

Participación del CDTI en Instrumentación Astronómica

Encuentro RIA-AstroMadrid
Desarrollo de instrumentación astronómica en España
25 de septiembre de 2013

Pilar Roman

Responsable del Área de Ciencia del Espacio y Grandes Instalaciones Científicas
CDTI (Centro para el Desarrollo Tecnológico Industrial)

CDTI

CDTI (Centro para el Desarrollo Tecnológico Industrial) es un ente público, dependiente del Ministerio de Economía y Competitividad que fomenta el nivel tecnológico de las empresas españolas a través de la I+D+i.

Creado en 1977; 320 empleados

Financiación de
proyectos de
I+D+i

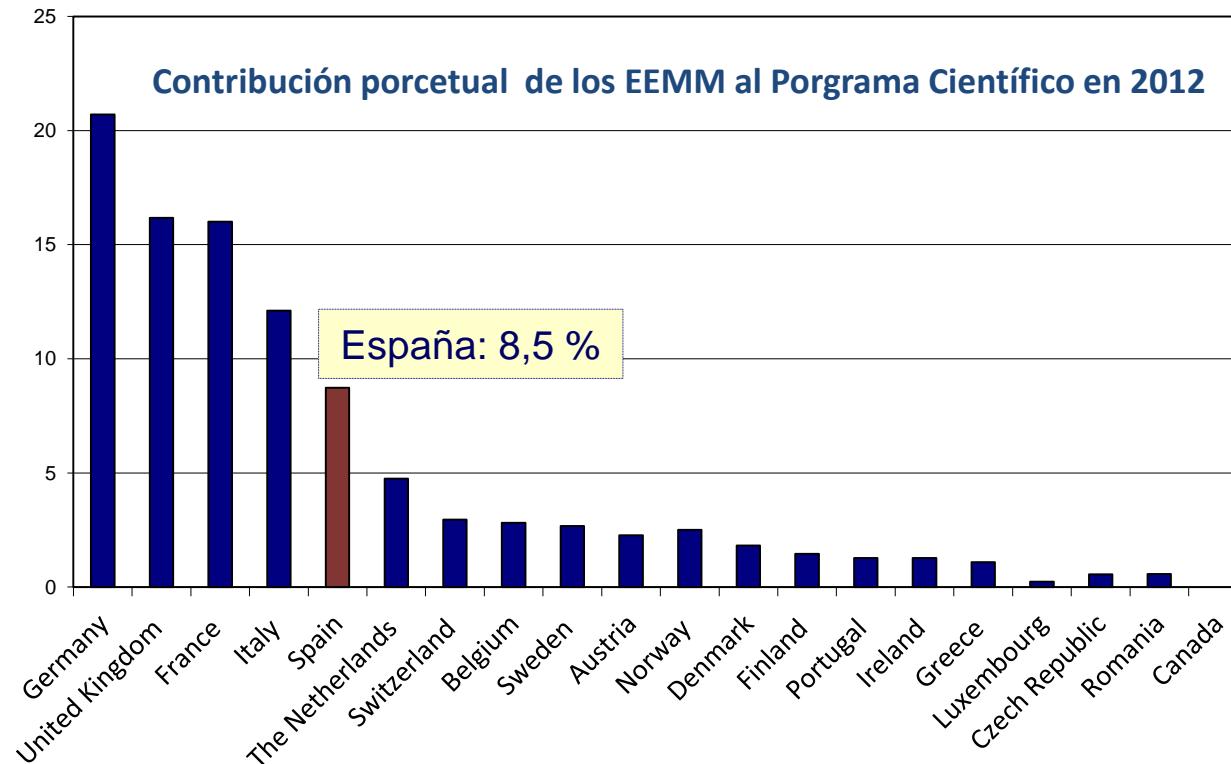
Apoyo a la
creación y
consolidación
de empresas de
base
tecnológica

Gestión de programas internacionales

- **Contribución de España en la ESA**
- **Retorno industrial en Grandes Instalaciones Científicas**
- Programa Marco
- Apoyo a la transferencia de tecnología al exterior (Red Exterior).

