trabajo hay una oportunidad bien identificada de utilizar los datos que proporcionará la misión Gaia de la ESA. La REG tratará asimismo de fomentar la explotación con carácter general de los datos de Gaia entre los grupos españoles. Se trata pues de conseguir el mayor retorno científico posible de esta misión, una de cuyas características es la diversidad de objetivos científicos abordables, lo que hace necesario un esfuerzo adicional de colaboración entre los grupos interesados.

La puesta en marcha de propuestas semejantes a nivel europeo, conlleva a crear un grupo español potente y capaz de colaborar estrechamente con otros grupos internacionales.

La proximidad de la fecha de lanzamiento (primavera de 2012) y de la creación de estas redes europeas (2009-GREAT, 2010-ITN) exige una rápida puesta en marcha de la explotación científica de Gaia en España.

La creación de esta Red surge a raíz del Encuentro celebrado en Menorca de unos 60 científicos españoles interesados en los datos de Gaia. Este grupo aprobó por consenso la solicitud de esta AACC.



1.- Objetivos de la propuesta

Es importante la información sobre la temática que cubre la actuación y actividades previstas. Deben relacionarse los grupos que se coordinan con su conformidad, con indicación de los Proyectos vivos de Plan Nacional de I+D en los que están activos, empresas y otras entidades que se incorporan a la red. (No es necesario incluir Currículum Vitae de los participantes)

En el caso de solicitar la renovación de una Red ya aprobada, deberá informar brevemente sobre las actividades realizadas, su valoración de las mismas y su relación con las que ahora se proponen.

El objetivo de la Acción que se solicita es crear la Red Española Gaia (REG), cuya finalidad es coordinar las actividades de los grupos científicos españoles en cuyas líneas de trabajo hay una oportunidad bien identificada de utilizar los datos que proporcionará la misión Gaia de la ESA.

Puesto que Gaia proporcionará resultados en ámbitos bien diversos, desde el sistema solar a la física fundamental pasando por la física estelar y la astronomía galáctica, la temática de la acción será variada en cuanto a líneas de trabajo, pero con el eje común de utilizar los datos de Gaia. Un segundo elemento esencial en la Red es la puesta en común del conocimiento adquirido por los grupos españoles que trabajan en la reducción de datos de Gaia y por el uso de herramientas (p.ej. minería de datos, estadística, simulaciones) que pueden ser utilizadas en las diversas líneas de trabajo. La posibilidad, discutida en diversos foros - Astronet, RIA, Infraestructuras- de programas específicos de observación de seguimiento de objetos observados por Gaia, o de complementar los datos adquiridos por la misión, se considera también en el marco de la Red.

El gran volumen de datos que aportará Gaia, su precisión sin precedentes y su complejidad obligan a desarrollar nuevos métodos y técnicas de modelización que permitan atacar de forma global el origen y evolución de nuestra Galaxia. Esto requiere el trabajo conjunto de expertos en distintas líneas de investigación, hasta ahora desarrolladas de forma mucho más independiente: equipos trabajando en evolución química, dinámica galáctica, física estelar y extragaláctica deberán trabajar conjuntamente para la elaboración de modelos complejos que permitan la explotación de estos datos.

Recientemente (1-3 de octubre de 2009) tuvieron lugar en Menorca los XXV Encuentros de la Mediterránea (<http://www.ieec.cat/mediterrania2009>) dedicados este año a la explotación científica de Gaia. A ellos acudieron más de 60 científicos con líneas de trabajo en las que Gaia será importante. En la reunión de Menorca no sólo se apoyó la presentación de esta Acción Complementaria, sino que se identificaron líneas de investigación en las que la Comunidad Española tiene un gran interés, y para las que GAIA podría resultar ser clave. A grandes rasgos, la actividad de estos investigadores (que no constituyen una relación exhaustiva de los grupos españoles) es:



- Sistema Solar
- Parámetros fundamentales de estrellas
- Evolución estelar y subestelar
- Exoplanetas y enanas marrones
- Astronomía Galáctica
- Satélites y corrientes estelares
- Galaxias del Grupo Local
- Poblaciones estelares en el grupo local
- Tratamiento y reducción de datos de Gaia
- Bases de datos y Observatorio virtual

Otros grupos en Física Fundamental y Astrometría Relativista no estuvieron presentes y pueden unirse a la Red en el futuro.

De manera detallada los grupos que se coordinan son (incluyendo en el caso de IPs las referencias de los proyectos activos más recientes):

Universidad de Barcelona

- J. Torra Roca AYA2009-14648-C02-01 (sub. ESP)
- F. Figueras Sñol
- C. Jordi Nebot
- X. Luri Carrascoso
- E. Masana Fresno
- L. Balaguer Núñez
- M. Romero Gómez
- J.M. Carrasco
- H. Voss
- M. Gebrane
- T. Antoja, M. Monguió. M. Czekaj, E.M. Pérez (predocs)

Universidad de la Coruña

- M. Manteiga Outeiro, AYA2009-14648-C02-02 (sub. ESP)
- B. Arcay Varela
- D. Ordoñez Blanco (predoc)

