

Desde Villa Elisa, 40 años mirando hacia el espacio

El estudio del Universo a través de la Radioastronomía, el aporte platense del IAR

En el predio original del Parque Iraola, en Villa Elisa, dos enormes antenas se levantan como la "marca de identidad" de la radioastronomía argentina, todo un referente en Latinoamérica, a través del Instituto Argentino de Radioastronomía (IAR), que recientemente celebró sus 40 años de vida con la presencia de autoridades del Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas (CONICET) -del cual depende- de la Comisión Nacional de Asuntos Espaciales (CONAE), de la Universidad Nacional de La Plata y de otros institutos científicos afines, para continuar haciendo de la radioastronomía un cotidiano punto de investigación y transferencia tecnológica.

Y a lo largo de esos 40 años, el IAR ha venido desarrollando una abundante producción científica reflejada en mas de 750 contribuciones; formación de recursos humanos, con decenas de tesis y tesinas de astronomía, física, ingeniería e informática; y transferencia tecnológica volcada especialmente a la actividad espacial.

Y es que allí, en Villa Elisa, viene funcionando desde entonces el telescopio radioastronómico más grande de Sudamérica, aunque como puntualiza el doctor Ricardo Morras, actual director del IAR, "nuestros radiotelescopios han cumplido una etapa importante en su producción, particularmente con la conclusión de los grandes relevamientos de continuo de radio en 1420 MHz y el de Hidrógeno Neutro. Y aunque tenemos proyectos nuevos de observación, somos concientes que dichos instrumentos pueden seguir siendo valiosos a corto o mediano plazo, no más. Por eso es que estamos discutiendo qué instrumento de nuevo tipo necesita el IAR para los próximos 10 o 15 años".

"Actualmente -añadió Morras- el IAR está invirtiendo esfuerzos en caracterizar la opacidad de la atmósfera para encontrar sitios de interés radioastronómico. Por ejemplo, tiene también un instrumento funcionando a 4.600 metros de altura en plena Puna Salteña, a 400 kilómetros al oeste de la ciudad de Salta".

EL ESTUDIO DE LAS GALAXIAS

Rayos cósmicos, agujeros negros, micro cuásares y núcleos galácticos activos, son algunos de los fenómenos celestes que se estudian desde el instituto platense.

"Hay muchos objetos celestes -explicó el doctor Marcelo Arnal, astrónomo, investigador y profesor de la Facultad de Ciencias Astronómicas y Geofísicas de la UNLP- que no son observables con instrumentos ópticos. Por ejemplo, lo que denominamos medio interestelar, que es un gas con propiedades muy especiales donde ocurren procesos físicos que se detectan con radiotelescopios en lo referido a longitudes de onda de radio, y también suceden procesos captados en rayos x o en infrarrojo. Así, a partir de datos recolectados con diferentes telescopios, se puede armar un complicado rompecabezas compuesto por las diferentes frecuencias tenidas en cuenta. Es como ver a un humano a simple vista y luego a través de una placa de rayos x. Son otros componentes del mismo sujeto".

Y para ello, la Radioastronomía, que es una rama relativamente joven de la astronomía que usa técnicas noveles de observación, resulta fundamental, ya que en muchos casos es la única alternativa disponible para investigar ciertos fenómenos que ocurren en el universo.

"Por eso desde el IAR -explicó Arnal- mediante un arsenal de instrumentos y técnicas de observación muy variadas se han realizado importantes contribuciones en campos de investigación tan diversos como el estudio del medio interestelar de las galaxias, la formación estelar, los remanentes de supernova, los pulsares, la dinámica de las galaxias, el estudio de radiogalaxias y cuásares, la cosmología, etc".

EL UNICO DE LATINOAMERICA

El radiotelescopio ubicado en el Instituto Argentino de Radioastronomía es el único que existe en nuestro país, y el único de esas características en toda Latinoamérica.

"En todo el mundo -destacó Arnal- existen 126 radiotelescopios, en 36 países, y todos enfrentan las mismas dificultades. Así como la luz impide realizar una observación a través de un telescopio óptico, a los radiotelescopios les afecta la presencia de una emisora de radio o televisión cercana; las comunicaciones con telefonía celular, el radar de Ezeiza o satélites artificiales que bajan información o que desde la Tierra les transmiten información. Todo eso para nosotros es ruido, y las técnicas para eliminarlo llevan a un desarrollo tecnológico muy importante que luego se aplica también a las telecomunicaciones, al reconocimiento de recursos naturales en imágenes satelitales, etc".

"En cambio la lluvia no resulta un problema para la utilización de un radiotelescopio -añadió- pero sí lo son las tormentas eléctricas o vientos muy intensos, ya que la antena como la que tenemos en el IAR tiene 30 metros de diámetro, y un gran viento podría sacarla de su anclaje".