Asociación Leonesa de Astronomía

Boletín Informativo
Enero-Febrero 1995
nº 25

Asociación Leonesa de Astronomía
Apartado 1236
24080 León

Asociación Leonesa de Astronomía

Boletín Informativo
Enero-Febrero 1995
nº 25

Editorial 2
Avisos y noticias 3
Efemérides 4
Mapas del cielo 10
Heliofísica 12
RW Tauri, una binaria eclipsante espectacular.... 15
Fecha juliana 18

Edita: Asociación Leonesa de Astronomía
Apº de Correo: 1236. 24080 León
Imprime: Gráficas Celarayn
Deptº legal: LE 858-1990

EDITORIAL

En el pasado número de este boletín os deseábamos felicidad para la Navidad y el nuevo año. Con un error que han advertido algunos asociados: nada menos que nos referíamos al año 1955. ¡Ya llovió!

Pues bien, rectificamos. Sin que tengamos nada en contra del año 1955, que deseamos que haya sido feliz para los que lo vivieron, os deseamos toda la felicidad posible para el próximo año, que como todos sabéis, es el 1995.

Insistimos en que nos agradaría veros a todos en algunas de las reuniones mensuales del próximo año. Siquiera una vez, para conocer el local y el material del que disponemos. Estamos seguros de que con la presencia de más asociados y asociadas, el local quedaría mucho más decorativo.

Un aviso de última hora, que quizá no llegue a tiempo. El día 27 de diciembre, poco después de las 5 de la madrugada (hora civil), se produce una ocultación de la estrella Spica por la Luna. No figuraba este fenómeno en el último boletín, porque el programa de cálculo ha tenido un fallo. También los ordenadores se equivocan.

LA DIRECCION

AVISOS Y NOTICIAS

AVISO: Las próximas reuniones tendrán lugar los días 10 de enero y 7 de febrero en el local del Colegio de Huérfanos de Ferroviarios, a las 20:00 horas.

Al local de la Asociación se accede ahora por una puerta situada en el ala izquierda del edificio principal y subiendo por una escalera interior hasta la segunda planta. Hay carteles indicadores.

NOTICIAS

Asteroides con satélites

Las fotografías que la nave Galileo, en su viaje hacia Júpiter, tomó del asteroide Ida, que suponemos de sobra conocidas porque las han publicado casi todos los periódicos, han traído a la actualidad un tema que intriga a los astrónomos que investigan sobre el Sistema Solar. ¿Abundan los asteroides con satélites, como es el caso de Ida, o por el contrario, son casos excepcionales?

El asteroide Ida tiene forma irregular alargada, con una longitud máxima de 55 km. En algunas de las fotografías obtenidas por la nave Galileo, aparece, a unos 100 km de distancia, un diminuto satélite de forma ovoide y de 1,6 km de diámetro máximo.

El satélite ha sido bautizado con el nombre de Dactyl, pues Dactyli, en griego, eran los personajes mitológicos que vivían en el Monte Ida en compañía de Zeus (Júpiter). Parece que Dactyl da una vuelta completa alrededor de Ida en 27 horas.

La pregunta que se hacen ahora los astrónomos es si los satélites acompañantes de los asteroides serán más frecuentes de lo que se pensaba.

La sospecha se basa en las observaciones de ocultaciones de estrellas por asteroides, en las que más de una vez se han detectado, aparentemente, desapariciones y apariciones sucesivas de la estrella, cuando sólo cabía esperar una única desaparición y la reaparición subsiguiente. Hasta ahora, esas desapariciones múltiples se achacaban a fallos en los instrumentos, pero a la vista de los fotografías de Ida, quizá convenga revisar los datos.

Otro pequeño asteroide pasa muy cerca de la Tierra.

Hace pocos días, la prensa ha publicado la noticia de que ha sido observado el paso de un pequeño objeto, de unos veinte metros de diámetro máximo, a 100.000 kilómetros de la Tierra. No es el primer cuerpo de esas características que se observa en estos últimos años ni será el último, porque existe un red de vigilancia destinada al estudio de tales molestos viajeros y a las consecuencias que un eventual impacto sobre una zona poblada podría causar.

El famoso "cometazo" del pasado verano sobre Júpiter ha hecho que el tema sea considerado de interés hasta para la prensa periódica.

EFEMERIDES DE LOS ASTROS DEL SISTEMA SOLAR PARA LEON
ENERO Y FEBRERO DE 1995
HORAS EN TIEMPO UNIVERSAL (T.U.)
PARA OBTENER LA HORA OFICIAL, SUMESE UNA HORA.

