

Capítulo 5 – PLANIFICANDO UNA SESION DE OBSERVACION

Haciendo un Plan

Recomendamos hacer un plan completo de observación, al comienzo de cada mes, para determinar, aún antes de ir al telescopio, cuáles estrellas quiere observar en una noche determinada y cómo va a encontrarlas. Luego podrá realizar mejoras en el plan, incluso el propio día de la observación. Planificar antes y estar preparado, evitará la pérdida de tiempo y la frustración, resultando en una experiencia de observación más eficiente y satisfactoria.

Eligiendo qué estrellas observar

Una forma de encarar su sesión de planificación es sentarse con una lista de estrellas que haya elegido para su programa de observación y de las que dispone de cartas. Elija una fecha y hora en que desee observar y plantéese las preguntas siguientes:

¿Cuáles de estas estrellas son visibles? Un planisferio celeste o una carta de las constelaciones mensual puede ser de gran ayuda para determinar cuáles son las constelaciones visibles para usted a una hora determinada, y en qué dirección debe mirar. Tenga en cuenta que estas herramientas usualmente representan el cielo de la noche según se puede ver, en toda dirección, hasta la línea del horizonte, y quizá para su lugar de observación, su área de visibilidad puede estar limitada por objetos que la obstruyan, tales como árboles, colinas, o edificios.

Otra forma de determinar qué estrellas son visibles es usar la Tabla 5.1 para determinar qué horas de Ascensión Recta están encima del horizonte durante la noche (entre las 21 y la medianoche, en tiempo local) para el mes en que se realiza la observación. Así, puede elegir las estrellas de su programa que tengan designaciones que empiecen con los mismos dos dígitos que la ascensión recta (en las páginas 21-22 encontrará más información acerca de la designación de las estrellas variables.) Esta es una aproximación porque la tabla sólo es exacta para el día 15 de cada mes. Si observa después de la medianoche, sólo agregue a la segunda entrada del rango de ascensiones rectas el número de horas después de la medianoche en

las que va a observar. La Tabla 5.1 no tiene en cuenta a las constelaciones circumpolares que son visibles toda la noche, en cualquier noche, dependiendo en su latitud.

¿Son estas estrellas tan brillantes como para que pueda verlas? Cada año se publica en el *AAVSO Bulletin* (Boletín AAVSO) las fechas predeterminadas de brillo máximo y mínimo de muchas variables de largo período en el programa de observación de la AAVSO (véanse las páginas 41-42 de este manual para más información sobre el *Boletín* y como utilizar esta valiosa herramienta). Este puede ser de gran ayuda para obtener el brillo aproximado para una estrella dada, en cualquier noche. El observador experimentado no pierde su tiempo con variables bajo el límite de su telescopio. Vea la página 16 para más información acerca de cómo determinar la magnitud límite de su telescopio.

Tabla 5.1 – Ventana de Observación

La tabla de abajo da las ventanas de observación aproximadas centradas en el día 15 de cada mes para 2 horas después de la puesta del Sol hasta la medianoche.

Mes	Ascensión Recta
enero	1 – 9 horas
febrero	3 – 11 horas
marzo	5 – 13 horas
abril	7 – 15 horas
mayo	11 – 18 horas
junio	13 – 19 horas
julio	15 – 21 horas
agosto	16 – 23 horas
septiembre	18 – 2 horas
octubre	19 – 3 horas
noviembre	21 – 5 horas
diciembre	23 – 7 horas

¿Cuándo observé la estrella por última vez? Hay ciertos tipos de variables que deben observarse sólo una vez por semana, mientras que otras se deben observar con mayor frecuencia. Usando la información resumida en la tabla 5.2, y comparándola con sus notas acerca de cuándo vio cierta estrella por última vez, debe ayudarle a determinar si ya es tiempo de observarla nuevamente o si debe ocupar su tiempo en otra variable.

Representando la posición de una variable

Si su telescopio no tiene círculos graduados será necesario encontrar las posiciones de las variables que elija observar en un atlas estelar. Para todas, excepto para las más brillantes, es un paso necesario localizar la estrella con el buscador o sencillamente viendo por sobre el tubo. Si se usa el Atlas de Estrellas Variables de AAVSO, la mayoría de las estrellas variables ya están marcadas. Si se usa otro atlas, probablemente las variables no estén indicadas. En este caso, tendrá que usar la información de posición dada en la parte superior de cada carta para representar a la variable en las coordenadas de ascensión recta y declinación en el atlas. Asegúrese que la época de las coordenadas de la posición de la variable es la misma que la del atlas, en caso contrario, la posición que dibuje estará equivocada.