El Programa Científico de la ESA

- España es miembro fundador de la ESA (20 estados miembros)
- El Programa Científico es Obligatorio, con un presupuesto en torno a los 500 M€ anuales
- La participación de los países es proporcional al PIB (8,5% para España)



Participación científica española en las misiones

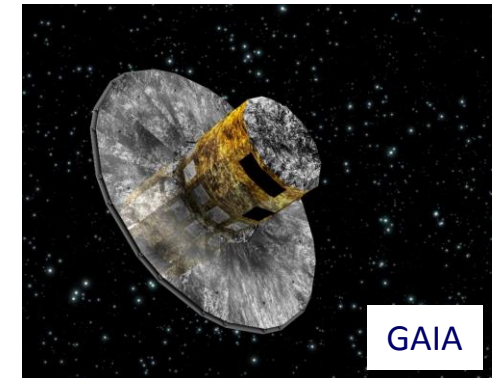
- La primera contribución significativa fue en la misión ISO (ISOPhot) lanzada en 1995
- En INTEGRAL (2002) se lideró por primera vez un instrumento (OMC)
- Gradualmente se ha ido contribuyendo de forma creciente en la instrumentación de las misiones científicas:

- **En Operación:**

SoHo, Mars y Venus Express,
Herschel-Planck y Rosetta

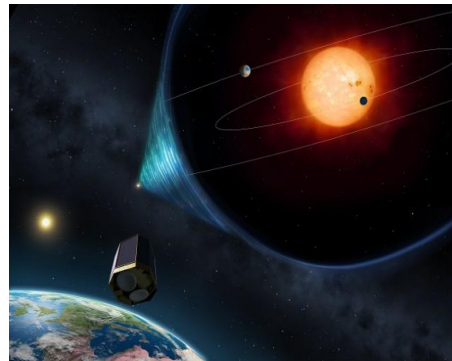
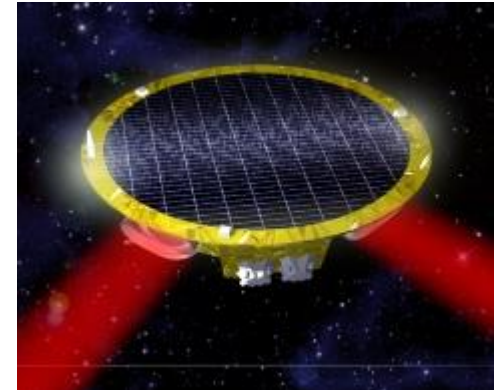
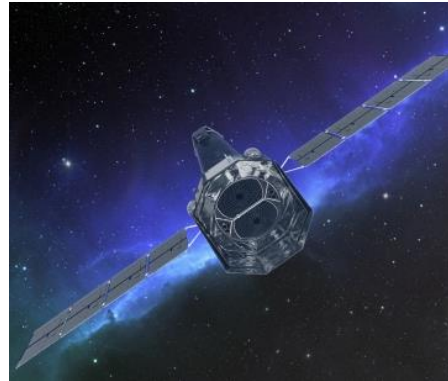
- **En desarrollo :**

GAIA, LISA Pathfinder,
Bepi Colombo, Solar Orbiter
Euclid, Juice



Participación científica en las misiones (II)

