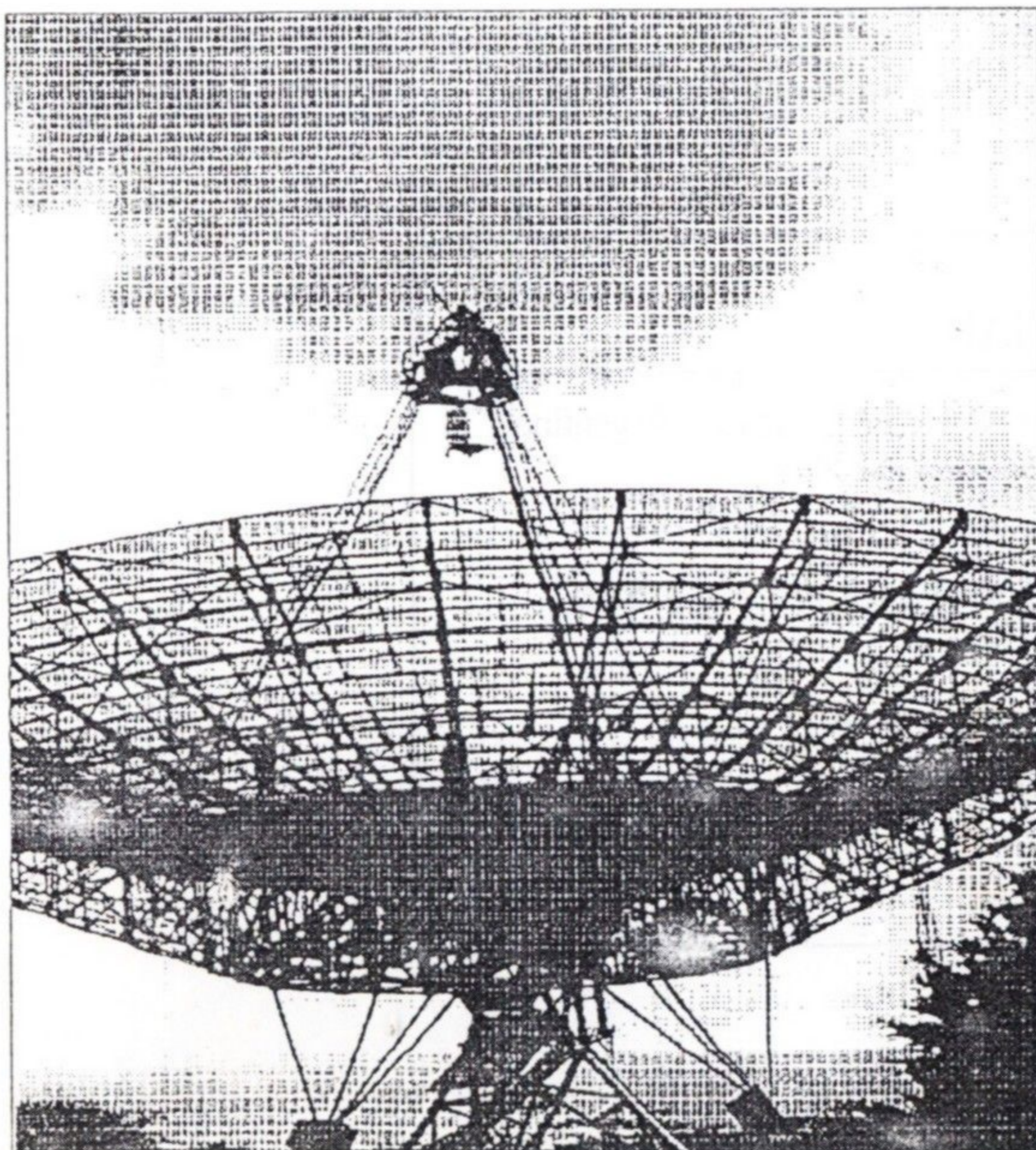


NOTICIAR

Noticlarlo Ablerto del Instituto
Argentino de Radioastronomía

Año 1 - Número 1 - Septiembre, 1993



Montaje del receptor criogénico del IAR (Junio de 1993).