ASTRO	COORDENADAS A 0:00 T.U. A.R.		DEC		HORA SALIDA		HORA CULMINACION		HORA PUESTA	
	h	m	°	'	h	m	h	m	h	m
5 de ENERO										
Sol	19:	2	- 22:	41	7:	52	12:	27	17:	4
Mercurio	19:	58	- 22:	50	8:	51	13:	24	18:	0
Venus	15:	45	- 16:	4	4:	8	9:	10	14:	13
Marte	10:	24	+ 13:	55	20:	53	3:	49	10:	45
Júpiter	16:	15	- 20:	28	4:	56	9:	39	14:	23
Saturno	22:	42	- 10:	8	10:	40	16:	6	21:	31
Urano	19:	51	- 21:	29	8:	36	13:	15	17:	54
Neptuno	19:	38	- 20:	59	8:	20	13:	1	17:	42
20 de ENERO										
Sol	20:	6	- 20:	16	7:	46	12:	32	17:	20
Mercurio	21:	23	- 15:	34	8:	44	13:	48	18:	55
Venus	16:	47	- 18:	58	4:	23	9:	13	14:	4
Marte	10:	17	+ 15:	7	19:	41	2:	43	9:	44
Júpiter	16:	27	- 20:	56	4:	11	8:	52	13:	33
Saturno	22:	48	- 9:	34	9:	44	15:	12	20:	40
Urano	19:	55	- 21:	19	7:	40	12:	20	16:	59
Neptuno	19:	40	- 20:	54	7:	23	12:	5	16:	46
5 de FEBRERO										
Sol	21:	13	- 16:	8	7:	32	12:	35	17:	41
Mercurio	20:	59	- 13:	20	7:	7	12:	19	17:	29
Venus	18:	1	- 20:	50	4:	42	9:	24	14:	7
Marte	9:	58	+ 17:	13	18:	10	1:	20	8:	31
Júpiter	16:	38	- 21:	19	3:	21	8:	0	12:	40
Saturno	22:	54	- 8:	54	8:	46	14:	16	19:	46
Urano	19:	59	- 21:	8	6:	41	11:	21	16:	1
Neptuno	19:	43	- 20:	48	6:	23	11:	4	15:	46
20 de FEBRERO										
Sol	22:	12	- 11:	10	7:	12	12:	35	18:	1
Mercurio	20:	34	- 17:	10	5:	59	10:	57	15:	55
Venus	19:	14	- 20:	41	4:	56	9:	38	14:	22
Marte	9:	35	+ 19:	8	16:	36	23:	54	7:	13
Júpiter	16:	46	- 21:	34	2:	31	7:	10	11:	48
Saturno	23:	1	- 8:	13	7:	51	13:	23	18:	56
Urano	20:	3	- 20:	59	5:	44	10:	25	15:	6
Neptuno	19:	45	- 20:	42	5:	25	10:	7	14:	50

José Mª Pérez

OTROS DATOS DE INTERES SOBRE LOS ASTROS DEL SISTEMA SOLAR PARA LOS MESES DE ENERO Y FEBRERO DE 1995

FASES DE LA LUNA

DIA	FASE	HORA	COORDENADAS A.R.	DEC	SALE	CULMINA	SE PONE
		h m	h m	° '	h m	h m	h m
Enero							
1	Luna nueva	10:57	18:46	-19:37	7:31	12:28	17:29
8	C. creciente	15:47	1:04	+8:27	11:36	18:19	0:10
16	Luna llena	20:26	7:52	+15:38	17:20	-	7:09
24	C. menguante	4:59	14:06	-14:10	0:55	6:18	11:34
30	Luna nueva	22:50	20:45	-13:15	6:53	12:07	17:26
Febrero							
7	C. creciente	12:54	3:07	+15:57	11:13	18:28	0:53
15	Luna Llena	12:17	9:48	+7:30	18:16	0:06	6:53
22	C. menguante	13:05	16:04	-19:16	1:04	6:06	11:05

DATOS DEL SOL Y LOS PLANETAS

Enero 3: La Tierra en el perihelio, a 147.100.000 km del Sol.
Enero 4: Salida más tardía del Sol (en León, a las 7:52:25).
Enero 13: Venus en su máxima elongación al Oeste del Sol (47°).
Enero 14: Neptuno en conjunción con el Sol.
Enero 17: Urano en conjunción con el Sol.
Enero 18: Mercurio en su máxima elongación al Este del Sol (19°)

Febrero 4: Mercurio en conjunción inferior con el Sol.
Febrero 12: Marte en oposición con el Sol y en su acercamiento máximo a la Tierra durante esta temporada (cien millones de kilómetros, aproximadamente).

VISIBILIDAD DE LOS PLANETAS Y OTROS ASTROS

SOL: Las tardes vienen creciendo desde el día 8 de diciembre, pero las mañanas aún continúan menguando hasta el 4 de enero, que es cuando el Sol sale más tarde en el hemisferio Norte.

MERCURIO: En torno al día 18 de enero se puede intentar su observación al atardecer. Se incluye un mapa para facilitarla. No obstante, las mejores ocasiones para observar Mercurio en 1995 son en mayo (al atardecer) y en octubre (al amanecer)

VENUS: Los mejores meses de este año para observar Venus en las últimas horas de la noche.

MARTE: Visible durante toda la noche. Se muestra alto en el cielo. La oposición de este año es de las menos favorables, porque su diámetro aparente no llegará a superar los 14 segundos de arco.

JUPITER: Visible en las últimas horas de la noche.

SATURNO: Visible con dificultades en enero, en el momento de hacerse de noche. En febrero se pierde en el crepúsculo vespertino.

URANO Y NEPTUNO: Prácticamente invisibles.

José Mª Pérez

OCULTACIONES DE ESTRELLAS POR LA LUNA
ENERO Y FEBRERO DE 1995

Mes	Desaparición				Reaparición				Magnitud
	Día	h	m	s	Borde	Día	h	m	s	Borde	estrella
Enero	10	18:	17:	11	O						5,8
Enero	11	19	10:	55	O						6,2
Enero	12	19:	08:	47	O						6,0
Enero	12	21:	45:	35	O	12	23:	15:	23	I	3,5
Enero						23	4:	31:	42	O	5,9
Febrero	11	23:	28:	19	O						6,1
Febrero						20	1:	20:	51	O	5,5

De cada ocultación se indican el día, la hora (h), minuto (m) y segundo (s) y el borde del disco lunar correspondientes a la desaparición y a la reaparición de la estrella. En la columna Borde se indica O si el fenómeno tiene lugar por el borde oscuro o no iluminado de la Luna, e I si tiene lugar por el borde iluminado.

La tabla se ha confeccionado para León capital con el programa LodeStar Plus II. Las horas son en T.U. Las horas para otras localidades de la provincia diferirán en escasos segundos de las que aquí se dan.

De cada ocultación se incluyen generalmente sólo los datos del fenómeno que ocurre por el borde oscuro de la Luna, bien sea la desaparición o la reaparición. Sólo en los casos en que la estrella es de magnitud menor que 5 se incluyen los datos de los dos fenómenos.

Se han excluido de la tabla los datos relativos a las ocultaciones de estrellas de magnitud igual o mayor que 5 cuando ocurren en fechas próximas a la Luna Llena.