Muchos observadores de AAVSO usan programas de computadora para identificar a las variables, creando así sus propias cartas

Tabla 5.2 – Frecuencia de observación para los diferentes tipos de estrellas variables

La tabla abajo fue creada para actuar como guía cuándo se realizan observaciones de los diversos tipos de estrellas variables descritos en el capítulo 3 de este manual. Debido a la considerable diversidad de períodos y rangos de magnitudes de los diferentes tipos, la frecuencia de observación varía consecuentemente. Por ejemplo, las variables eruptivas, necesitan una observación muy frecuente durante las erupciones debido al cambio rápido de su brillo. Observaciones demasiado frecuentes, por parte de un único observador, de las estrellas que sólo necesitan observarse una vez por semana, como las variables de tipo Mira o las semirregulares, pueden sesgar la curva de luz y el promedio de las observaciones.

Tipo de estrella	Frecuencia de observación
Cefeidas	cada noche despejada
RR Lyrae	cada 10 minutos
RV Tauri	una vez cada semana
Mira	una vez cada semana
Semirregulares	una vez cada semana
Cataclísmicas	cada noche despejada
Estrellas simbióticas*	una vez cada semana
R CrB*– en máximo	una vez cada semana
R CrB– en mínimo	cada noche despejada
Binarias Eclipsantes	cada 10 minutos durante el eclipse
Estrellas rotantes	cada 10 minutos
Variables irregulares	una vez cada semana
Variables sospechadas	cada noche despejada

*o cada noche despejada, para encontrar pulsaciones pequeñas, posibles en estas estrellas.

buscadoras. Esta flexibilidad permite cualquier escala y casi cualquier magnitud límite, pero otra vez, debe recalarse que tales cartas sólo pueden ser usadas como “buscadoras”. Cualquier estima de brillo sólo debe hacerse usando las cartas de AAVSO y las magnitudes de las estrellas de comparación dada en esas cartas. Esto es esencial para la estandarización y la homogeneidad de las observaciones de estrellas variables realizadas para la base de datos internacional de la AAVSO.

Una rutina típica de observación

Cada estación, considere el programa del año pasado y si va a añadir estrellas a la de este año. Según sea necesario, obtenga de la página web de AAVSO cartas nuevas o haga un pedido de ellas. A principios del mes, haga un plan completo de observación, según su instrumental, localización, tiempo disponible esperado y experiencia. Use el *AAVSO Bulletin* para establecer un cronograma de observación de variables de largo período, o el *MyNewsFlash* y el *Alert Notices*, para incluir cualquier objeto nuevo o solicitado. Compruebe el parte meteorológico para la noche. Decida qué observar esa noche — ¿observará durante el comienzo de la noche, a medianoche o antes del amanecer? Planifique el orden de la observación, agrupando variables que estén próximas entre sí, y teniendo en cuenta el movimiento diurno del cielo nocturno (o sea, el orden de la sucesión de las constelaciones a a medida que van elevándose en el cielo). Compruebe que tenga el atlas y las cartas apropiados para sus objetivos y póngalos en su orden de observación. Compruebe su equipo — linterna roja, etc. Coma una buena comida para garantizar la energía y concentración necesarias. Empiece a adaptarse a la oscuridad media hora antes de comenzar (algunos observadores usan anteojos con filtro rojo o anteojos de sol). ¡Abríguese! Al comienzo de una sesión de observación, anote en su diario de operación la fecha, la hora, el clima, la fase de la luna, y otras situaciones que sean inusuales. Cuando observe cada estrella, anote la designación, nombre, hora, magnitud, y la(s) carta(s) y las estrellas de comparación utilizadas y comentarios, en su diario de operación. Al fin de sus observaciones nocturnas, haga cualquier anotación necesaria sobre la sesión completa. Archive las cartas utilizadas para que las pueda encontrar la próxima vez. Archive las observaciones en su computadora o transcribalas a su sistema de notas permanentes, si fuere necesario. Si quisiera reportar algunas o todas sus observaciones a la oficina central de AAVSO de inmediato, puede hacerla siguiendo los procedimientos descritos en el capítulo 6. A fin de mes, compile cada observación que aún no haya reportado (a mano o por computadora) para hacer su informe a AAVSO. Haga su informe y quédese con una copia de él. Envíe su informe a la oficina central de AAVSO tan pronto como sea posible después del primer día del mes.

Publicaciones útiles de AAVSO

AAVSO Bulletin

El *AAVSO Bulletin* (*Boletín AAVSO*) es una herramienta esencial para la planificación de sus sesiones de observación de cada mes. Esta publicación anual contiene fechas *previstas* de máximos y mínimos para cerca de 560 de las variables más regulares del programa de AAVSO. Además, hay una representación esquemática que muestra cuándo una estrella debe estar más brillante que la magnitud 11,0 (indicada por un símbolo "+") o más débil que la 13,5 (un símbolo "-") a lo largo del año. Esta información le ayudará en determinar si podrá ver la estrella con su telescopio, en una determinada noche. En la Figura 5.3 se presenta una porción del *Bulletin* a modo de ejemplo para su uso.