NOTICIAR

Noticiero Abierto del Instituto Argentino
de Radioastronomía

Editores:

S. Harriague, J. R. Rizzo y A. J. Sanz

Diseño:

S. Harriague y J. R. Rizzo

Compaginación:

A. J. Sanz

EDITORIAL

Volvimos. A pedido de un grupo de técnicos, comenzaremos un nuevo período. La vida de este noticiario depende de todos los que suministran información, ellos lo hacen, sin ellos muere. Como regla editorial la noticia se transcribe directamente, salvo en aquellos informes que presenten una confusa redacción. Los originales que contienen la información quedan a disposición de quienes quieran consultarlos, y de esta manera podrán contactarse con los autores para aclaraciones o ampliaciones.

Somos receptivos de cualquier sugerencia. Quizás esta primera edición contenga artículos de índole técnica pero anhelamos incorporar publicaciones científicas. El tiempo lo dirá. Gracias a todos nuestros colaboradores y a perseverar.

Por favor entregar las noticias antes del 30 de cada mes.

Acerca de las interferencias

INTERFERENCIAS

Mediante el uso de un receptor de pruebas acoplado al correlador y haciendo un barrido de 360 grados con una bocina de 40 grados de apertura a potencia mitad, un grupo del IAR compuesto por Morras, Larrarte, Bava y Sanz detectó una fuerte señal en 1461 Mhz de unos -65 dBm que producía la saturación de los dos receptores de las dos Antenas. Por lo tanto se decidió la construcción de filtros que atenuaran más de 50 dB en 1461 Mhz.

Colaboro en la intensa tarea de búsqueda desarrollada por el citado grupo de trabajo Groisman, Harriague, Moran, Perilli.

RECEPTOR ANTENA I

A fines de Abril el nuevo receptor enfriado a temperatura criogénica fue colocado en el foco primario de la Antena I del IAR. Actualmente se trabaja en hacerlo operativo. Se detectan problemas similares a los de la Antena II. También se está trabajando en el sistema de calibración del receptor automatizando el funcionamiento del diodo de ruido.

RECEPTOR ANTENA II

A partir del mes de Enero se suspenden las observaciones debido a la aparición de una fuerte interferencia que produce grandes variaciones en los niveles de la observación de continuo cuando se mueve la Antena. Consultado el personal técnico del IAR no pudo dar una respuesta para solucionar el problema.

FILTROS

El Ing. Bava diseñó los filtros y el departamento de mecánica los construyó, midiéndose las siguientes características:

Pérdida de inserción 3 dB

R.O.E 2,2 : 1

1404-1422 @ 1dB

1402-1424 @ 3 dB

1461 Mhz @ 57 dB

En la construcción participaron A. Otonello, P. Otonello y L. Guarrera. En la instalación en los respectivos front - ends trabajaron R. Morán, J. Groisman y O. Leonardi.

Los filtros dieron resultados en los dos receptores de las dos Antenas y eliminaron las interferencias.

UPS

La compra de un U.P.S., para mantener sin interrupciones de energía el sistema de relojería de la Sala de Control incluyendo la microVax, está en estado de gestión.

BASE DE DATOS

Una Base de Datos con el objetivo de renovar las carpetas existentes de todos los componentes del Laboratorio de Electrónica está en proceso.

Académicas

BECARIAS

Al ganar por concurso una beca para estudiantes latinoamericanos que otorga el CONICET, se encuentra trabajando en el IAR la Srta. Norma B. Caballero (a) La Paraguaya, bajo la dirección del Dr. Carlos Olano en el tema: Estudio de la cinemática y distribución del material interestelar en asociaciones OB.

También, desde el mes de Abril, el IAR cuenta con una nueva becaria graduada en la UNLP, la Licenciada Silvia Jortack Taich quien habiendo concursado una beca de estudio de la CIC obtuvo el cargo que desempeña actualmente. Su director es el Dr. Fernando Raúl Colomb y su tema de desarrollo esta en el campo de procesamiento de señales digitales.

Bienvenidas!!!