LLUVIAS DE ESTRELLAS FUGACES

Durante los meses de enero y febrero pueden observarse las siguientes lluvias de estrellas fugaces:

Nombre del conjunto	Día del máximo	Número medio de apariciones por hora	Coordenadas del radiante A.R.	δ
Cuadrántidas	4 enero	40	15h 30m	+50°

Buena fecha para observar las Cuadrántidas, pues el día 1 de enero es luna nueva.

José Mª Pérez

CALENDARIO DE FENOMENOS ASTRONOMICOS IMPORTANTES DEL AÑO 1955

COMIENZO DE LAS ESTACIONES ASTRONOMICAS

Primavera: 21 de marzo a las 2:16 horas
Verano: 21 de junio a las 20:35 horas
Otoño: 23 de setiembre a las 12:13 horas
Invierno: 22 de diciembre a las 8:19 horas

DATOS RELATIVOS AL SOL:

Perihelio: 3 de enero (147.100.000 km)
Afelio: 5 de julio (152.100.000 km)

DATOS RELATIVOS A LA LUNA:

Perigeo anual: 22 de diciembre a las 10 horas (356.819 kilómetros)
Apogeo anual : 9 de diciembre a las 10 horas (406.333 kilómetros)

ECLIPSES:

15 de abril de 1955: Eclipse de Luna no visible en España.
29 de abril de 1955: Eclipse de Sol no visible en España.
24 de octubre de 1955: Eclipse de Sol no visible en España.

PLANETAS:

Mercurio

Máximas elongaciones al Este del Sol: 18 de enero, 11 de mayo y 8 de setiembre.
Máximas elongaciones al Oeste del Sol: 1 de marzo, 29 de junio y 20 de octubre.
Conjunciones superiores: 15 de abril, 28 de julio y 23 de noviembre.
Conjunciones inferiores: 4 de febrero, 5 de junio y 5 de octubre.

Venus

Máxima elongación al Este del Sol: 13 de enero.
Conjunción superior: 21 de agosto.

Marte

Oposición: 12 de febrero.

Júpiter

Oposición: 1 de junio. Conjunción: 19 de diciembre.

Saturno

Oposición: 14 de setiembre. Conjunción: 6 de marzo.

Urano

Oposición: 22 de julio. Conjunción: 17 de enero.

Neptuno

Oposición: 17 de julio. Conjunción: 14 de enero.

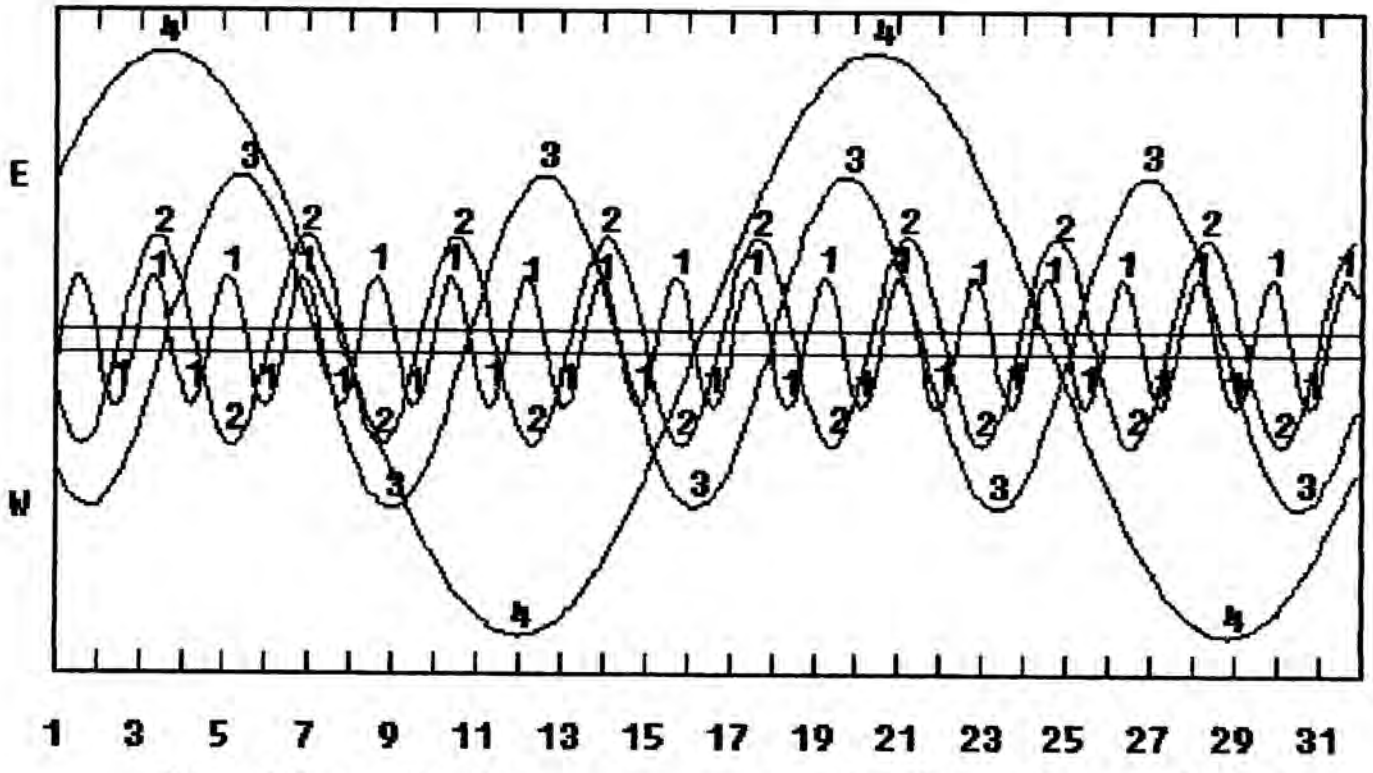
Plutón

Oposición: 21 de mayo. Conjunción: 23 de noviembre.