Usted puede pensar, ¿por qué debo observar las estrellas incluidas en el *Bulletin*, si la AAVSO ya puede predecir que harán? La respuesta es que las predicciones sólo sirven de guía para las fechas *esperadas* de máximos y mínimos. Esta información puede resultar de utilidad cuando planifica una sesión de observación. Aunque las variables de largo período son periódicas la mayor parte del tiempo, el intervalo entre cada máximo no tiene por qué ser siempre el mismo. Además, ciclos individuales pueden variar en forma o brillo. Usando las predicciones y las curvas de luz que se encuentran en muchas publicaciones de AAVSO y en la página web de AAVSO, el observador también puede ver cuán rápido se produce el cambio entre mínimo y máximo de la variable.

Otra información útil, incluida en el *Bulletin*, es un código que indica si la estrella está bien observada o no, en términos de la cantidad de observaciones de la base de datos. Así, están indicadas las estrellas que necesiten más observaciones de forma urgente. Cuando tenga más experiencia de observación, y busque acrecentar su programa de observación, quizá quiera incluir algunas de estas estrellas que necesitan más observación.

AAVSO Alert Notice

La oficina central de AAVSO distribuirá una *Información de Alerta (Alert Notice)* especial cuando una estrella particular muestre un comportamiento inusual, o cuando un evento inesperado, tal como el descubrimiento de una

nova o una supernova sea reportado, o también cuando haya un pedido de parte de un astrónomo para observar una estrella, en particular, para determinar la fecha apropiada para realizar observaciones con un satélite o un telescopio terrestre.

La *Información de Alerta de AAVSO (AAVSO Alert Notices)* está disponible a través de una suscripción por correo electrónico (gratuita) o a través de la página web de AAVSO. También está disponible por correo postal por suscripción.

Figura 5.2 – Ejemplar del AAVSO Alert Notice

THE AMERICAN ASSOCIATION OF VARIABLE STAR OBSERVERS
25 Birch Street, Cambridge, MA 02138 USA
aavso@aavso.org
Tel. 617-354-0484 Fax 617-354-0665

AAVSO ALERT NOTICE 329 (November 22, 2005)

SUBJECT: 1815+50 DV DRACONIS - RARE OUTBURST

Object: 1815+50 DV DRA

Coordinates: R.A. 18h 17m 23.07s Decl. +50o 48' 17.7" (J2000.0)

The possible WZ Sge-type cataclysmic variable is in outburst, according to observations reported by Tim Parson, Forest Lake, MN, and Patrick Schmeer, Bischmisheim, Germany. Schmeer reports ([AAVSO-photometry]) this observation is only the second recorded outburst of DV Dra; its first one was a superoutburst in June 1984, when the star reached photographic magnitude 15.1 (IBVS No. 3626). No outbursts are recorded in the AAVSO International Database since DV Dra was added in 1994.

DV Dra is faint and near the sun, so it is a difficult target for visual observers, however, visual observations are welcomed. CCD observers are urged to conduct V-band time series photometry, keeping the runs as long as possible, and the exposures as short as possible with S/N ratio = 20 or better.

Charts: AAVSO 'e' and 'f' scale charts for DV Dra may be found at: <http://www.aavso.org/cgi-bin/searchcharts3.pl?name=DV%20DRA>

These charts may also be requested from AAVSO Headquarters.

Note that on the 'f' chart, DV Dra is misidentified. DV Dra is actually 15 arcsec west of the star marked on the chart as DV. DV Dra may be unambiguously identified on the Downes et al. finding chart at <http://icarus.stsci.edu/~downes/evcat/>

Report Object to the AAVSO as: 1815+50 DV DRA

Observations Reported to the AAVSO:
Nov. 04.7819 UT, <16.1, C. Jones, West Hanningfield, Essex, England; 06.7960, <15.0, G. Poyner, Birmingham, England; 08.0493, <15.0, M. Simonsen, Imlay City, MI; 09.8020, <15.0, Poyner; 15.0650, <17.5 CR, P. Schmeer, Bischmisheim, Germany; 15.0650, <17.5 CR, Schmeer; 16.8110, <15.0, Poyner; 17.0670, <18.0 CR, Schmeer; 18.0640, <17.2 CR, Schmeer; 18.8320, <15.0, Poyner; 19.0640, <18.0 CR, Schmeer; 20.0028, <15.0, Simonsen; 21.0639, 14.9, T. Parson, Forest Lake, MN; 22.0620, 15.1 CR, Schmeer.

Congratulations to Tim and Patrick on their independent discoveries of this rare outburst!

