



## DEPARTAMENTO DE ASTRONOMÍA

Facultad de Ciencias Físicas y Matemáticas  
UNIVERSIDAD DE CHILE

### Académico del DAS Gana Large Programme de la ESO

24-01-2012

El académico del **Departamento de Astronomía (DAS)** de la **Universidad de Chile**, **Sebastián López**, se transformó en uno de los pocos científicos nacionales en obtener un **Large Programme** (algo así como Gran Programa, o Programa de Larga Duración), entregado por el **Observatorio Europeo Austral (ESO)**.

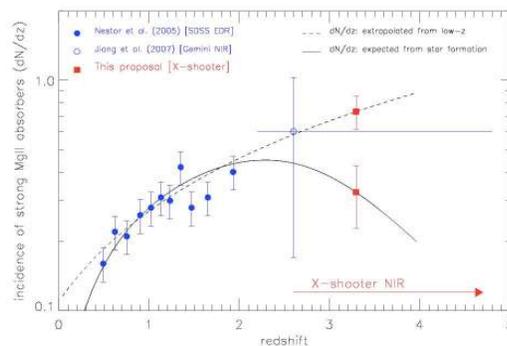
Tradicionalmente, la asignación de tiempo de observación en telescopios internacionales corresponde a programas de investigación de no más de un semestre de duración. Sin embargo, los Large Programme corresponden a trabajos que requieran al menos 100 horas de observación, y que conlleven un logro científico importante.

Según explica el astrónomo Sebastián López, "en el pasado hubo un Large Programme en la Universidad de Chile. Pero lo cierto es que muy pocos chilenos han obtenido estos programas y son muy poco comunes. Fuimos adjudicados con 100 horas de observación, lo que representa muchos recursos en tiempo de telescopio".

El proyecto de este destacado académico se centra en el uso del instrumento X-Shooter, un espectrómetro de gran ancho de banda (desde longitudes de onda muy pequeñas hasta el infrarrojo cercano), diseñado para explorar las propiedades de fuentes raras, inusuales o no identificadas, el cual es parte del telescopio VLT (Very Large Telescope) del Observatorio Paranal de ESO.

Las investigaciones se centrarán en un grupo de 100 cuasares (galaxias activas a muy alto "redshift, radiofrecuencias y luz visible), elegidos de forma aleatoria. El objetivo es observarlos y tomar un espectro, con el cual es posible detectar la longitud de onda y el flujo. "En el espectro está la luz del cuasar dispersa en distintos colores o longitudes de onda, y en ciertas longitudes de onda el flujo del cuasar no está, lo que es una absorción y hay un pequeño espacio, que es una absorción producida por materia que está entre el quásar y el observador. Esa es la materia que nos interesa, y que es hidrógeno neutral principalmente. Contando esa materia absorbente en las distintas líneas de visión, podemos saber cuál es la estructura de la materia a esa distancia y a estas escalas cosmológicas", afirma el experto.

La observación de estos cuasares permitirá elaborar estadísticas importantes en cosmología. "Por ejemplo, el espectro de masa del contenido gaseoso del Universo significa cuánta materia hay y cómo se distribuye espacialmente, y la respuesta es importante porque tiene relación con cuáles eran las fluctuaciones del Universo muy temprano. Cuando comenzó en un Big Bang, el Universo fue invisible, y se hizo visible pocos años después (400 mil años). Eso es lo que se observa hoy en día como el fondo de radiación de microondas. Ese es el vestigio del Big Bang, y ese vestigio revela un Universo que tiene ciertas fluctuaciones, que no es parejo. Y esas imperfecciones-que quiere decir que algunas direcciones o lugares de ese Universo temprano eran más densas que otras- dan lugar a crecimiento de estructuras donde después nacen cúmulos de galaxias, planetas, la vida, etc. Sin esas imperfecciones, el Universo actual no sería como es. Es un puzzle cómo esas imperfecciones se manifiestan en la distribución de materia en forma de galaxias. Y nosotros vamos a poner una pieza dentro de ese puzzle", afirma el destacado científico.



Gráfica que muestra la incidencia de galaxias absorbentes de MgII como función del corrimiento al rojo. Los puntos azules representan las mediciones actuales, que se limitan a  $z=2$ . Los puntos rojos son los resultados posibles del Large Programme, que permitirán discriminar modelos de formación estelar en el primer 10% de la historia del Universo.



Dr. Sebastián López

Twitter 0

Compartir 1