Gráficos de situación de los satélites de Júpiter

1-Io. 2-Europa. 3-Ganymedes. 4-Calisto

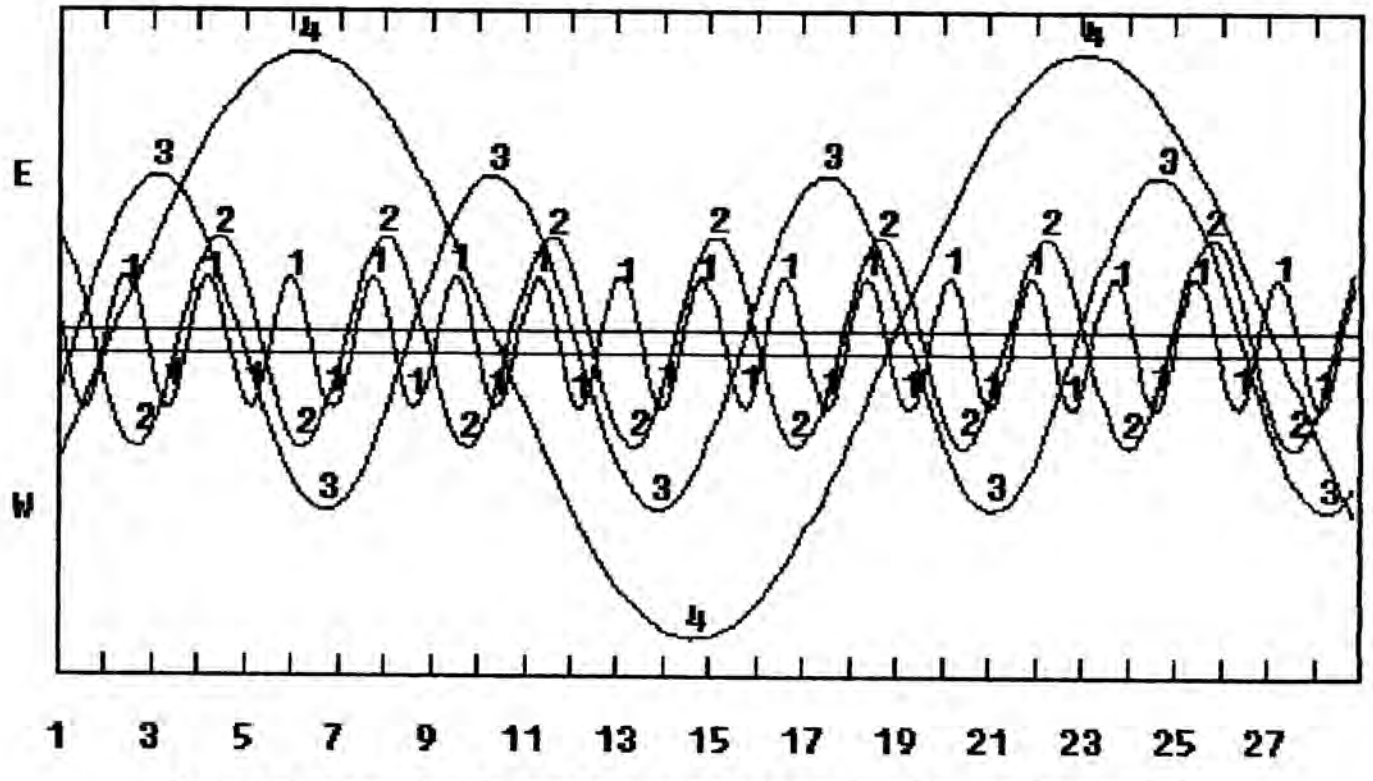
Enero 1995



1 3 5 7 9 11 13 15 17 19 21 23 25 27 29 31

Días del mes (cada marca corresponde a la medianoche)

