



**Memoria técnica de Acciones Complementarias
Modalidad A
(Organización de congresos, seminarios, simposios, reuniones
y jornadas de carácter científico-técnico)
Convocatoria 2010**

Investigador Principal (Apellidos, nombre): Muiños Haro, José Luis

Título de la Acción Complementaria: Hacia la explotación de la misión Gaia: primera reunión científica

Organismo: Real Instituto y Observatorio de la Armada

Área temática de gestión: Astronomía, Ciencias del Espacio

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

El Real Instituto y Observatorio de la Armada (ROA) y la Red Española de Gaia (REG) organizan el congreso "Hacia la explotación de la misión Gaia: Primera Reunión Científica", en San Fernando (Cádiz) los días 17 y 18 del próximo mes de junio de 2010.

En la reunión de constitución de la Red Española de Gaia, el 18 de marzo de 2010 se detectaron un total de doce campos distintos en los que se está investigando en Instituciones Científicas y Universidades españolas y que se verán muy favorecidos con los resultados de Gaia, en el transcurso de la misma se nombraron responsables para cada campo. En esta reunión se pretende activar y consolidar estos grupos de trabajo intercentros.



1.- Objetivos de la propuesta

1.1 Introducción

Gaia es una misión de la Agencia Espacial Europea (ESA, lanzamiento 2012) que tiene como objetivo obtener posiciones, movimientos y distancias precisas para más de mil millones de estrellas, para gran parte de las cuales proporcionará también una caracterización física. Gaia es un proyecto de ámbito europeo, en un campo, la astrometría desde el espacio, en el que Europa es y quiere seguir siendo líder indiscutible. Uno de los aspectos más difíciles de Gaia, que estará en el espacio desde mediados de 2012 hasta el 2017, es el tratamiento de las observaciones para producir datos científicos; para abordarlo, más de 300 científicos de toda Europa se han agrupado en el *Gaia Data Processing and Analysis Consortium* (DPAC), y se han puesto al alcance medios de cálculo tan potentes como el superordenador Mare Nostrum.

Todo este esfuerzo técnico y humano tiene como finalidad última la explotación científica de la misión. La primera misión astrométrica (Hipparcos, ESA, 1989-1997) observó 120000 estrellas con precisión de milisegundos de arco. Gaia llegará, para mil millones de estrellas, a unos microsegundos de arco. El hecho que Hipparcos haya dado lugar a cerca de 2000 publicaciones, es una muestra del impacto que puede tener Gaia que, por primera vez, obtendrá un censo significativo de nuestra Galaxia. Los equipos europeos que trabajamos en Gaia hemos iniciado ya las tareas de coordinación de esta explotación científica. Ejemplo de ello es la reciente creación del consorcio GREAT "*Gaia Research for European Astronomy Training*", (<http://www.ast.cam.ac.uk/GREAT/index.html>), una red internacional planteada en el entorno de la European Science Foundation (ESF) y del Séptimo Programa Marco de la Unión Europea (FP7), nacida con el único y ambicioso objetivo de preparar la explotación científica de Gaia. En este momento clave para el futuro de la comunidad científica galáctica española, se propone celebrar la Primera Reunión científica de la REG con la finalidad de consolidar los grupos de investigadores españoles de trabajos afines y facilitar su integración en GREAT.

1.2 Objetivos del encuentro

En esta reunión se pretende avanzar en el programa que comenzó a gestarse en la reunión ***Gaia: la Galaxia en un petabyte*** que tuvo lugar en Mahón en octubre de 2009 en el marco del "*XXV Encuentro Científico del Mediterráneo*". En dicha reunión se acordó formar una red española para la explotación de los datos científicos de la misión del satélite Gaia de la ESA. El lanzamiento de este satélite tendrá lugar en agosto de 2012.

El 18 del pasado marzo tuvo lugar la constitución de la REG. En el transcurso de la reunión constitutiva se identificaron 12 líneas de investigación que, si se aprovechan los recursos que generará Gaia, podrían dar un espectacular salto hacia delante



dada la precisión y calidad científica de los datos que se esperan obtener en dicha misión espacial. Estas líneas de investigación se eligieron con el fin de que cayesen dentro de los diferentes grupos de trabajo de GREAT y en cada una hay grupos de instituciones de investigación astronómicas españolas con intereses comunes.

Las líneas de investigación son las siguientes:

Estrellas masivas y distancias exactas a cúmulos masivos
Cinturón de Gould
Cúmulos estelares y asociaciones
Evolución estelar (tardía)
Estructura de las estrellas y comparación con modelos
Historia de la formación estelar en el Grupo Local
Estrellas de baja masa, enanas marrones y exoplanetas
Estructura a gran escala
Instrumentación
Sistema Solar
Observatorio Virtual

Para cada línea se acordó formar un grupo de trabajo y se nombró un responsable. Desde <https://gaia.am.ub.es/Twiki/bin/view/RecGaia/GruposdeTrabajo> se puede acceder a las páginas web de los diferentes grupos.

Los objetivos fundamentales de esta reunión son:

- profundizar en el conocimiento de los campos de trabajo identificados, mediante presentaciones y discusión de sus diferentes aspectos y necesidades.
- identificar líneas y temas comunes en los diferentes campos y/o grupos de trabajo
- establecer objetivos comunes para esas líneas de trabajo y priorizarlas
- efectuar una primera revisión de las técnicas y herramientas comunes.

