

Sr. Presidente
DR. GUSTAVO E. ROMERO
Asociación Argentina de Astronomía

De mi consideración

Por la presente me dirijo a Ud. con el objeto de solicitarle el apoyo de nuestra Asociación al proyecto

“Reequipamiento de la Estación Astrofísica de Bosque Alegre”

cuyo resumen adjunto a la presente.

Esta solicitud se realiza en el marco del compromiso asumido por la CD durante el Workshop "ASTRONOMIA OBSERVACIONAL EN ARGENTINA: PROBLEMAS Y PERSPECTIVAS". realizado en la Ciudad de La Plata el pasado abril.

Quedando a la espera de una respuesta favorable, aprovecho la oportunidad para saludarlo con el mayor respeto.

Jesús H. Calderón
Astrónomo
Observatorio Astronómico
Universidad Nacional de Córdoba

**REEQUIPAMIENTO DE LA ESTACIÓN ASTROFÍSICA DE BOSQUE
ALEGRE**

OBJETIVO DEL PROYECTO

El objetivo del proyecto es reequipar la Estación Astrofísica de Bosque Alegre a fin de ponerla operativa en condiciones razonablemente competitivas de acuerdo a los estándares actuales para instrumentos como el reflector de 1,54 m allí existente con las limitaciones naturales del sitio.

EL OBSERVATORIO ASTRONÓMICO

El Observatorio Astronómico dependiente de la Universidad Nacional de Córdoba fue fundado en 1871 por el entonces presidente de la nación Domingo Faustino Sarmiento. Consta de una sede central ubicada en las proximidades del centro de la Ciudad de Córdoba y la Estación Astrofísica de Bosque Alegre situada a unos sesenta kilómetros hacia el SO de la ciudad sobre el cordón sur de las Sierras Chicas. Trabajan en el observatorio cuarenta y cinco astrónomos profesionales, casi en su totalidad con cargos docentes de la universidad y algunos becarios de los organismos de promoción científica y otro tanto de personas que se desempeñan en funciones técnicas, administrativas y de maestranza. La actividad de los astrónomos se reparte entre la docencia, investigación, gestión y extensión. Como docentes los astrónomos tienen a su cargo el dictado de las materias de grado y posgrado de la Carrera de Astronomía de la Facultad de Matemática, Astronomía y Física, también de la Universidad. Las áreas de investigación que se desarrollan comprenden los más diversos campos de la Astronomía.

ESTACIÓN ASTROFÍSICA DE BOSQUE ALEGRE:

Estado de situación:

Su función es servir como sitio de observación para los astrónomos del Observatorio de Córdoba aunque no excluyentemente, ya que sus instalaciones han sido y podrían ser utilizadas por cualquier astrónomo, nacional o extranjero que lo solicite. Su inauguración data del año 1942 y fue el fruto de una propuesta del astrónomo Charles Dillón Perrine de principios del siglo XX. El principal instrumento fue el reflector de 1,54 m de diámetro. Con él se realizaron importantes contribuciones al conocimiento de objetos astronómicos del Hemisferio Sur en temas de estrellas individuales, cúmulos estelares y galaxias aplicándose técnicas fotométricas y espectroscópicas. La Estación estuvo funcionando desde su inauguración en forma continua y regular hasta mediados de la década del setenta, siendo la placa fotográfica y un fotómetro fotoeléctrico los principales detectores utilizados en ese período. Lamentablemente, a partir de comienzos de los setenta, en razón de los magros presupuestos con que funcionaba el observatorio se fueron incrementando las dificultades para la adquisición de placas fotográficas, por lo que la actividad de observación sistemática y continua fue decayendo hasta prácticamente desaparecer a fines de esa década. También lamentablemente, y por razones que escapan a esta exposición, el Observatorio de Córdoba no pudo sumarse al cambio tecnológico acaecido en la década del ochenta, principalmente de la electrónica y tecnología de los detectores, quedando sin éstos modernos dispositivos para complementar los periféricos del telescopio y poder realizar las observaciones. En resumen desde mediados de los setenta a mediados de los ochenta el observatorio se usó esporádicamente y desde entonces hasta casi mediados de los noventa permaneció inactivo. Esta situación de inactividad trajo aparejada varias consecuencias para el Observatorio de Córdoba en general, pero que afectaron a Bosque Alegre principalmente. Una de ellas fue el desmantelamiento de los equipos técnicos que servían de soporte (apoyo técnico y apoyo a la observación) y por otro lado la pérdida de la “cultura” de ir a realizar trabajos allí por parte del

personal que subsistiera. Todo esto hizo que las nuevas generaciones de astrónomos se desarrollaran sin la conciencia de la existencia y utilidad de Bosque Alegre y vieran en los grandes observatorios norteamericanos y europeos en Chile y en el Complejo Astronómico El Leoncito, como únicos lugares en donde realizar sus observaciones. Pero un telescopio de 1,54 m, pequeño para los estándares actuales y aún con las limitaciones del cielo de Bosque Alegre, no es un instrumento despreciable estando en óptimas condiciones de funcionamiento y bien equipado en cuanto a periféricos.