Febrero 1995

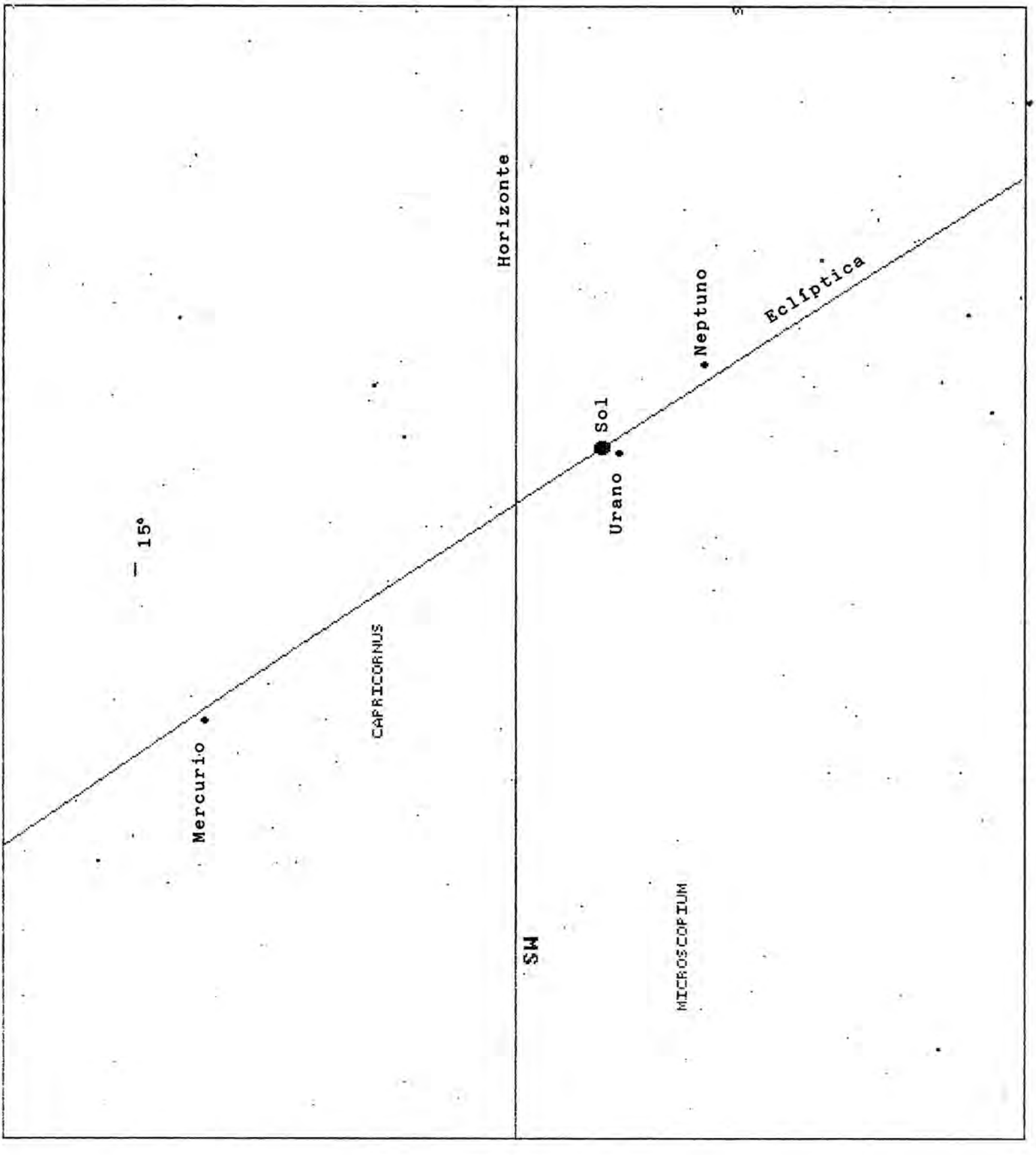


1 3 5 7 9 11 13 15 17 19 21 23 25 27

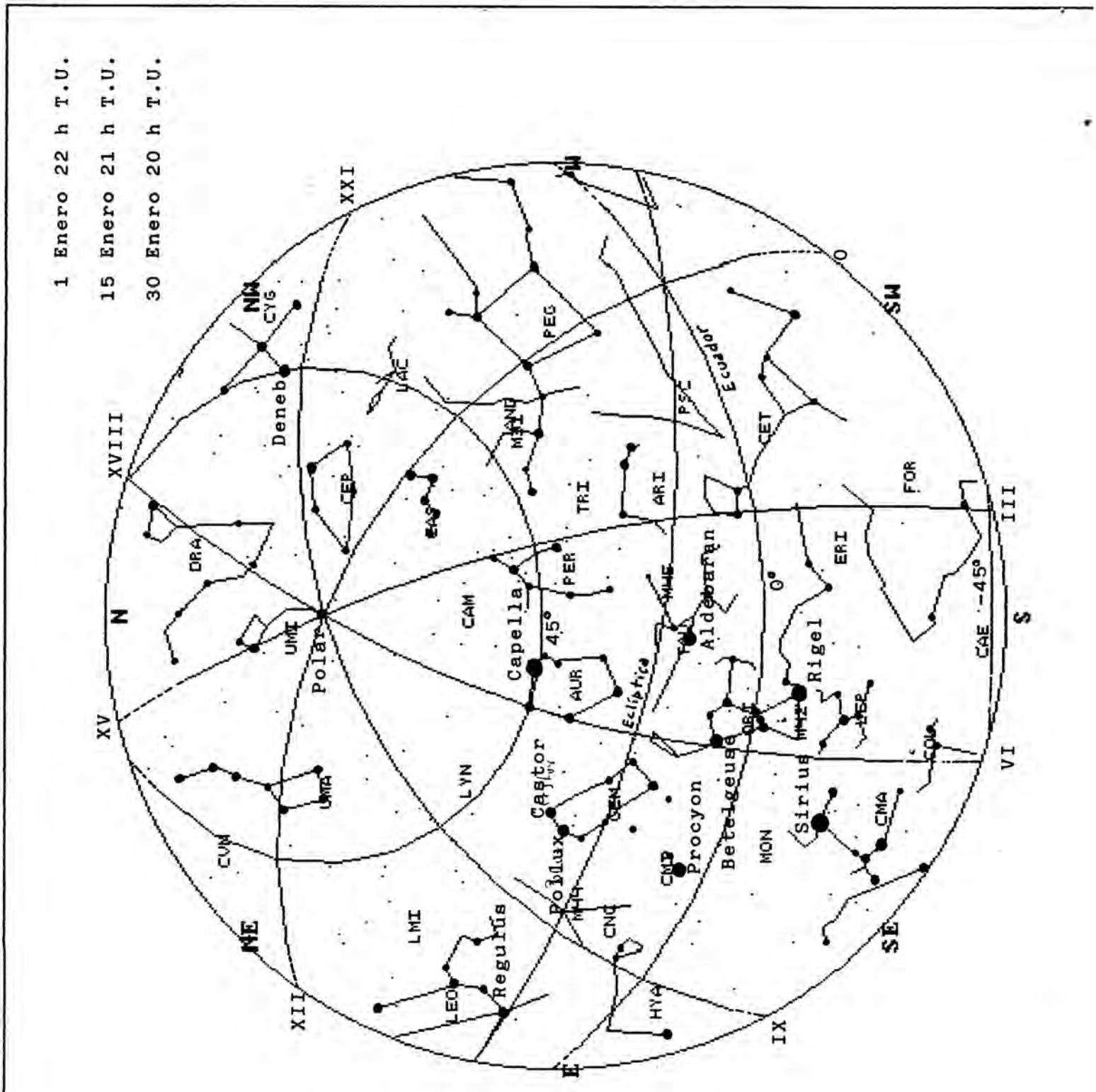
Días del mes (cada marca corresponde a la medianoche)

Mapa para la observación de Mercurio
León, 18 de enero de 1995, a las 17:30 horas T.U.