1.3 Programa de la reunión.

El comité científico (ver anexo) considera fundamental establecer una estructura que permita priorizar la coordinación entre equipos españoles, el intercambio de ideas y de herramientas disponibles y la planificación conjunta de futuras líneas de actuación para la explotación científica de Gaia.

Sesión 1: La misión Gaia: objetivos a alcanzar, estado actual de desarrollo
Ponentes: **J. Torra, X. Luri (UB), M. Manteiga (UdC)**



Sesión 2: Grupos de investigación: 10 plenarias en las que cada responsable de grupo de trabajo planteará las actuales líneas de investigación en el campo y las propuestas de explotación científica de la misión:

- Estrellas masivas y distancias exactas s cúmulos masivos. Responsable: **J. Maíz Apellániz (IAA)**
- Cinturón de Gould. Responsable: **N. Huélamo (CAB)**
- Cúmulos estelares y Asociaciones. Responsable: **E. Alfaro (IAA)**
- Evolución estelar tardía. Responsable: **A. Ulla (UdV)**
- Estructura de las estrellas y comparación con modelos. Responsable: **C. Jordi (UB)**
- Historia de la formación estelar en el Grupo Local. Responsable: **A. Aparicio (IAC)**
- Estrellas de baja masa, enanas marrones y exoplanetas. Responsable: **J. A. Caballero (UCM)**
- Estructura a gran escala. Responsable: **A. L. Cabrera Lavers (IAC)**
- Instrumentación. Responsables: **F. Garzón (IAC), J. Torra (UB)**
- Sistema Solar: Responsable: **R. Duffard (IAA)**

Sesión 3: Herramientas de investigación:

- Observatorio Virtual. Responsable: **E. Solano (CAB)**
- Minería de datos y astroestadística. **L. Sarro (UNED)**

Sesión 4: Debate conjunto de todos los participantes y conclusiones.

1.4. Sociedades Científicas y organizaciones que avalan la reunión

Gaia Science Team (T. Prusti; IP Gaia)
ESAC – ESA: Vilafranca del Castillo
Empresa GMV
CDTI

1.5 Carácter nacional y número de asistentes previsto

La reunión tendrá carácter nacional, con la participación de unos cuantos expertos internacionales. Se espera del orden de 60-80 asistentes, siendo uno de los objetivos del encuentro el reunir en San Fernando el máximo número de estudiantes de doctorado y jóvenes investigadores en los campos de la astrofísica en los que Gaia va a ser decisiva.



2.- Justificación del presupuesto solicitado

Presupuesto total de la actuación	18700€
Presupuesto que se solicita a esta AACC	8000€
Ayudas recibidas:	
Real Instituto y Observatorio de la Armada	
- Salas reunión	(no presupuestado)
- Medios audiovisuales	(no presupuestado)
Institut d'Estudis Espacials de Catalunya:	
- Personal administrativo	(no presupuestado)
Red Española de Gaia	5000€
Ayudas solicitadas (pendientes de resolución):	
Excmo. Ayuntamiento de San Fernando: Bicentenario de las Cortes de 2010 (material distribución: carpetas y varios)	700€
Ingresos cuotas de inscripción:	
50 participantes sénior (100€ cuota inscripción)	5000€
Total Ingresos:	18700€
Relación de GASTOS:	
Secretaria durante la reunión (personal administrativo IIEC):	
dos personas (desplazamiento+ manutención + alojamiento)	900€
Secretaría técnica organización (Viajes Marsans)	700€
Alquiler paneles posters	300€
Gastos viaje + alojamiento Invitados	800€
Becas a estudiantes pre-doc y jóvenes post-docs (30 becas):	
Inscripción (100€), alojamiento (100€)	6000€
Pausas café	1500€
Catering bienvenida	1500€
Material difusión: Posters	3000€
Fotocopias y difusión	1000€
Cena de la reunión (75 participantes x 40€)	3000€
Total Gastos:	18700€



Anexo 1:

Comité científico local

- Fernando Belizon (ROA)
- Jose Luíz Muiños (ROA)
- Francisco Javier Montojo (ROA)
- Jaime Boloix (ROA)
- Lola Balaguer (DAM-ICC-UB, IEEC)

Comité científico asesor

- Emilio Alfaro (SEA, IAA)
- Jesús Maíz Apellániz (IAA)
- Francisco Garzón (IAC)
- Carme Jordi (ICC-UB, IEEC)
- David Martínez Delgado (IAC)
- Antonio Aparicio (IAC)
- C. Gallart (IAC)
- David Montes (UCM)
- Jose Antonio Caballero (UCM)
- Ana Ulla (UdV)
- Enrique Solano (CAB)
- Luís Sarro (UNED)
- Antonio Cabrera-Lavers (IAC)
- Francesca Figueras (ICC-UB, IEEC)
- Núria Huélamo (CAB)
- Rene Duffard (IAA)

Los detalles del programa, inscripción, resúmenes de las ponencias, logística y otros acontecimientos se pueden consultar en la página web:

<https://gaia.am.ub.es/Twiki/bin/view/RecGaia/SanFernando>