



Científicos y tecnólogos del Instituto de Astrofísica de Andalucía (IAA-CSIC), en Granada, han desarrollado, junto con ingenieros de la empresa vasca AVS, un posicionador de fibras robótico cuyo coste, robustez y rapidez lo convierten en un sistema altamente competitivo.

Con la solicitud de patente en trámite y un prototipo para el Gran Telescopio Canarias ya desarrollado, este sistema robótico podrá emplearse en espectrógrafos de fibras ubicados en telescopios gigantes, en los que el aprovechamiento óptimo del tiempo resulta esencial. El proyecto cuenta con la financiación del Centro para el Desarrollo Tecnológico Industrial (CDTI) y del Ministerio de Ciencia e Innovación y se enmarca en la apuesta del CSIC por la transferencia de tecnología.

El campo de visión de los telescopios puede abarcar en la actualidad cientos de objetos, y los espectrógrafos de fibras permiten colocar cada fibra en el lugar exacto para recolectar la luz de cada uno de los objetos que interesan a los astrónomos. Las fibras transmiten esa luz al espectrógrafo y así se pueden observar y analizar múltiples objetos de forma simultánea. Uno de los problemas de este sistema reside en la reconfiguración de las fibras al cambiar el campo de visión, que debe ser lo más ágil posible para evitar perder un tiempo de observación que siempre es reducido.

En muchos espectrógrafos actuales las fibras se colocan en botones magnéticos y un brazo las distribuye en su lugar, un proceso que exige mucho tiempo. En cambio, el sistema robótico desarrollado por el CSIC y la empresa AVS, en colaboración con la Universidad de Barcelona, permite cambiar de un mapa de observación a otro en menos de 40 segundos, tiempo que es independiente del número de fibras, que puede ser del orden de mil.

El espectro de luz de un objeto celeste aporta información crucial sobre su composición, temperatura, densidad, velocidades o distancia a la que se encuentra, y los espectrógrafos multiobjeto constituyen el instrumento idóneo para desarrollar estudios estadísticos y comparativos, así como para realizar cartografiados del cielo, que permiten abordar cuestiones fundamentales como la naturaleza de la energía oscura. Este innovador posicionador de fibras aportará rapidez y eficacia tanto a los instrumentos actuales como a proyectos futuros, como BigBOSS, un instrumento liderado por el Lawrence Berkeley Nacional Lab (EE UU) desde donde ya se ha solicitado al equipo del CSIC el diseño del sistema posicionador de fibras.

El grupo que ha desarrollado el posicionador está formado por F. Prada; M. Azzaro, S. Becerril, I. Morales, J. Sanchez, A. Montero-Dorta, del Instituto de Astrofísica de Andalucía (CSIC); por X. Arrillaga y M.A. Carrera, de la empresa AVS, y por C. Vilar, de la Universidad de Barcelona.

Más información:

Nota de prensa del CSIC: [El CSIC desarrolla un innovador instrumento para grandes telescopios](#)

Artículo " [A Fiber Positioner Robot for the Gran Telescopio Canarias](#) " by Azzaro et al., presentado en el ["2010 SPIE Astronomical Telescopes and Instrumentation, 27 June - 2 July 2010, San Diego"](#)