Bosque Alegre recibió muy escaso equipamiento desde su inauguración. En el año 1993 mediante un PID-BID se adquirieron un espectrógrafo, al que denominamos Espectrógrafo Multifunción que puede usarse en cuatro modos diferentes (cámara directa, espectrógrafo en dispersión simple, espectrógrafo en dispersión cruzada y como cámara multipupila) y una cámara CCD de 1024 x 1024 píxeles de grado científico. Lamentablemente y como consecuencia de una política de funcionamiento desacertada y otras carencias instrumentales fueron escasamente aprovechados, pero los pocos trabajos realizados mostraron los buenos resultados que pueden obtenerse con el telescopio y los mencionados periféricos. Si bien el observatorio no opera desde hace varios años, el telescopio se encuentra en excelente estado desde el punto de vista óptico y mecánico. Por otra parte se han realizado mejoras que facilitarán notablemente la observación, como lo es la automatización del sistema de movimientos del conjunto telescopio, plataforma de observación y cúpula, y control remoto de los comandos del espectrógrafo multifunción y del foco del telescopio.

Es conveniente resaltar que en muchas oportunidades han habido – y aún las hay - propuestas de astrónomos extranjeros que se han interesado por realizar trabajos en colaboración realizando observaciones en Bosque Alegre, éstas no se pudieron aprovechar por carecer de instrumental adecuado o por la incertidumbre de su operación.

Infraestructura y equipamiento para la observación existentes

En la Estación existen tres cúpulas: la principal que alberga al telescopio de 1,54 m , el correspondiente equipo de aluminizado y diversos talleres; una cúpula secundaria, con capacidad para colocar un telescopio de hasta 50 cm de diámetro que fue muy poco usada y una tercera cúpula que alberga una cámara Kodak de gran campo y alta luminosidad que se empleara para el seguimiento de satélites artificiales en los comienzos de la actividad espacial. Existe también toda la infraestructura civil para su funcionamiento.

Equipamiento a solicitar

Para poner en funcionamiento la Estación se necesita el equipamiento que se describe sucintamente a continuación:

- **Reloj Patrón:** El existente data de la década del sesenta, su funcionamiento es precario y su reparación cada vez más dificultosa.

- **Sistema de vacío con bomba turbomolecular para la cámara CCD:** Actualmente el vacío para ésta se realiza con la bomba del equipo de aluminizado.

- **Cámara CCD de 1024 x 1024:** La existente tiene trece años de antigüedad y su uso se comparte con el Microdensitómetro basado en CCD.

- **Equipamiento para observación en el IR cercano:** Existen astrónomos interesados en realizar observaciones en este rango espectral, poco observado aún.

- **Computadoras para control, adquisición y procesamiento de datos y comunicaciones:** Las existentes están obsoletas.

- **Cámara CCD tipo ST 7 o superior para guiado automático:** la existente una ST 4 tiene muy pequeño campo, lo que dificulta encontrar estrellas de guía.

- **Piezas ópticas y mecánicas para completar espectrógrafo Echelle de banco:** Existe el proyecto y se dispone de tres redes de difracción una de ellas la red Echelle y otras dos para dispersión simple. Fueron adquiridas por el PID BID mencionado, costo de la inversión \$US 45.000.-

- **Piezas ópticas y mecánicas para optimizar el espectrógrafo multifunción existente:** Nueva lente de campo, colimador, filtros, etc.

- **Telescopio 16" tipo Meade LX 200 o similar con cámara CCD:** Este telescopio se instalaría en la cúpula secundaria. Permitiría llevar modestos pero interesantes programas de investigación, que podrían desarrollarlos los estudiantes o astrónomos jóvenes.

Además de este equipamiento, específicamente observacional existen otros requerimientos a fin de mejorar la infraestructura existente, como por ejemplo la conectividad por fibra óptica dentro de la estación.

También se hace necesario contemplar necesidades de la sede central, para el desarrollo de las tareas posteriores a la observación.

Debe destacarse que el presente proyecto es de carácter institucional.