Instituto de Astrofísica de Andalucía

- E. Alfaro AYA2007-64052
- J.L. Ortiz AYA2008-06202-C03-01
- R. Duffard
- J.M. de León Cruz
- J. Maíz Apellaniz
- N. Sánchez Dorestes
- R. Schoedel
- A. Delgado
- A. Anlaug
- J. Lin Yun
- B. Vicente



- A. Sota (predoc)

Instituto de Astrofísica de Canarias

- A. Aparicio Juan AYA2007-67913
- F. Garzón López AYA2009-06972
- C. Gallart
- A.L. Cabrera Lavers
- D. Martínez Delgado AYA2007-65090
- I. Martínez Valpuesta
- Matteo Monelli
- E. Pallo
- R. Corradi AYA2007-66804
- J.A. Carballo-Bello (predoc)

Centro de Astrobiología

- A. Giménez
- E. Martín AYA2007-67458
- M.R. Zapatero Osorio AYA2007-67458
- E. Solano AYA2008-02156
- D. Barrado Navascues AYA2009-06771-E
- N. Huélamo
- B. López-Martí
- C. Morales Durán

Universidad. Complutense de Madrid

- D. Montes Gutiérrez AYA2008-00695
- M. Gomez Flechoso
- J. López Santiago
- J.A. Caballero

Universidad Autónoma de Madrid

- C. Eiroa de San Francisco AYA2008-01727
- E. Villaver Sobrino

Universidad de Alicante

- I. Negueruela Díez AYA2008-06166-C03-03
- A. Marco Tobarra
- J.M. Torrejón Vázquez
- S. Martínez Núñez
- F. Vilardell Sallés
- C. González Fernández

Real Instituto y Observatorio de la Armada

- J.L. Muiños Haro
- F. Belizón Rodríguez
- J. Boloix Tortosa (predoc)



UNED

- L. Sarro

Universidad de Cantabria

- R. Carballo

Instituto de Estudios Espaciales de Catalunya

- C. Fabricius

Universidad de Vigo

- A Ulla

Instituto de Ciencias del Espacio

- I. Ribas Canudas AYA2009-06934

De acuerdo a esta primera relación la Red puede contar en su inicio con un total de 55 investigadores repartidos en 15 centros. Naturalmente, la Red estará abierta y es una de sus obligaciones la identificación de otros grupos españoles que hasta ahora no han tenido o considerado la oportunidad de participar (grupo de simulaciones de la UAM, grupo de física estelar de la Universidad de Valencia, etc).

Entre las actividades previstas para los dos primeros años de la Red, cabe señalar:

- Realizar un censo completo de potenciales usuarios de Gaia en España y contactarlos
- Establecer grandes líneas de trabajo
- Establecer una lista de tareas comunes para las grandes líneas de trabajo
- Proceder a la revisión del estado del arte en cada una de ellas e identificar puntos débiles y fuertes de los grupos de la Red en cada campo.
- Contactar con especialista en temas/herramientas afines (simulaciones estadística)
- celebrar reuniones de coordinación para cada línea
- celebrar una reunión nacional anual de la Red
- apoyar y coordinar la participación de grupos en Redes Europeas como GREAT-2009 e INT-2010.
- Mantener al día la información sobre los avances de Gaia y datos actualizados sobre límites, precisiones y dificultades encontradas en la misión



2.- Justificación del presupuesto solicitado

Explique el presupuesto total de la actuación y el presupuesto que solicita. Relacione otras fuentes previstas de financiación y cantidades aportadas o comprometidas; relación de ingresos y gastos previstos en caso de reuniones; aportación de la propia entidad solicitante.

En caso de haber solicitado otras ayudas para esta actuación y estar pendientes de su resolución, indique la entidad potencialmente financiadora, la cantidad solicitada y una estimación de la fecha en que se podrá conocer la decisión.

El presupuesto que se solicita es de 48000 euros para dos años

Reunión nacional anual con unos 60 participantes: $6000 \text{ €} * 2 \text{ años} = 12\ 000 \text{ €}$

Reuniones de grupos de trabajo (se consideran unos 5 grupos de trabajo a una reunión anual): $5 \text{ anuales} * 2 \text{ años} * 2000 \text{ €} = 20\ 000 \text{ €}$

Reuniones coordinadores (en general serán teleconferencias) pero al menos una reunión presencial anual a los seis meses de la reunión nacional: $1 \text{ anual} * 2 \text{ años} * 1000 \text{ €} = 2000 \text{ €}$

Páginas web diseño, mantenimiento, creación herramientas accesibles vía Web¹
 10000 €

Asistencia a reuniones europeas de GREAT e ITN (representante español): $4 \text{ anuales} * 2 \text{ años} * 500 \text{ €} = 4000 \text{ €}$ (cofinanciadas por GREAT y ITN)

Total: 48000 €

De acuerdo con el listado anterior los grupos disponen, en general de sus propios proyectos de investigación. Para todas las reuniones se espera recibir aportaciones de los organismos convocantes y de otras entidades financiadoras. Los gastos que se relacionan corresponden a acciones específicas de coordinación,

¹ Que permitan el intercambio de 1) información sobre el estado de la misión, 2) documentos técnicos, 3) datos simulados, etc