

GAIA EN LA UB

El satélite

Gaia es una misión de la Agencia Espacial Europea (ESA) que obtendrá las posiciones, distancias, movimientos y características físicas de más de 1000 millones de estrellas de nuestra Galaxia, con una precisión sin precedentes. Estos datos proporcionarán un **mapa 3D y dinámico de la Galaxia**. El propósito científico principal de la misión es proveer las claves sobre **cómo se formó y evolucionó nuestra Galaxia**.

Gaia es una **misión emblemática**, tanto por su capacidad de revolucionar o condicionar la astrofísica de las próximas décadas, gracias a la **extrema precisión** de sus observaciones astrométricas, como por el **desafío tecnológico** que supone. Gaia es además, el máximo exponente de una tecnología que ha colocado a Europa como líder absoluto en el campo de la astrometría del espacio.

El equipo de la UB

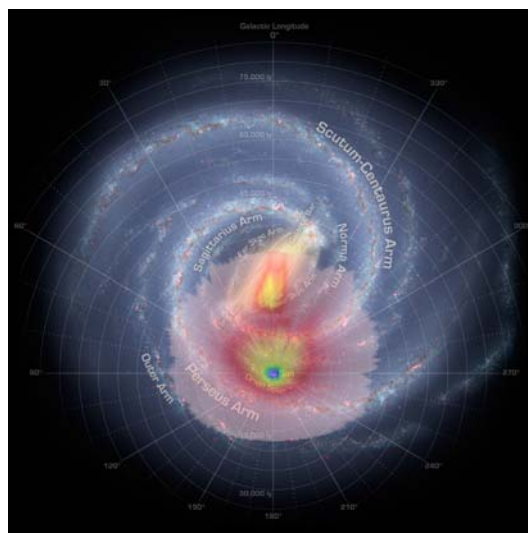
La experiencia del **grupo de la Universidad de Barcelona** (ICCUB – IEEC) en el sector espacial se remonta al satélite Hipparcos (1989-1993), y ha contribuido desde el principio y de forma significativa en la misión Gaia, colaborando tanto en la **concepción y diseño del instrumento** como en el **procesado y simulación de datos** de la misión.



El equipo de la UB consta de **30 personas**, compuesto por científicos e ingenieros (1 catedrático, 3 profesores titulares, 9 doctores, 7 estudiantes de doctorado y 11 ingenieros).

Tareas del equipo en Gaia

- Proporcionar las **simulaciones** de las observaciones de Gaia (dentro de la unidad **CU2**). Gracias a estas simulaciones el resto de equipos pueden conocer a qué se deben enfrentar para tratar y procesar alrededor de un petabyte de datos.
- Desarrollar el **procesado inicial de datos**, dentro de la unidad **CU3**. CU3 también es responsable de obtener el método para determinar las posiciones de todas las estrellas de forma consistente, siendo vital, pues, para **establecer el mapa** de la Galaxia.
- Tras participar en el **diseño del instrumento espectrofotométrico**, el equipo participa en el desarrollo de los modelos para **procesar la fotometría** de la misión (en la unidad de trabajo **CU5**), necesaria para obtener los parámetros físicos de los objetos observados (temperatura, brillo, ...).
- El **Centro de Procesado de Datos de Barcelona** (DPCB) está formado por el **CESCA**, el **BSC** y nuestro equipo, responsable de su coordinación. El **DPCB** debe proveer los recursos para ejecutar las operaciones de reprocesado durante la misión, así como para ejecutar las simulaciones y para la evaluación de los procesos con antelación a la misión.
- El equipo forma parte del **grupo científico de Gaia** (GST), que se encarga de asegurar que los objetivos científicos de la misión se mantengan durante la construcción del satélite, y del grupo que controla que la cadena de **procesado de datos** es la adecuada (DPACE).
- Impulsar y coordinar la **Red Española para la explotación científica de Gaia** (**REG**), donde todos los astrofísicos españoles interesados en utilizar los datos de Gaia en sus investigaciones están incluidos para unificar esfuerzos. También forma parte activa de la Red Europea **GREAT** (*Gaia Research for European Astronomy Training*).
- En el futuro, el equipo espera tener una aportación relevante en el grupo de trabajo encargado de la creación, gestión y divulgación del **catálogo final** de Gaia.



Simulación de CU2 de la porción de Galaxia que observará Gaia