

[Acceder](#) |[Registro](#)[Home](#) [Política](#) [Nacional](#) [Mundo](#) [Negocios](#) [Opinión](#) [Tendencias](#)
[Entretenimiento](#) [Cultura](#) [Reportajes](#) [El Deportivo](#) [La Tercera TV](#)

El acelerado desarrollo de la astroingeniería y la astroinformática en el país

Autor: [Cristina Espinoza](#)

Nueve universidades tienen centros laboratorios o talleres para insertar ingenieros en los telescopios. Ya han diseñado y creado instrumentos en Chile y en colaboración con extranjeros.



Ingenieros eléctricos operan el radiotelescopio Mini, en el Laboratorio de Ondas Milimétricas de la U. de Chile.

Chile ha recibido a la mayoría de los telescopios más importantes del mundo, otorgándole a los astrónomos nacionales un tiempo privilegiado en ellos. El área es la más productiva entre las ciencias, lo que ahora se está transmitiendo a otras disciplinas, como la ingeniería y la informática.

Nueve universidades ya están insertas en el desarrollo de la astroingeniería, astroinformática y también astrometeorología, participando en proyectos con los observatorios o diseñando y construyendo instrumentos y piezas. Así, hoy ya existe la capacidad para construir un telescopio 100% en Chile, sostiene la mayoría, aunque falta financiamiento y experiencia en administración. Un radiotelescopio pequeño costaría entre 10 y 30 millones de dólares, y uno óptico, unos US\$100 millones.

“Perfectamente podríamos construir y operar un telescopio 100% chileno”, dice Ricardo Finger, investigador del Cata y experto en instrumentación astronómica de la U. de Chile. ¿Cómo se llegó a esa capacidad? La astroingeniería ha tomado impulso desde principios de este siglo. La U. de Chile fue pionera en inaugurar

un Laboratorio de Ondas Milimétricas, del que Finger es parte, en el cual se desarrolló -con un consorcio internacional- la Banda 1 para Alma (uno de sus receptores). También prepararon parte de la Banda 5 y hoy desarrollan un prototipo para la Banda 9 y la 2+3, trabajando con expertos de Alemania, Italia e Inglaterra.

La experiencia en instrumentación les ha servido, además para desarrollar una antena de alta frecuencia para Wi-Fi, un medidor de humedad de la madera y un aparato de búsqueda de personas atrapadas, todas con aplicaciones de microondas, explica Finger, que perfectamente podrían llegar a la industria.

La transferencia tecnológica es uno de los objetivos de esta área, señala Leopoldo Infante, director del Centro de Astroingeniería de la U. Católica. Enfocados en la instrumentación para telescopios ópticos e infrarrojos, de ahí han salido dos espectrógrafos de alta resolución (Pucheros y Fideos), diseñados y fabricados 100% en Chile, hoy instalados en el observatorio Santa Martina de la UC y en un telescopio de La Silla, Región de Coquimbo. Junto a ellos trabajan especialistas de la U. Católica del Norte.

Esta experiencia los tiene preparando un nuevo espectrógrafo (Tardys) para el telescopio japonés TAO, que se construye en el Llano de Chajnantor y una cámara (Bombolo) para el telescopio SOAR, en Cerro Pachón. “Estos se construyen completos aquí, pero para hacer un instrumento de nueva generación para el E-ELT o GMT, ya no los puede hacer un solo grupo, se hacen con socios internacionales”, dice Infante. En esta modalidad, trabajan en Moons, para el VLT, consorcio en el que tienen el 10% de

responsabilidad; también en Hires, para el E-ELT, donde tienen el 7%, y en G-Clef, para el GMT.

A las dos pioneras se les han unido la U. de Antofagasta, que está especializándose en mecánica de alta precisión. La U. Católica del Norte, que trabaja en ingeniería de sistemas y computación; la de Valparaíso, donde hace 11 años se dedican a la astrometeorología, estudiando las condiciones meteorológicas de los sitios donde se instalan observatorios; la U. de Concepción y la U. Católica de la Santísima Concepción, que también trabajan en radioastronomía; y la U. de la Frontera, que a diferencia de las otras universidades, no tiene astronomía entre sus carreras, dedicándose a la astroinformática. Ingenieros mecánicos, electrónicos, informáticos y astrónomos conforman la mayoría de los equipos dedicados a la instrumentación.

La U. Técnica Federico Santa María tiene estudiantes de electrónica e informática trabajando con Alma. Su Centro Científico Tecnológico de Valparaíso (CCTVal) colabora con el software de control del radiotelescopio y su Departamento de Informática tiene un proyecto para la construcción del observatorio virtual chileno con datos de Alma.

Rodrigo Reeves, investigador del Centro Para la Instrumentación Astronómica (CePIA), de la U. de Concepción, un centro emergente que ya ha trabajado con el JPL de la Nasa y con el futuro radiotelescopio Llama, coincide en que Chile tiene la capacidad técnica para construir un telescopio, pero “falta participar de la administración de estos recursos científicos, que a la vez permiten el desarrollo de tecnologías, tanto para las

universidad como para que el país crezca. Aún no existe el know how”, dice.

Christian Moni, director de astronomía en la UCN, dice que para tener un telescopio chileno hay que considerar si es necesario, pues tenemos las mejores infraestructuras y tiempo reservado en ellos. “Mientras los ingenieros podrían necesitar un proyecto nacional para varias razones, los astrónomos podrían no necesitar el producto y eso, ante la enorme inversión, dificultaría su implementación”, dice.

Con proyecto chileno o no, las universidades siguen avanzando, incluso en áreas astronómicas no tan populares. Ricardo Bustos, de la UCSC, dice que en el Laboratorio de Astro-Ingeniería y Microondas (LAIM), preparan mediciones en varios sitios del norte (con un instrumento propio), para determinar la calidad del cielo para hacer observaciones en bajas frecuencias en la banda de VHF. “En estas frecuencias no existen radio telescopios que observen en Chile y es difícil encontrar un buen sitio en el mundo por las interferencias de las ondas de radio FM, TV, satélites, aviones y las comunicaciones”, dice.

Es distinto a lo que hace Alma y otros radiotelescopios y permitiría observar el Universo antes que se formaran las estrellas.