CONVENIO

El IAR y un grupo del Departamento de Aeronáutica de la Facultad de Ingeniería de la U.N.L.P. bajo la responsabilidad del Ing. Actis firmaron un convenio para realizar un estudio de la superficie de la Antena

II para extender su rango de trabajo hasta la longitud de onda de 5 cm.(10-08-93).

GRUPO DE TRABAJO

Un grupo de trabajo para estudiar los temas relacionados con el procesamiento digital de la información fue creado recientemente. Lo integran : S.Harriague, J.J. Larrarte, J.C. Olalde y D. Perilli.

Se están concretando las fases que conducirán a la construcción de sintetizadores de síntesis directa.

INTERACCION UNLP-IAR

El plan de estudios de la carrera Ingeniería en Electrónica de la UNLP contiene una materia llamada "Proyecto Orientación Electrónica". Con dicha materia, el alumno integra sus conocimientos teóricos con la implementación de un desarrollo de índole practica. Actualmente, se encuentran tres alumnos en el IAR desarrollando dichos proyectos finales.

El Laboratorio de Electrónica digital sustenta el proyecto del alumno Cesar Bredice, quien esta desarrollando un siste-

ma de integración de instrumentos mediante bus IEEE-488.

El Laboratorio de RF y Microondas

está realizando un proyecto con dos alumnos de la Cátedra recién mencionada sobre receptores para radioastronomía en UHF.

Difusión

EL IAR EN JAPON

Un poster sobre el Receptor Enfriado de la Antena 1 fue aceptado en la XXIV Asamblea General de la URSI (Union of Radio Science International). La asamblea tendrá lugar en Kioto, Japón, entre el 24 de agosto y el 1 de septiembre próximo.

Esta asamblea se realiza cada tres años, en distintos lugares del mundo y abarca temas tan variados de lo que se ha llamado Ciencias de la Radio, como sistemas de comunicaciones y dispositivos electrónicos pasando por Radioastronomía y propagación de ondas en medios, hasta efectos biológicos de las ondas electromagnéticas.

El poster a presentar fue preparado por J. Groisman y será acompañado en el Salón de Eventos de la Asamblea, por R. Colomb.

CONTRIBUCIONES CIENTIFICAS

Un total de 6 artículos fueron publicados o aceptados en el transcurso

de este año, cuya autoría incluye a miembros del IAR.

301. MODELS OF HII REGIONS FROM RECOMBINATION LINE OBSERVATIONS, J.C. Cersósimo y I.N. Azcárate, A&SS, en prensa, 1993

302. HI BUBBLES AROUND O STARS, C. Cappa de Nicolau, V. Niemela y P. Benaglia, ASP Conf. Series, Vol. 35, p. 268-270, 1993

304. DETECTION OF THE C171 α LINE INS 252, J.C. Cersósimo y I.N. Azcárate, A&SS, en prensa, 1993

306. MULTICOLOR POLARIZATION AND CO OBSERVATIONS TOWARDS A DARK FILAMENT IN MUSCA, E.M. Arnal, R. Morras y J.R. Rizzo, MNRAS, en prensa, 1993

309. POLARIZATION VARIABILITY OF EXTRAGALACTIC RADIO SOURCES AT 1435 MHz, H. Luna, J. Martínez, J.A. Combi y G.E. Romero, A&A, vol. 269, p. 77-82, 1993

334. SEARCH FOR HYDROXYL IN SOUTHERN COLD IRAS SOURCES, A.M. Silva, I.N. Azcárate, W.G.L. Pöppel y L. Likkel, A&A, en prensa, 1993

Además, han publicado 16 resúmenes en el Boletín N° 37 de la Asoc. Arg. de Astronomía, referidos a contribuciones de la Reunión Anual 1992.

Desarrollos

AUTOCORRELADOR

El hardware y el software del autocorrelador de 1008 "lags" están siendo sometidos a diversas pruebas. Hasta el momento las mismas han resultado satisfactorias. Tan pronto como se disponga en el nuevo receptor de la Antena I de una fuente de calibración, se llevarán a cabo nuevas pruebas tendientes a verificar la confiabilidad y estabilidad global del sistema.

CONTROL DEL OSCILADOR LOCAL

La actualización en frecuencia del oscilador local del receptor de línea se está implementando con un sistema de control remoto y automático. Este consiste en una interfaz que vincula la μ VAX con el instrumento generador de frecuencias.