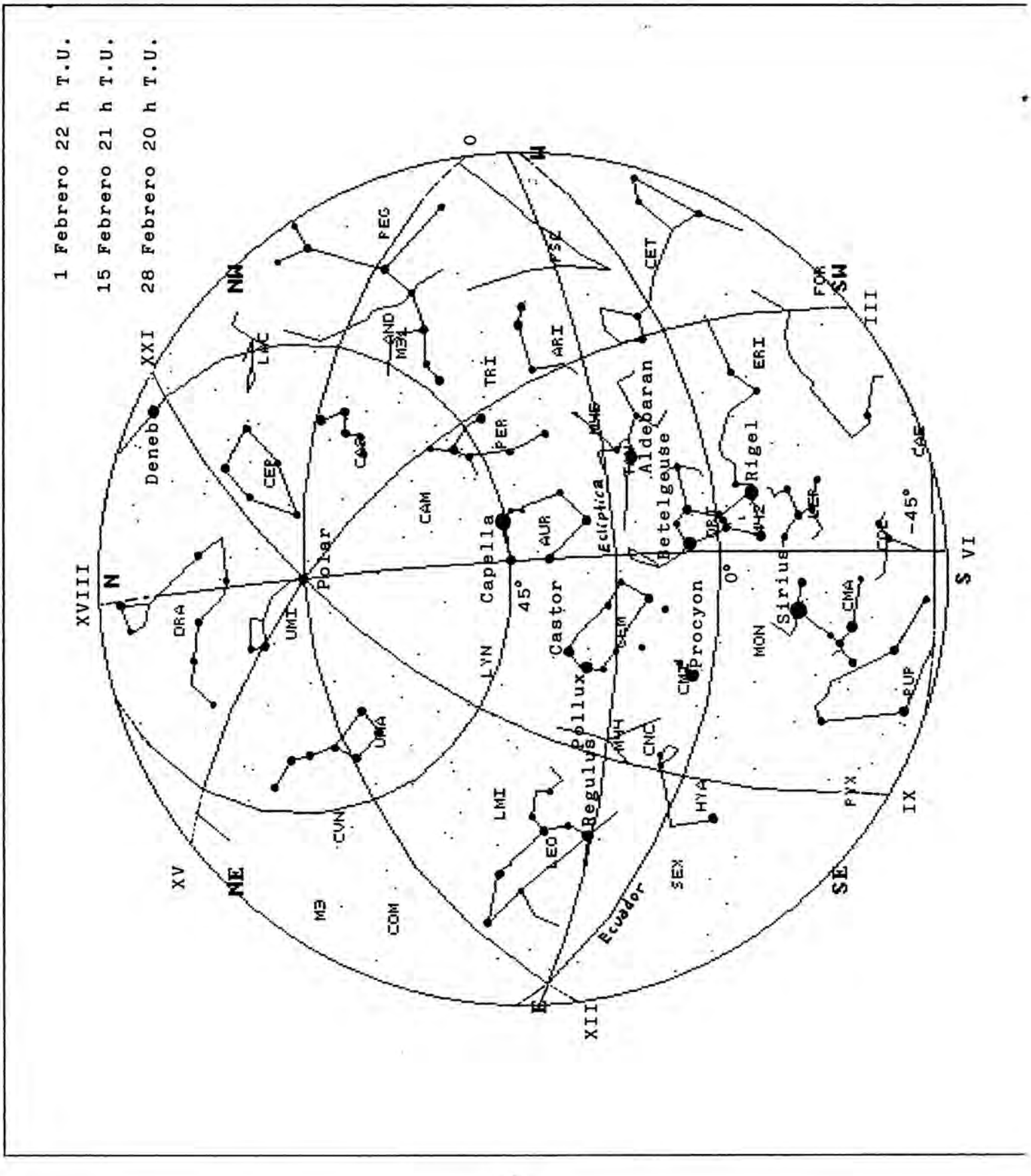
En los días inmediatos, la situación cambia poco



