



Universidad de Chile entra a las ligas mayores de la tecnología astronómica

Jueves, 23 Junio 2016 Twitter



Cartucho frío de Banda 1 de ALMA.

El Directorio del radio observatorio ALMA aprobó la construcción de los receptores para la Banda 1, lo que permitirá detectar las incubadoras de estrellas en los depósitos de gas más antiguos y distantes del Universo, así como la primera etapa de la formación planetaria. Un equipo científico de la Universidad de Chile, que participó en el diseño y construcción de los prototipos, será responsable de la producción del Sistema Óptico.

La decisión, emitida por el principal radio observatorio del planeta, se tomó luego de 8 años de desarrollo tecnológico, donde el consorcio – integrado por institutos de Taiwán, Estados Unidos, Canadá, Japón y Chile- fueron capaces de producir un receptor con el más alto desempeño que permite la tecnología actual.

“Esta noticia confirma la excelencia técnica de todos los miembros del consorcio. Nosotros, el Laboratorio de Ondas Milimétricas del DAS-CATA, lideramos el diseño y construcción de los prototipos del sistema óptico conformada por dos componentes principales: La antena corrugada de tipo bocina (horn antenna) y la lente bi-hiperbólica de tipo Fresnel”, así lo explica Ricardo Finger, académico del Departamento de Astronomía e investigador del Centro de Astrofísica y Tecnologías Afines (CATA).



Leonardo Bronfman, astrónomo FCFM U. de Chile y Líder del Laboratorio de Ondas Milimétricas

De Maipú hasta ALMA

La Universidad de Chile manifestó su interés en la construcción de Banda 1 de ALMA a partir de 2002, participando en el año 2008 en la formación de un consorcio internacional para tal fin. “Ello significó para nosotros la continuación natural de los esfuerzos realizados en instrumentación radioastronómica desde los años sesenta por el Observatorio de Maipú, y de la experiencia adquirida con la modernización del Radiotelescopio de 1.2 metros actualmente en Cerro Calán”, así lo explica Leonardo Bronfman, líder del Laboratorio de Ondas Milimétricas en el Departamento de Astronomía FCFM e investigador del CATA.

En 2005 ya se había instalado el Laboratorio de Ondas Milimétricas “cuyo equipamiento mayor se concretó en 2008 tras obtener apoyo del Programa de Financiamiento Basal de CONICYT, con el proyecto de Banda 1 como la componente tecnológica del CATA. En un primer período de cinco años se construiría un prototipo del receptor de Banda 1; en el segundo período se participaría en el diseño y construcción de la versión final de los receptores, todo ello en colaboración con el Departamento de Ingeniería Eléctrica FCFM”, cuenta el Profesor Bronfman.



Ricardo Finger, astrónomo FCFM U. de Chile y miembro del Laboratorio de Ondas Milimétricas

Qué es la Banda 1 y qué investigará

Es un receptor de radio, no distinto al receptor de radio que hay en cada teléfono celular, pero que detecta la muy débil radiación generada por fuentes astronómicas. “Detecta frecuencias entre 35 y 52 GHz (los celulares funcionan entre 0,7 y 2 GHz), es decir de muy alta frecuencia para los estándares comerciales. Además debe ser muy sensible pues las señales que nos llegan del universo son minúsculas comparadas con las señales de origen humano”, cuenta el Doctor Ricardo Finger.

Algunos de los temas más relevantes que se pueden investigar a través de la Banda 1 de ALMA son: La evolución de granos de polvo en discos protoplanetarios; la detección de gas molecular en galaxias que datan de la era de la reionización; y el estudio de moléculas complejas en el espacio interestelar” concluye el Profesor Bronfman.

El telescopio ALMA está planeado con 10 bandas de frecuencia, cubriendo entre 35 y 950 GHz, de las cuales actualmente operan 7. Está en instalación la Banda 5, ha sido aprobada la Banda 1, y la Banda 2 se encuentra en diseño. El siguiente paso de la Universidad de Chile será la construcción de los sistemas ópticos de los 66 receptores de la Banda 1, para su posterior integración en los receptores definitivos y su incorporación y prueba en cada uno de los telescopios de ALMA.



- Links de Interés**
- [Archivo noticias](#)
 - [DAS en la prensa](#)

- Conoce la U. de Chile**
- [FCFM](#)
 - [Escuela de Ingeniería y Ciencias](#)
 - [Escuela de postgrado](#)
 - [Acceso a U-Cursos](#)
 - [Acceso a U-Campus](#)
 - [Boletín FCFM](#)
 - [Acreditación](#)
 - [Universidad Transparente](#)



[Calendario Lunar](#)
[Organigrama](#)
[OAN](#)

[Escuela de Verano](#)
[Ex Alumnos](#)
[Guía anexos FCMF](#)

[MAS](#)
[MAD](#)

F-mail visitas: [comunicaciones\[at\]das.uchile.cl](mailto:comunicaciones[at]das.uchile.cl).

Síguenos por  

Fono: (+56 2) 2 9771091