

El programa de cartografiado OTELO, liderado por el IAC, está logrando un nivel de profundidad diez veces superior al del mapa más avanzado existente

OTELO permite detectar los objetos más débiles –los menos brillantes- y sus primeros resultados sugieren que podrían alterar los cálculos vigentes sobre el ritmo de formación de estrellas en el universo

El proyecto emplea el instrumento OSIRIS del GTC, que sitúa su sensibilidad al nivel que tendrán los futuros telescopios de 30 ó 40 metros de diámetro

Hay muchos mapas, pero ninguno se ha pensado para llegar tan lejos. El programa científico OTELO emplea el Gran Telescopio CANARIAS (GTC) con el objetivo de crear el cartografiado del cielo más profundo realizado hasta la fecha. Por el momento, sus responsables han concluido el 18% del trabajo previsto y, tal y como han adelantado en el IV congreso Ciencia con el GTC que se celebra hasta el próximo viernes en Santa Cruz de La Palma, los datos superan las previsiones: se está logrando una profundidad diez veces superior a los mapas del cielo existentes gracias a OSIRIS, un instrumento del telescopio palmero que lo sitúa al nivel de dispositivos de 30 ó 40 metros de diámetro. Los investigadores estiman que OTELO permitirá estudiar objetos y fenómenos astronómicos hasta ahora inéditos.

Para el investigador del Instituto de Astrofísica Canarias (IAC) y coordinador del programa, Jordi Cepa, OTELO podría incluso replantear las teorías que explican el ritmo de formación de estrellas en el universo. La razón estriba en que, por primera vez, un proyecto de cartografiado es capaz de analizar con gran profundidad y de forma detallada aquellos objetos astronómicos menos brillantes, los llamados objetos débiles.

“Las características de los objetos débiles no podían estudiarse a fondo ni con los instrumentos ópticos más potentes en servicio. Ahora, gracias al GTC y a su instrumento OSIRIS, hemos constatado que no tienen las mismas propiedades que los más brillantes”, apunta el investigador del IAC. La principal diferencia, indica Cepa, es que estos objetos débiles muestran una significativa tasa de formación de estrellas.

Hasta el momento, estos objetos no se habían tenido en cuenta para calcular la cadencia con la que se forman las estrellas en el universo. Estos datos señalan que, a medida que se viaja hacia atrás en el tiempo, la tasa de formación estelar aumenta paulatinamente hasta un determinado punto en el que se estabiliza para, después, comenzar a descender. “La incorporación de los objetos más débiles, los que menos se ven, a los cálculos puede modificar esta teoría”, afirma el astrofísico.

OTELO tiene por delante al menos dos años más de trabajo. “En el fondo, un cartografiado del cielo no se diferencia de los clásicos trabajos de cartografiado terrestre, en los que se empleaban horas y horas de observación desde el mar para trazar las costas. Por el momento, hemos cumplido 39 de las 216 horas de observación previstas, que llevan aparejada una importante tarea de proceso de datos”, indica Cepa.

OSIRIS

Según el investigador del IAC, lo que hace al proyecto especial son los filtros sintonizables del instrumento OSIRIS del GTC. El dispositivo combina las cualidades de los trabajos que se basan en la imagen, capaces de alcanzar grandes niveles de profundidad en el universo; y los datos que se obtienen con espectroscopía, que no son tan profundos pero sí mucho más detallados. “Con OSIRIS, la observación se sitúa en un punto intermedio que permite combinar la profundidad con el grado de detalle y manejar la información de una manera nueva”, señala Cepa.

OSIRIS fue el primer instrumento para un telescopio óptico de gran apertura cuyo diseño y construcción fueron liderados por España. Recoge la radiación electromagnética visible y gracias a sus filtros sintonizables permite dividirla en sus distintos componentes de color. Cada uno de los filtros equivale a 19.000 filtros convencionales, lo que sitúa la capacidad de recolección de datos del GTC “al nivel de un telescopio de 30 ó 40 metros de diámetro”, concluye Cepa.

[Enlace a las declaraciones en vídeo de Jordi Cepa](#)