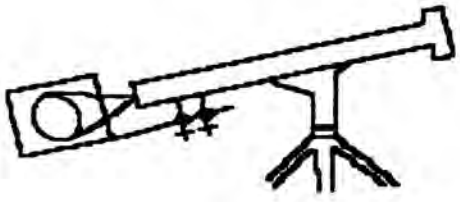
EL CIELO EN ENERO



EL CIELO EN FEBRERO



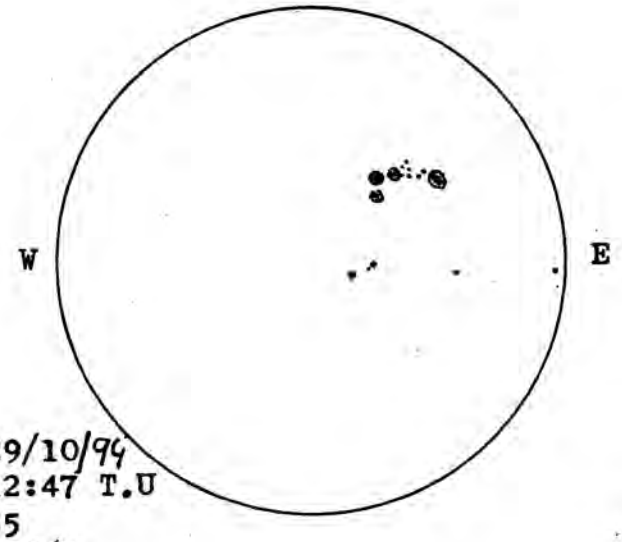
heliofisica



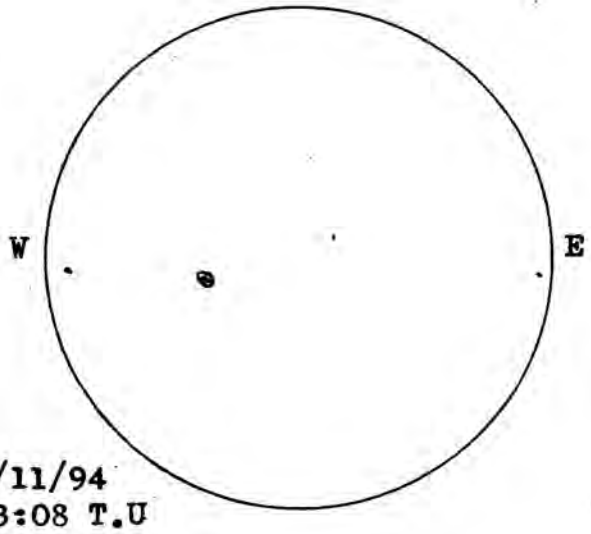
El Sol, en octubre y noviembre

Oscar Luis García

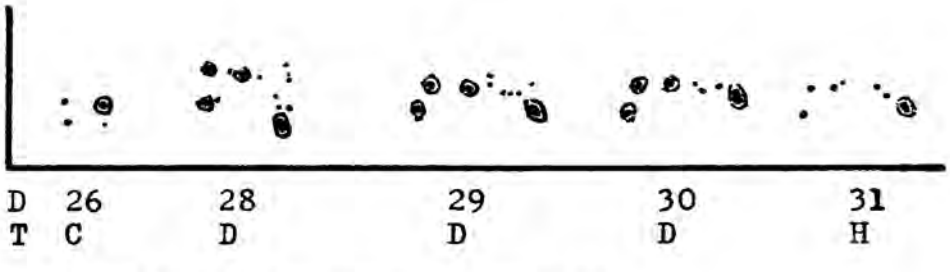
Aspectos gráficos interesantes



D/29/10/94
H:12:47 T.U
W:55
C.OBS/3



D/5/11/94
H:13:08 T.U
W:33
C.OBS/3



Evolución de un grupo en octubre.

Resúmenes numérico y gráfico de octubre

OBS – OSCAR LUIS

INSTRUMENTO – R/60mm METODO – PROYECCION – OCTUBRE-94

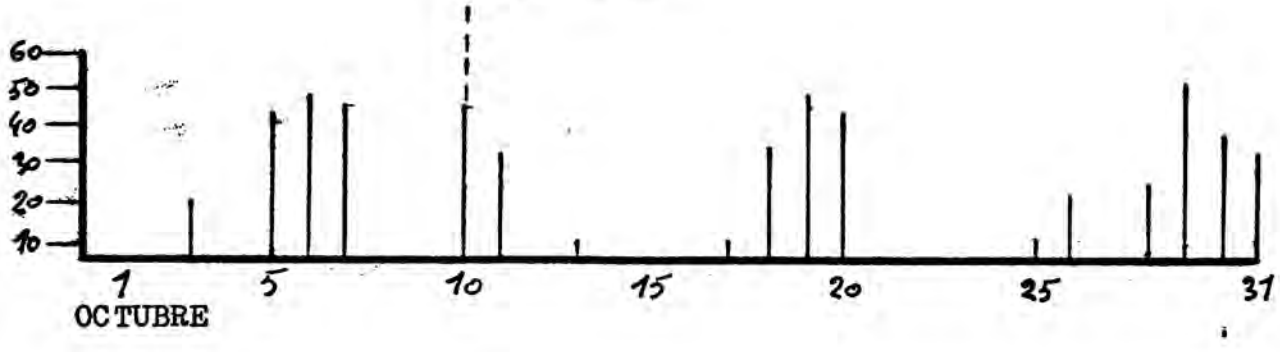
D	H.T.U	G	F	W	S	Q	A	B	C	D	E	F	G	H	J	NOTAS
1																
2																
3	12:37	2	2	22											2	
4																
5	12:09	4	6	46	30	20	2								2	
6	12:05	4	10	50	30	20			1					1	2	
7	10:30	4	8	48	30	20								1	3	
8																
9																
10	10:43	4	9	49	35	20								1	3	
11	10:49	3	6	36	35	25									3	
12																
13	10:55	3	11	41						1					2	NUBES
14																
15																
16																
17	11:13	2	11	31	30	20				1					1	
18	11:20	3	8	38	30	20				1					2	
19	12:06	4	10	50	35	25								1	3	NUBES
20	11:35	4	7	47											4	"
21																
22																
23																
24																
25	11:05	1	1	11	35	25	1									NUBES
26	11:14	2	5	25	35	25	1		1							
27																
28	10:35	2	10	30	30	20	1			1						
29	12:44	4	15	55	30	20	2			1						
30	11:15	3	12	42	30	25				1					2	
31	11:26	3	9	39	30	25								1	2	
	TOTAL	52	140	660	445	305	7	0	2	6	0	0	0	5	31	

