

**“Gaia nos dará  
la mejor regla  
para medir el  
Universo que  
jamás hayamos  
tenido”**

- [PRESENTACIÓN](#)
- [DIRECTORIO](#)
- [AGENDA](#)
- [NOTICIAS](#)
- [RECURSOS](#)
- [WEBS TEMÁTICAS](#)
- [CONTACTA](#)

CIENCIADIRECTA

19/12/2013 Fuente: [Miguel Carrasco / Fundación Descubre.](#)



Emilio J. Alfaro, investigador del Instituto de Astrofísica de Andalucía (IAA-CSIC) y participante en la misión Gaia.

El lanzamiento de Gaia está siendo protagonista hoy. El satélite de la Agencia Espacial Europea (ESA) recogerá durante cinco años datos de mil millones de estrellas para construir el mapa en tres dimensiones de la Vía Láctea más completo jamás construido. La misión cuenta con una importante contribución de científicos e ingenieros españoles, entre quienes se encuentra Emilio J. Alfaro, investigador del Instituto de Astrofísica de Andalucía (IAA-CSIC), junto con otros componentes del Grupo de Sistemas Estelares del IAA, participa en el proyecto *ESO-Gaia Survey* (GES), que está realizando un cartografiado espectroscópico de cien mil estrellas de campo y cien cúmulos estelares del hemisferio Sur.

Durante la jornada de hoy, además, el Instituto de Astrofísica de Andalucía retransmite desde su salón de actos el lanzamiento de Gaia en una sesión abierta al público de 9.30 a 12.00 horas. Por la tarde, Emilio J. Alfaro impartirá a partir de las 19.00 horas una conferencia de divulgación enmarcada en el ciclo Lucas Lara titulada ‘La medida del universo. La misión Gaia’, en la que se centrará en los diversos métodos y herramientas

desarrollados a lo largo de la historia para medir la distancia a los cuerpos celestes. “Una especie de juego de muñecas rusas en el que cada método está basado y calibrado en función de los resultados del anterior”, apunta el investigador.

### **¿Qué supone el proyecto Gaia para la astronomía?**

Gaia es la misión científica más importante de la Agencia Espacial Europea en Astronomía fundamental en los últimos treinta años. Los resultados de Gaia tendrán un impacto relevante no solo sobre la estructura, formación y evolución de la Vía Láctea, la Galaxia donde vivimos, sino sobre nuestro conocimiento del Cosmos, ya que Gaia establecerá la base fundamental de la escala de distancia y tamaño de nuestro Universo. Gaia nos proveerá con la mejor regla de medir el Universo que jamás hayamos tenido.

### **¿Y para la ciudadanía?**

La Astronomía es una ciencia básica, intenta responder a preguntas fundamentales del hombre, preguntas que inciden sobre nuestros orígenes y sobre nuestro destino. En concreto, Gaia será el mejor experimento, hasta ahora conocido, para hacer Cosmología midiendo nuestra propia casa, para entender mejor cómo se formó el Universo analizando cómo se formó una de sus células fundamentales, nuestra Galaxia. Como lleva milenios sucediendo, un experimento astronómico nos pondrá de nuevo en nuestro sitio y aunque no podemos adivinar el futuro, nos atrevemos a pronosticar que habrá una Astronomía antes y después de Gaia. No debemos olvidar que Gaia está basada en un método desarrollado por los griegos (método geométrico) para medir distancias, utiliza una tecnología de ciencia ficción y abordará problemas de ciencia de frontera. El desarrollo tecnológico ligado a la misión Gaia seguro que ha generado herramientas y modelos de aplicación a la vida cotidiana.

### **¿Cuál es el objetivo de la misión?**

El objetivo fundamental de la misión es obtener la posición y velocidad de una porción representativa de la Galaxia en tres dimensiones. Además tendremos información sobre otras propiedades fundamentales de las estrellas, como una medida de su contenido en metales, su tipo espectral, la masa y la edad. Si juntamos todos estos ingredientes resulta el puzzle más completo de la Vía Láctea que jamás hayamos conocido lo que nos permitirá trazar su estructura actual, la evolución y el origen de la Galaxia donde vivimos y a su vez servirá como base fundamental de la escala de distancia del Universo.