En una primera etapa se logró el envío de datos de la interfaz al instrumento y al ser satisfactoria la respuesta se implementaron numerosas rutinas que permiten el control y chequeo de todas las funciones capaz de generar el instrumento.

En la etapa siguiente se consiguió que ante una interrogación al generador, éste le conteste a la interfaz, con lo cual el sentido de la comunicación es bidireccional.

Actualmente se está procediendo a la corroboración del funcionamiento del arranque automático del sistema y los resultados son positivos.

La etapa final consistirá en comunicar la μ VAX con la interfaz, con lo que el sistema quedará implementado en su totalidad procediéndose por lo tanto a la elaboración de plaquetas definitivas dado que el sistema se encuentra en prototipo.

POSICIONADOR DE ANTENA I

Las plaquetas y demás partes integrantes del hardware del posicionador de la Antena I están terminadas.

CONTROL AUTOMATICO

En fase de construcción esta un control automático de nivel para las FI del autocorrelador. Se basa en un atenuador variable controlado digitalmente cuyo paso mínimo es 0,1 dB.

Edilicias

ARQUITECTURA EN EL IAR

Se encuentran en ejecuciones los siguientes proyectos, cuya concreción dependerá de los fondos que oportunamente se asignen:

- 1) Nueva perforación para agua potable y torre tanque.
- 2) Remodelación y mantenimiento del edificio principal (administración y biblioteca).
- 3) Construcción del núcleo sanitario y escalera de acceso a los gabinetes en la planta alta de los laboratorios de electrónica.
- 4) Ampliación del taller, construcción de sanitarios y vestuarios.
- 5) Cerco perimetral olímpico y cabina de control en el predio del IAR.
- 6) Construcción de veredas exteriores.

No se ha establecido aún una prioridad para la ejecución de estas tareas pero está previsto comenzar por el inciso 1 dados los problemas de potabilización del agua en el IAR.

La dirección de estos proyectos está a cargo del Arquitecto Carlos Picardo.

CASA DE ZALAZAR

La casa de Zalazar será demolida en breve tiempo. La tarea la efectuará personal del Parque Pereyra quien se quedará con los escombros, dejando de este modo el predio limpio.

sustituirán las vigas y tirantes en mal estado por columnas de hormigón.

GALPON

La galería lateral del galpón de chapas se está derrumbando. Bajo la dirección del arquitecto C. Picardo,

CAMINO

Mediante una gestión de A. Santoro ante Vialidad Nacional, tenemos reparado el camino de acceso al IAR.

COMPUTACION

En los últimos años han habido grandes cambios en el sector Computación tanto en la incorporación de nuevas máquinas como de recursos humanos, ya que en el año 1988 se incorporó Carlos Cristina Miguel y en 1990 ingresó Marcelo Fumagalli.

Como a fines de 1990 cayó un rayo que prácticamente la destruyó, la vieja PDP-11/34 dejó de funcionar, dejando su lugar físico a las nuevas PC.

En 1991 contábamos con una XT que reemplazó a la Commodore C128 y en ella se instaló el correo electrónico.

Debido a los avances tecnológicos y a las necesidades cada vez más grandes tanto de los científicos como de los técnicos se decide la compra de varias computadoras personales y de distintos periféricos de manera de hacer más eficiente toda la parte computacional del IAR.

En 1992 se compraron 2 AT286 y 2 AT386, todas con monitor color y 2 impresoras de matriz Epson, una impresora láser HP, un scanner de 1/2 página y una unidad de cinta magnética de 1600/6250 bpi. Esta compra trajo aparejada la necesidad de comprar software por lo que a la biblioteca de programas existentes se agregaron el MS DOS 5.0, WINDOWS 3.1, Central Point Antivirus, Borland C++, MS Fortran 5.0, etc. Por otro lado debemos destacar que el interés de los científicos aumentó de manera que ellos hicieron su aporte trayendo distintos paquetes de software para reducción de datos astronómicos como el DRAWSPEC, PLOT40, SURFER, etc. y también conseguimos varios procesadores de textos desde los más sencillos hasta los más sofisticados ya que tenemos desde el sencillo CHI writer pasando por el WORDSTAR, el WordPerfect, el Word for Windows, el WRITE hasta el LATEX y otros. También tenemos un paquete de software administrativo que se usa en Administración para las rendiciones al CONICET y que nos fuera cedido por el CASLEO.

