

## Entrenando a los futuros radioastrónomos

El uso de los grandes equipos astronómicos y las posibilidades que ofrece la disciplina, temas centrales de una materia que dictan expertos del CONICET



Manuel  
Fernández López  
y Paula Benaglia.  
Foto: CONICET.

Surgida en la década del '30, la radioastronomía – rama de la astronomía que explora el Universo y estudia la radiación que emiten en radioondas los cuerpos celestes y fenómenos astrofísicos – se ha ido posicionando, según los expertos, a la vanguardia de la investigación astronómica. En nuestro país, la disciplina comenzó a desarrollarse en 1958 con la creación de la Comisión de Astrofísica y Radioastronomía (CAR) y consolidó su presencia con la formación del Instituto Argentino de Radioastronomía (IAR, CONICET – CICPBA) en 1966.

Por estos días, son múltiples los proyectos que se están instalando en el país para el desarrollo de la disciplina: en Malargüe, Mendoza, fue montada en 2013 la antena *Deep Space 3*; en Salta ha comenzado a construirse el complejo argentino-brasileño LLAMA (Large Latin American Milimetre Array); y se aprobó recientemente la puesta en marcha de la antena CART (Chinese – Argentinian Radio Telescope) en San Juan.

Pese a la envergadura de estos proyectos, en el país son pocos los grupos de investigación que se dedican a la radioastronomía: dos en el IAR y uno en el Instituto de Astronomía y Física del Espacio (IAFE, CONICET – UBA). “Ante este panorama, nos propusimos revertir la situación”, dice Paula Benaglia, investigadora independiente del CONICET y docente de la Universidad Nacional de La Plata (UNLP), y agrega: “Uno de los caminos para hacerlo es la docencia”.

Con esa premisa, la experta presentó ante las autoridades de la Facultad de Ciencias Astronómicas y Geofísicas de la UNLP una propuesta para brindar la materia “Radioastronomía” junto a Manuel Fernández López, becario postdoctoral del CONICET. Según explica, “nuestro propósito es atraer no sólo a los alumnos que ya vienen con el interés previo, sino también seducir a los otros”.

“Nos encontramos ante un desafío. Argentina atraviesa una situación estratégica, con mucho dinero invertido en proyectos de magnitud que hoy en día usarían un número reducido de investigadores en el país”, aporta Fernández López.

La materia está dirigida a estudiantes de grado y posgrado de todas las universidades nacionales y se estrenó en el recorrido curricular del primer cuatrimestre de 2015. “Existían en la facultad asignaturas

más formales, clásicas, pero no con este enfoque”, puntualiza Benaglia.

“Está dividida en dos partes. La primera aporta herramientas y la segunda desarrolla qué se puede investigar con ellas”, manifiesta. En efecto, el programa recorre aspectos instrumentales sobre los radiotelescopios más importantes del plano mundial, y los últimos estudios y hallazgos acerca de regiones de formación estelar y galaxias externas, entre otros temas de análisis.

“Nuestro objetivo es dar un panorama sobre qué es la radioastronomía, las técnicas y los temas que se estudian actualmente, y pretendemos darle a los alumnos las herramientas para que puedan tener contacto con las tareas habituales que afronta un radioastrónomo observacional en el día a día”, expresa.

En ese sentido, Fernández López añade: “Queremos que los alumnos terminen el curso conociendo cómo elaborar una propuesta de observación profesional, de qué manera producir datos e imágenes, y sabiendo realizar su posterior análisis y presentación de resultados”.

#### **Propuestas presentadas**

La primera experiencia de la materia contó con 8 estudiantes que, divididos en dos grupos, presentaron sendas propuestas de observación para aprobar la cursada. Uno de los equipos elaboró un pedido para el uso del radiointerferómetro GMRT (Giant Metrewave Radio Telescope), ubicado en India. El otro, por su parte, reservó tiempo de observación en el complejo VLA (Very Large Array), de Nuevo México, Estados Unidos. Esta última solicitud se encuentra en etapa de evaluación, en tanto que fue aceptada la del GMRT.

“De esas horas de observación saldrán muchos datos a partir de los cuales se podrán producir valiosas imágenes astronómicas. Ese trabajo lo haremos con los próximos inscriptos, que elaborarán las imágenes y obtendrán nuevos datos. Ese es el ciclo que queremos que se genere a partir de esta materia”, afirma Fernández López.

Para cerrar, los expertos destacan el interés estratégico que tienen los instrumentos astronómicos del hemisferio sur en el panorama actual de la disciplina: “Tenemos que aprovechar esta situación que se presenta. Los nacidos aquí tienen una ventaja cultural, diría, sobre los expertos del norte, porque están habituados a objetos celestes de este cielo que en aquellos lugares no se conocen”, subraya Fernández López.

En ese sentido, Benaglia concluye: “Los observatorios del norte ven un cielo, y los del aquí, otro. El del sur es el menos estudiado, básicamente porque los primeros instrumentos fueron instalados allá. Ese es el nicho de investigación que van a explotar equipos como LLAMA, por ejemplo, y los jóvenes tienen que estar preparados para sacarle provecho”.