### **¿Qué hará Gaia durante los cinco años de trabajos?**

Durante los cinco años de vuelo previstos Gaia medirá distancias y movimientos de mil millones de estrellas de nuestra Galaxia, estimándose un media de 75 medidas por objeto. Durante esos años Gaia observará explosiones de supernovas en galaxias externas, controlará los movimientos de decenas de miles de pedruscos de nuestro sistema solar, descubrirá nuevas estrellas variables y nos proporcionará la mejor colección de datos homogéneos sobre el mayor número de estrellas de la Vía Láctea en un único experimento. Durante cinco años Gaia medirá, ángulos, flujos luminosos y velocidades con una precisión sin precedente para un número tan elevado de objetos. Y sentará las bases observacionales del mayor catálogo estelar jamás conocido.

### **¿Cuál ha sido el papel de investigadores españoles? ¿Qué actores participan en el proyecto?**

La Astrometría es la rama de la Astronomía que mide la posición y movimiento de los astros sobre la esfera celeste. Es la ciencia más antigua de la humanidad de la que se

conservan documentos escritos (tablillas cuneiformes). Europa es la líder mundial en Astrometría desde el siglo XX y España juega un papel muy importante en este liderazgo. En 2010 se creó la Red Española de Gaia con el objetivo de organizar a la comunidad astronómica nacional para un mejor aprovechamiento científico de la misión. El Instituto de Astrofísica de Andalucía (IAA-CSIC) juega un papel relevante dentro de este consorcio liderando el grupo de trabajo de Cúmulos Galácticos. Hay unos diez centros e institutos de investigación españoles en esta red entre los que se encuentran el Real Observatorio de la Armada en San Fernando, la Universidad de Cádiz y el Observatorio de Calar Alto en Almería, que desde 2006-2011 ha estado observado estrellas patrones para la calibración de los instrumentos a bordo de Gaia. Por último, no debemos olvidar que el escudo parasol, que le proporciona esa configuración de sombrero cordobés tan representativa de Gaia, ha sido fabricado también por una empresa española.

### **¿Cuántos investigadores trabajan en el proyecto?**

Es difícil responder a esta cuestión porque cualquier misión espacial de esta envergadura lleva asociada actividades a veces inimaginables, pero yo estimaría que desde el primer diseño de la misión más de 5.000 personas entre científicos y técnicos se han visto involucradas en esta ilusión.

### **¿Existen misiones previas similares o no tiene precedentes?**

Desde el catálogo de Hiparcos de Nicea dando la posición sobre el cielo de las estrellas visibles desde Alejandría se han publicado numerosos catálogos con información astrométrica del cielo. Sin embargo, alguna misión comparable a Gaia solo es posible encontrarla en su antecesora Hipparcos (misión del ESA lanzada en 1987), que midió la posición y movimiento propio (movimiento relativo entre estrellas sobre la esfera celeste) para 120.000 objetos, pero con una precisión 200 veces inferior y para un número de objetos diez mil veces menor que Gaia.

### **¿Qué conclusiones esperan obtener al término del proyecto?**

Gaia revolucionará la mayoría de los campos de la Astronomía, la conclusión fundamental es que tenemos en nuestras manos una caja de sorpresas.

[← Instalaciones para irradiación del Centro Nacional de Aceleradores](#)  
[Presentación del libro 'Antonio del Castillo. Escultor antequerano' →](#)

Buscar... 



### **[Te interesa...](#)**





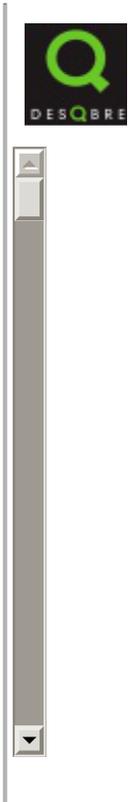
## SÍGUENOS



## TWITTER



Follow [@cienciadirecta](https://twitter.com/cienciadirecta) on Twitter



## Photos on flickr