En este año se compró una unidad lectora de CD-ROM. La última adquisición de software fue el DOS 6.0 el que se instalará próximamente. También hicimos un intercambio con el Laboratorio de Electrónica colocando una de nuestras AT386 y en su reemplazo incorporamos una AT486. Asimismo hemos conectado el e-mail a una AT286, con lo cual se ha hecho más eficiente este servicio. Además tenemos una base de datos que se encuentra a disposición de todos los usuarios donde se detallan todos los paquetes disponibles en el IAR.

RADIO Y ALGO MAS

En el IAR no sólo hay antenas. Para novedad de algunos (y como lo fue para mí) también existe un telescopio óptico. Como estudiante de Astronomía en La Plata, me interesé hace un tiempo en la búsqueda de unos fenómenos celestes que se producen cuando determinadas estrellas explotan y cuyo estudio es de importancia para esa ciencia. Para este proyecto hacían falta un cielo oscuro y un telescopio. El IAR parecía un buen lugar, así que, después de enterarme al pasar, de la existencia de este instrumento, me contacté con el Dr. Morras quien me lo mostró y me explicó algunos detalles.

Este telescopio, un reflector de 30 cm. de diámetro y originario del Observatorio de Córdoba, fue traído de dicho lugar en la época del cometa Halley (1980) porque la idea era correlacionar observaciones ópticas y radiométricas. Fue así como se construyó la casilla (con electricidad y un techo corredizo) que lo aloja, se lo instaló y se agregó un sistema de control remoto del motor de seguimiento. Según me han contado se llegaron a hacer observaciones y atender visitas pero no se hizo ningún trabajo completo y poco después cayó en el abandono.

En 1988, compañeros de estudio y el Lic. Luis Martorelli se interesaron en este instrumento. El proyecto consistía en reactivarlo como telescopio fotográfico y modificarlo en el taller de óptica del Observatorio de La Plata. Se llevó el tubo y la óptica y, cuestiones aparte, allí están desde un mes atrás al momento de este artículo.

La casilla y la montura fue lo que quedó en el IAR. Para reacondicionarlo fue necesario limpiar 5 años de abandono (picaduras de abejas de por medio) ya que el sitio es al descampado total. También hubo que traer de vuelta el tubo y óptica totalmente desarmadas y ensamblarlas en la montura. Todo este trabajo que me llevó 3 semanas no hubiera sido posible sin la ayuda de la gente de mecánica y del Ing. Guarrera. Además construí un circuito para disminuir la velocidad del motor de seguimiento, el cual fue diseñado por el Ing. Filloy. Como si poco fuera, los oculares (piezas ópticas que dan el aumento de la imagen y donde se coloca el ojo en la observación) que se habían utilizado en su época eran todos prácticamente del mismo aumento, por lo cual encargué al Lic. Martorelli la realización de dos nuevos con las medidas adecuadas.

Así, hoy el IAR cuenta con un telescopio en buen estado y con el mínimo necesario para ser utilizado. El mayor problema de estas cosas es que no se lo haga. Personalmente, en la semana en que escribo este informe estoy tomando las primeras fotografías del cielo para mi proyecto. Es realmente una lástima que luego de haber hecho todo el esfuerzo relatado, traer el instrumento de Córdoba, construir la casilla, armar todo, desarmar y vuelta a armar, sea utilizado tan sólo de vez en cuando por una sola persona.

Son muy interesantes las posibilidades de, por ejemplo, poder estudiar algún fenómeno (que así lo permitiese este tipo de telescopio) en las frecuencias ópticas o de ser usado por los estudiantes que, como yo, deseen hacer algún trabajo donde se requiera un cielo de bastante mejor calidad que el de La Plata o Capital Federal. Finalmente, deseo agradecer al personal técnico del IAR y a su Director por la buena predisposición para con este trabajo.

Alejandro Sosa.
Obs. Astr. La Plata.