Elizabeth O. Waagen
Senior Technical Assistant

MyNewsFlash

MyNewsFlash (Mis Novedades Urgentes) es un sistema automático y de adecuación al usuario para enviar reportes de la actividad de las estrellas variables. Los reportes pueden enviarse por correo electrónico o como un mensaje de texto a su localizador o a su teléfono celular. Puede personalizar un reporte basado en criterios tales como el nombre de la estrella, tipo, brillo, actividad, fecha de observación, y aún más. Los reportes incluyen observaciones de estrellas variables enviadas electrónicamente. Para leer más sobre *MyNewsFlash* o anotarse para recibir estos reportes, visite <http://www.aavso.org/publications/newsflash/myflash.shtml>.

Figura 5.3 – Ejemplar del AAVSO Bulletin

DESIGN.	NAME	RANGE	JAN	FEB	MAR	APR	MAY	JUN	JUL	AUG	SEP	OCT	NOV	DEC	JAN	FEB
0003-39	V Scl #	<9.9-14.6>	-----8m-----					+++++22M+++++						-----1m-----		
0004+51	SS Cas	<9.8-13.1>		11m		+++14M++++		1m		++++1M++++			19m		++20M++++	
*0009+28	UW And	9.6-(15.0				16m?				13m?					16m?	
0010+46	X And	<9.0-14.8>	-----18m-----					+++++20M+++++							-----30m-----	
0010-32	S Scl	<6.7-12.9>	+++++					23m		+++++				15M+++++		
*0014+44	VX And	7.9-9.6					13m?						3m?			
0017+55	T Cas	<7.9-11.9>	+++++	13M+++++						22m			+++++			
0017+26	T And	<8.5-13.8>			-----4m-----			+++++	10M+++++						-----10m-----	
0018+38	R And	<6.9-14.3>	--25m--					+++++	2M+++++							
0018-62	S Tuc &	<9.3-14.5>	-----10m-----			+++++	26M+++++								+++++	21M+++++
0019-09	S Cet	<8.2-14.2>	+++++	25M+++++						-----20m-----				+++++	12M+++++	
*0022+30	YZ And #	10.1-15.9		28M?			7m?			23M?				30m?		
0024-38A	T Scl &	<9.2-13.0>	+++++	9M+++++			25m			+++++	31M+++++			14m		+++++
0025-46	T Phe &	<9.4-14.2>			+++++	3M+++++				-----25m-----				+++++	10M+++++	
*0027+25A	TU And	<8.5-12.5>					29m?						11m?			
0031+79	Y Cep	<9.6-15.1>					-----20m-----			+++++	27M+++++					
*0031+62	TY Cas &	10.3-(16.5		13m?						7m?						
0040+47	U Cas	<8.4-14.8>		+++++	6M+++++					-----11m-----				+++++	8M+++++	
0041+32	RW And	<8.7-14.8>		+++++	13M+++++										3m	
0044+35	V And	<9.5-14.4>			+++++	22M+++++				-----10m-----				+++++	4M+++++	
0044-35	X Scl &	<10.6-(14.2>	-----16m-----					+++25M++++					-----4m-----			++
0045+33	RR And	<9.1-15.1>		+++++	10M+++++					-----14m-----						+++++
0047+46A	RV Cas	<9.4-15.2>	6m				+++++	22M+++++						3m		
0049+58	W Cas	<8.8-11.8>	+++++				15m			+++++			+++++	13M+++++		
0112+72	S Cas	<9.7-14.8>	+++++	18M+++++						4M?			14m?		8M?	
0112+08	S Psc #	<9.6-15.0>						+++++	21M+++++					-----11m-----		
0117+12	U Psc	<11.0-14.4>					23M									
*0120+20	RX Psc @	9.5-(14.7		30M?												
*0122-33	R Scl	6.0-9.1		28m?												
0123+50	RZ Per	<9.4-13.7>	13M+++++													
0125+02	R Psc	<8.2-14.3>	++													
*0127+46	SX And	8.6-14.6					1m?									
0133+38	Y And	<9.2-14.2>	-----			+++++	31M++									
0149+58	X Cas	<10.1-12.5>	4M+++++													
0152+54	U Per	<8.1-11.3>	+++++				5m++									
0159+12	S Ari	<10.9-15.2>	-----				13m									

U Cas estará más brillante que magnitud 11.0 (según se indica con el símbolo "+") desde mediados de enero hasta fines de abril de 1999, con la predicción de máximo que ocurrirá en algún momento alrededor del 6 de marzo.

S Tuc se prevé que estará más débil que 13.5 (se usa el símbolo "-") a partir de la última semana de agosto hasta fines de octubre. El mínimo brillo se espera que ocurra el 8 de octubre. El símbolo "&" junto al nombre de la estrella, significa que se necesita urgentemente más observaciones de esta estrella.

- needs more data & - needs more data urgently @ - needs more data very urgently