

Gaia-ESO: la revolución en nuestro conocimiento sobre la Vía Láctea y la evolución estelar



(ESO)

Gaia-ESO, uno de los mayores y más ambiciosos estudios realizados desde tierra, analizará unas 100.000 estrellas de la Galaxia

► Astrónomos del Instituto de Astrofísica de Andalucía (IAA-CSIC) participan en Gaia-ESO, un proyecto que obtendrá datos espectroscópicos de alta calidad de unas 100.000 estrellas de la Vía Láctea y que supondrá un gigantesco avance en la comprensión de nuestra Galaxia. Se trata de uno de los mayores y más ambiciosos

estudios realizados desde tierra, en el que colaboran unos trescientos científicos de un total de noventa instituciones y que permitirá un análisis exhaustivo de la formación, evolución y características de las distintas poblaciones de estrellas que constituyen la Vía Láctea.

Un estudio como Gaia-ESO resulta necesario, entre otras cosas, para trazar en detalle la historia de nuestra Galaxia. El modelo cosmológico actual defiende una formación del universo de pequeño a grande, donde las galaxias mayores surgieron a partir de la agrupación de objetos más pequeños. Sin embargo, simular de forma realista la formación y evolu-

El cartografiado espectroscópico Gaia-ESO (GES) se está llevando a cabo con el telescopio VLT y el controlador de fibras FLAMES unido a los espectrográfos UVES y GIRAFFES.

El Grupo de Sistemas Estelares del Instituto de Astrofísica de Andalucía forma parte activa de este cartografiado liderando el Paquete de Trabajo 1 -Cluster Membership- y participando en varios de los diecisiete paquetes en los que se ha organizado el consorcio.

ción de la Vía Láctea -un proceso que implica innumerables factores-, aún queda lejos de nuestra capacidad.

“Por ello recurrimos a las estrellas: de igual modo que la historia de la vida se dedujo examinando las rocas, esperamos deducir la historia de

nuestra Galaxia estudiando las estrellas, porque las estrellas develan su pasado a través de su edad, composición o movimiento”, señala Emilio J. Alfaro, investigador del Instituto de Astrofísica de Andalucía (IAA-CSIC) que participa en Gaia-ESO.

Para ello, Gaia-ESO será minucioso y estudiará las estrellas de todos los componentes de la Vía Láctea: la región central (o bulbo), el disco grueso, el disco fino y el halo galáctico. Y lo hará desde tres puntos de vista -la abundancia de elementos químicos, la distribución espacial y la cinemática-, de modo que supondrá la muestra más homogénea jamás obtenida y permitirá desvelar cómo se formó y cómo evolucionó la Galaxia.

“El cartografiado espectroscópico Gaia-ESO (GES) aúna la misión de la ESA más ambiciosa de todos los tiempos para el estudio de la Vía Láctea, Gaia, con los ‘programas herencia’ (legacy programs) del Observatorio Europeo Austral (ESO), que proporcionan a la comunidad científica internacional grandes bases de datos, homogéneas y completas sobre determinados objetos o regiones del cielo”, añade Alfaro (IAA-CSIC).

Se espera que el análisis de todos los datos de Gaia-ESO esté listo para 2016, cuando la misión Gaia, que se lanzará a finales de este año, empiece a aportar datos. Gaia permitirá elaborar el censo de estrellas más amplio de nuestra galaxia, así como descubrir cientos de miles de nuevos objetos cósmicos (como nuevos planetas extrasolares, asteroides o sistemas múltiples). **S.L.L. (IAA)**

El estudio más completo sobre el hielo

El IAA ha participado en el estudio más completo realizado hasta la fecha sobre los hielos. El trabajo, en el que han participado 17 científicos de 11 países recoge cuáles son los temas más actuales que existen en este campo de investigación

► El trabajo, publicado en la revista *Reviews of Modern Physics*, recorre las investigaciones internacionales sobre el hielo que se han realizado en los últimos años, relacionadas con las estructuras, variedades y procesos físicos y químicos en los que participa. Supone la revisión más completa de todas las formas y propiedades del hielo realizada hasta el momento.

El investigador del Instituto Andaluz de Ciencias de la Tierra (centro mixto del CSIC y la Universidad de Granada) Ignacio Sainz