Nota de los editores: El autor de este artículo brindará un coloquio en el IAR el día 3 de setiembre, a las 10.30 hs., en el que detallará la tarea realizada con nuestro telescopio óptico. El mencionado coloquio está orientado al público en general.

LOCALES

COMEDOR. La Sra. Clotilde Bartolomé ha comenzado una etapa de reorganización en el comedor del IAR. Para tal fin, ha gestionado la compra de cucharas, cuchillos, tenedores, cucharitas de café, platos hondos y platos, siendo la cantidad 24 unidades de cada utensilio. El objetivo de esta tarea es no solo mantener un comedor limpio y ordenado, sino también agradable y homogeneizado.

Por otro lado, se preve en breve lapso, proceder a la compra de 24 sillas. Con esta gestión, los comensales disfrutarán de un agradable lugar de almuerzos.

ENGRASE DE ANTENAS. Durante la última semana de Agosto personal del taller mecánico cumplirá con la tarea de engrase periódico de las dos Antenas del IAR.

GRUPO ELECTROGENO GRANDE. Los cables y conectores del sistema de baterías que alimenta el grupo electrógeno fueron cambiados usándose cable de 12 mm.

∞ L I T E R A R I A S ∞

GALAXIAS

La Vía Láctea es nuestra galaxia. En ella arden 150.000 millones de estrellas aún más potentes que el Sol. La galaxia vecina se llama Andrómeda, de la cual nos separa una distancia de dos millones de años luz. Andrómeda tiene 200.000 millones de estrellas también en llamas. Hasta ahora los astrónomos han captado 100.000 millones de galaxias agrupadas en colonias, pero eso sólo es un pequeño barrio, puesto que la mayor parte del universo, sumida en un agujero negro, está fuera del alcance de los telescopios. El universo continúa su marcha y, en vista del caso, hoy he cenado unas acelgas rehogadas con jamón y después he sacado a pasear al perro a la luz de la luna, que es un pedrusco de nada. Mientras el animal husmeaba algunos desperdicios en la calle, he mirado el firmamento bajo la noche estrellada. Había una belleza inmarcesible allí arriba: jinetes de álgebra, carros de fuego, caballos de música. Unas gotas de leche caídas del seno de la diosa Juno cuando amamantaba a Hércules han trazado el camino de las constelaciones. Yo me hallaba en una acera perdida al pie de una farola,

junto a una bolsa de basura que contenía residuos de pollo, algunas jeringuillas, hojas de lechuga y de periódico, medio cráneo con sesos de cordero y un espejo roto donde aquellos astros se reflejaban.

No sabía qué pensar. En ese momento la Vía Láctea me subyugaba y la bolsa de basura me atraía. Sin duda había un número infinito de esferas ardiendo en lo alto, pero en ellas no palpitaba un solo deseo; en cambio, este saco de despojos estaba lleno de pasiones. En un papel sucio aún podía leer a la luz de la luna el relato de una joven violada; aquellas jeringuillas aparecían rematadas por un cuajarón de sangre que fue extraído del placer; la imagen de un héroe político había servido para envolver mollejas podridas. A través del espejo roto las constelaciones se introducían en ese mundo. Y de pronto descubrí que aquel cubo de basura era el centro de otro universo. Millones de estrellas giraban alrededor de unos cuellos de pollo y mi perro ladraba.

Nota de los editores: Esta nota es la transcripción de un artículo de un periódico español, cuya autoría corresponde al columnista Manuel Vicent. Lamentamos no poder hacer la cita correspondiente por falta de datos.

CAMPAÑA DE RECICLAJE DE PAPEL

Hasta hace muy poco tiempo, mucha cantidad de papel iba directamente a la basura. Ahora, diariamente, se trata de salvarlo.

Colabore con dicha tarea:

1. No rompa en pedacitos los papeles que tira.
2. No los arroje al cesto en forma de "bollitos".
3. No los mezcle con la basura ordinaria.

Lo recaudado de la venta del viejo papel se invertirá en la compra de papel nuevo destinado a usos varios. Apoye esta campaña.

Se terminó de imprimir en el Instituto Argentino de Radioastronomía

1993