

Estimación de la magnitud límite alcanzada con el telescopio ASH (Astrograph for the Southern Hemisphere)

L. A. Mammana¹ y R. Gil-Hutton²

¹ Observatorio Astronómico de La Plata (OALP), Fac. de Cs. Astronómicas y Geofísicas, UNLP, La Plata, Argentina.

² Complejo Astronómico El Leoncito (CASLEO), CONICET, y UNSJ, San Juan, Argentina.

El telescopio ASH (Astrograph for the Southern Hemisphere) es un reflector instalado en el Cerro Burek (CASLEO), de 0.45m con relación focal $f/2.8$ y equipado con un CCD Sbig 11000M de 4008×2672 px, que cubre un área en el cielo de $97.8' \times 65.2'$ (1.77 grados cuadrados). Con este tamaño de pixel, la escala del instrumento es de $1.47''/\text{px}$. El telescopio está lo suficientemente automatizado para permitir su operación remota.

Actualmente se lo utiliza principalmente en un programa de búsqueda e identificación de planetas enanos en el Sistema Solar, que se lleva a cabo en el marco de una cooperación entre CASLEO y el Instituto de Astrofísica de Andalucía. Además, se realizan otros proyectos similares sobre cuerpos menores del Sistema Solar y exoplanetas, utilizando el 20% de tiempo de uso que le corresponde con exclusividad a la Argentina.

En el presente trabajo se halló la magnitud límite alcanzable con este instrumento en diferentes condiciones de observación. La magnitud límite alcanzable con el ASH se definió fijando como límite de detección las magnitudes de aquellos objetos que presentaban una relación señal/ruido $\frac{S}{\Delta S} = 5$, lo que implica un error fotométrico teórico de $|\Delta m| \approx 0.22$. Se encontró así, que el instrumento llega a magnitudes Standard límites $V=20.2$, 20.51, 20.94 y 21.22 para 180 seg., 240 seg., 360 seg. y 480 seg., respectivamente. Por otra parte, dada la relación $F/D = 2.8$ del ASH, es de esperar que para exposiciones de algunos minutos la mayoría de las estrellas brillantes del campo observado aparezcan saturadas. Esta condición se alcanza para magnitudes V Standard de 14.96 y 15.22 para 180 seg. y 240 seg de exposición, respectivamente. Las magnitudes límite obtenidas en este trabajo se vieron afectadas por las malas condiciones de seeing imperantes durante las noches de observación. Si en lugar de un seeing de unos 6 se hubiera trabajado con un seeing de 3, la magnitud límite obtenida para los diferentes tiempos de exposición se incrementaría en un valor cercano a 0,27 mag.

El presente trabajo se realizó gracias a la Fundación Para el Avance de la Ciencia Astronómica (FUPACA), en el marco de la beca que anualmente la Fundación otorga (febrero de 2008).