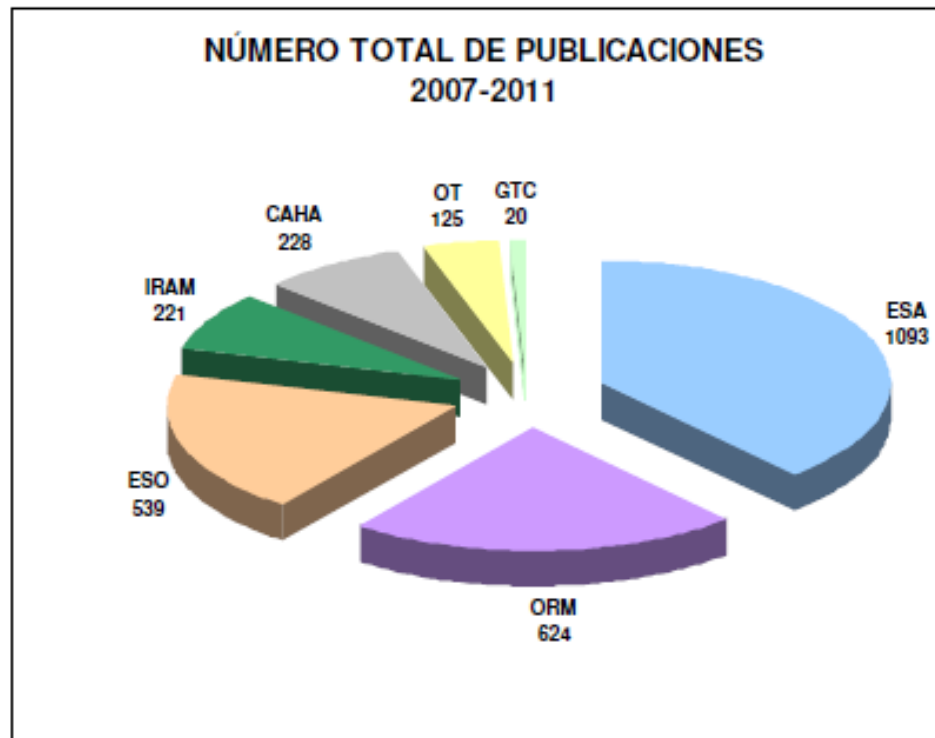
- Se está presente en los proyectos desde sus inicios:
 - **Misiones candidatas a L2 y L3:**
ATHENA+, eLISA
 - **Misiones candidatas a M3**
LOFT, EChO, PLATO, MarcoPlo-R
- También se colabora con otras Agencias.
 - **NASA** (REMS-MSL)
 - **JAXA** (JEM-EUSO, SPICA)



MSL Curiosity

Producción Científica

Con un 38% sobre el total de publicaciones, la comunidad de espacio es la más activa en términos de producción científica.



Financiación de la Ciencia del Espacio

- **Organización del programa:**
 - ✓ ESA proporciona el satélite, el lanzador y las operaciones
 - ✓ Los Institutos de investigación de los Estados Miembros desarrollan la instrumentación
- **Financiación**
 - 1. Industria (plataforma)**

A través de la contribución de España a la ESA.

La ESA contrata directamente a la industria para el desarrollo de las plataformas.

El CDTI realiza la gestión técnica de la contribución y controla el retorno de las empresas españolas
 - 2. Científicos (instrumentos)**

A través del Plan Estatal de I+D+i gestionado por el ministerio con competencias en materia científica, actualmente el Ministerio de Economía y Competitividad

Participación de CDTI en Astronomía terrestre

- CDTI tiene funciones de Liaison Officer (ILO) para la industria española en ESO y participa junto al MINECO en el Comité de Finanzas de ESO
- En ESO, la industria española ha obtenido más de 50 contratos por 38 M€, la mayoría asociados a ALMA (en diseño optomecánico, electrónica, sw, , ingeniería mecánica, ingeniería civil, energía, etc.)
- Importante capacitación gracias a la participación en los observatorios nacionales
- Excelente retorno industrial en las fases preparatorias del E-ELT, con el 15% de las compras de esta fase adjudicadas a España



Financiación de actividades para Astronomía terrestre

1. Industria

- A través de la contribución de España a ESO, que realiza algunas de las compras asociadas a instrumentación (en general liderados por consorcios de institutos)
- Ayudas a la preparación de ofertas (GTC, ESO, etc)
- Financiación de proyectos de I+D para aplicaciones en ciencia: créditos blandos con tramo no reembolsable (tramo variable según tipo de proyecto)

2. Científicos (instrumentos)

- A través del Plan Estatal de I+D+i gestionado por el ministerio con competencias en materia científica, actualmente el Ministerio de Economía y Competitividad