

# **KMOS: USerena se suma a proyecto internacional que revelará partes ocultas del cosmos**

**El académico del Depto. de Astronomía de la Universidad de La Serena, José Luis Nilo-Castellón integra un grupo de más de 80 científicos, quienes utilizarán uno de los telescopios más avanzados del mundo para estudiar la región central de la Vía Láctea.**

La Universidad de La Serena formará parte de una ambiciosa iniciativa internacional que busca estudiar miles de objetos en la región central de la Vía Láctea y en zonas del universo ocultas tras el plano galáctico. Se trata del KMOS (K-band Multi Object Spectrograph) VVX-GalCen Spectroscopic Survey, que ha dado inicio a sus operaciones y contará con la participación del astrónomo José Luis Nilo-Castellón, académico del Departamento de Astronomía de la única casa de estudios estatal de la región.

Este proyecto utiliza el Very Large Telescope, ubicado en el Observatorio Cerro Paranal en el desierto de Atacama y operado por el Observatorio Europeo Austral (ESO), consolidándose como uno de los esfuerzos observacionales más avanzados a nivel mundial.

El doctor en Astronomía explicó que el survey, liderado por Matías Gómez y Francisco Nogueras-Lara, de la Universidad Andrés Bello (Santiago, Chile) y del Instituto de Astrofísica de Andalucía (IAA-CSIC, Granada, España), respectivamente, constituye el primer gran estudio espectroscópico encabezado desde Chile y fue seleccionado por ESO para utilizar el instrumento KMOS durante tres años, a través de un programa

que contempla 140 noches de observación.

En este proyecto, José Luis Nilo-Castellón cumple un rol clave dentro del equipo científico, liderando el área extragaláctica y participando en el análisis inicial de datos, lo que además incluye la participación de los estudiantes del Magíster y Doctorado en Astronomía de la USerena, Diego Álvarez y Pamela Marchant, fortaleciendo la formación científica en Chile.

“Este consorcio internacional reúne a más de 80 astrónomos de al menos 10 países para utilizar una de las tecnologías astronómicas disponibles en Chile, lo que permitirá generar un mapa del universo en regiones que hasta ahora no han podido ser estudiadas”, explicó.

El astrónomo también señaló que “estamos trabajando con uno de los cuatro telescopios de 8,2 metros del Observatorio Paranal, ubicado en la Región de Antofagasta, junto con el instrumento que da nombre a la iniciativa, llamado KMOS”.

El Dr. Nilo-Castellón también relató que “lo interesante de este proyecto es que representa la evolución de una iniciativa que lleva más de 20 años generando descubrimientos: el proyecto VVV (VISTA Variables in the Vía Láctea), que fue liderado por astrónomos de la Universidad Católica junto a investigadores de distintos países, y que con el tiempo se consolidó dentro del ESO como uno de los proyectos más exitosos de estos observatorios australes”.

“Ese proyecto alcanzó su límite y surgió la pregunta de cómo darle continuidad y formar nuevas generaciones de científicos abocados a este tema, ya que muchos de los que iniciaron el VVV hoy se están retirando y quienes fuimos hace casi dos décadas estudiantes, ahora asumimos este desafío”, agregó.

El académico también afirmó que “en cierto modo, esta idea surgió de forma inesperada, ya que a partir de distintos descubrimientos y el desarrollo de metodologías y tecnologías a lo largo de los años, se fueron abriendo nuevas líneas de

investigación, lo que hoy incluye a varias generaciones de estudiantes, como Pamela Marchant y Diego Álvarez, junto a colaboraciones internacionales como la de Laura Baravalle, formando un ecosistema científico colaborativo entre Chile, Argentina y otros países”.

### **Participación USerena**

Ahondando en esto, el Dr. Nilo-Castellón detalló que “el proyecto fue propuesto al ESO a mediados de 2025 y adjudicado a fines de ese mismo año, contemplando 140 noches de observación, equivalentes a varios millones de dólares en tiempo de telescopio, lo que lo convierte en una iniciativa científica de gran escala, prácticamente inalcanzable para una sola institución, razón por la cual se desarrolló como un esfuerzo internacional colaborativo, que está principalmente liderado por universidades sudamericanas, especialmente de Chile, Argentina y Brasil”.

“Como Universidad de La Serena, lideramos una de las cinco áreas científicas del proyecto, enfocada en estudiar la estructura a gran escala del universo, especialmente en la llamada Zona de Evitación, región que corresponde a cerca de un tercio del cielo y que durante décadas fue muy difícil de estudiar”, recalcó.

Según el experto, “el desafío es que estamos dentro de la Vía Láctea, lo que nos impide observar directamente una parte importante del cielo, ya que el polvo y las estrellas bloquean la visión, pero gracias a nuevas tecnologías, este proyecto permitirá por primera vez observar qué hay detrás de esa zona, midiendo la posición de las galaxias ocultas y comprobar si las teorías sobre la distribución de la materia en el universo son correctas”.

“Si bien este proyecto cumple con los estándares científicos actuales, este es un territorio completamente inexplorado y no sabemos qué vamos a encontrar, por lo que los resultados son

incierto, pero ahí está su valor: empujar el conocimiento hacia lo desconocido, ya que la verdadera ciencia consiste en explorar sin certezas y es la filosofía que queremos transmitir a las nuevas generaciones, porque sin ciencia no hay innovación y sin innovación no hay impacto en la sociedad”, destacó.