DIAS OBS – 17 | GRUPOS – 52 | PROMEDIO DIA – 3'0

PROM SHARPNESS – 2'6 | PROM QUIETNESS – 1'7

NUM WOLF MAX – 55 D – 29 | WOLF MIN – 11 – 025 | M – 38'8

N.R.C 1.888



Resúmenes numérico y gráfico de noviembre

OBS – OSCAR LUIS

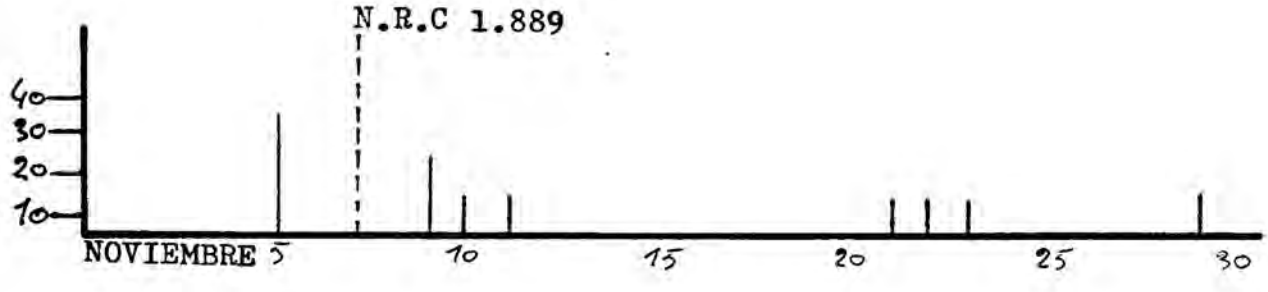
INSTRUMENTO – R/6cmm | METODO – PROYECCION | NOVIEMBRE-94

D	H.T.U	G	F	W	S	Q	A	B	C	D	E	F	G	H	J	
1																
2																
3																
4																
5	13:05	3	3	33	36	26									3	
6																
7																
8																
9	12:34	2	2	22	35	25									2	
10	11:00	1	1	11	35	25									1	VIENTO
11	12:41	1	1	11	35	26									1	NUBES
12	12:44	0	0	0		25										
13																
14	11:23	0	0	0		26										
15	11:22	0	0	0		25										
16	13:09	0	0	0												NUBES
17	11:08	0	0	0		26										11
18																
19	13:07	0	0	0												NUBES
20																
21	12:05	1	1	11	36	25	1									
22	11:27	1	1	11	36	15	1									NUBES
23	13:06	1	1	11	36	25	1									
24	11:38	0	0	0		26										
25																
26																
27																
28																
29	13:00	1	1	11	36	20									1	NUBES
30																
31																
	TOTAL	11	11	121	253	225	3								8	

DIAS OBS – 15 | GRUPOS – 11 | PROMEDIO DIA – 0'7

PROM SHARPNESS – 1'7 | PROM QUIETNESS – 1'9

NUM WOLF MAX – 33 D – 5 | WOLF MIN – 0 | MEDIO – 8



RW Tauri, una binaria eclipsante espectacular

John Isles, 1016 Westfield Dr. Jackson, MI 49203

Sky and Telescope, enero 1995, página 85

Traducción y adaptación: José Mª Pérez

Cinco grados al nordeste de las Pléyades se encuentra una de las estrellas más dramáticas visibles en telescopios pequeños: se trata de una variable que, a veces, cambia notablemente de brillo mientras se la observa. Descubierta por Williamina Fleming en 1905 desde el Observatorio Harvard, RW Tauri es una cerrada binaria, con una período de 66 horas. La componente principal es una estrella blanco azulada de la secuencia principal, de tipo espectral B8, con una mase más del doble que la del Sol. La secundaria es una estrella más grande, pero unas 25 veces menos brillante: una K0 fría cuasi gigante, de color anaranjado y con la mitad de masa que el Sol. Las dos estrellas están demasiado próximas para que se puedan ver separadas en cualquier telescopio.

Desde nuestra posición, vemos pasar la estrella secundaria por delante de la principal una vez en cada revolución, tapándola por completo. Durante estos eclipses, la magnitud visual conjunta del sistema pasa de 8,0 (suficiente para que se vea sin dificultad en un pequeño telescopio) a 11,5, que es el límite teórico de visibilidad de un telescopio de 10 centímetros, lo que significa que en la práctica la estrella se verá con dificultad en un telescopio de 15 centímetros. Esta variación, de 3,5 magnitudes, es la mayor conocida entre las variables eclipsantes.

Cada eclipse dura más de nueve horas. Durante las cuatro primeras, la magnitud declina, lentamente al principio y luego cada vez más deprisa conforme el segundo contacto se aproxima. La fase de totalidad dura 80 minutos y durante ella la magnitud no cambia: en esos momentos sólo estamos viendo la estrella secundaria. Luego, repentinamente, el brillo comienza a aumentar rápidamente en cuanto el brillante limbo de la estrella principal emerge por detrás de su compañera. En otras cuatro horas, el par alcanza de nuevo la magnitud 8.

Durante décadas, aficionados y profesionales han controlado estos eclipses, y sus registros han dado pie a importantes conjeturas sobre la naturaleza física del sistema. Hoy se sabe que alrededor de la estrella principal existe un disco de acreción, formado por un flujo de materia procedente de la secundaria. Como consecuencia del ritmo irregular de transferencia de masa, el período orbital cambia ligeramente y de forma impredecible con los años. Para observar este hecho y lograr un buen cronometraje o, simplemente, para observar los descensos de brillo durante los eclipses, no se necesita observar la totalidad del fenómeno. Pero sí es necesario familiarizarse con la zona, ayudándose de los mapas que adjuntamos, y calcular los instantes medios de los eclipses mediante la fórmula

$$ME=2.446.766,810+2,768763\,Z,$$

donde Z es un entero cualquiera, que da la fecha juliana de los instantes centrales de los diferentes eclipses. Para que la fecha juliana obtenida corresponda a un día de enero o febrero de 1955, debe elegirse un

valor de Z igual a 1067 o superior, ya que la fecha juliana correspondiente al día 31 de diciembre de 1994, a las 0 horas (T.U.) es 2.449.717,5.

Por ejemplo, dando a Z el valor 1067, resulta en la fórmula anterior:

ME = 2.449.721,0802.

Para saber el día y la hora a la que corresponde esta fecha juliana, no hay más que restar a este resultado la fecha juliana del día 31 de diciembre a las 0 horas. La diferencia es 3,5802 días, lo que equivale a 3 días,13 horas y 55 minutos. Luego, hay un eclipse cuyo instante medio son las 13 h 55 m (T.U.) del 3 de enero de 1955. Naturalmente, en ese instante, la estrella no es visible desde León.

Otro ejemplo: Dando a Z el valor 1083, resulta en la fórmula anterior:

ME = 2.449.765,3803

El día y la hora correspondiente se obtienen restanto, como antes, a este resultado, 2.449.717,5. Como la diferencia es 47,8803, eso indica que este otro eclipse se produce el día número 47 a partir del 31 de diciembre. Como enero tiene 31 días, ese día es el 16 de febrero. Además, la fracción de día 0,8803 equivale a 21 horas y 8 minutos. Luego el día 16 de febrero a las 21 h. 8 m. (T.U.) tiene lugar el instante medio de otro eclipse.

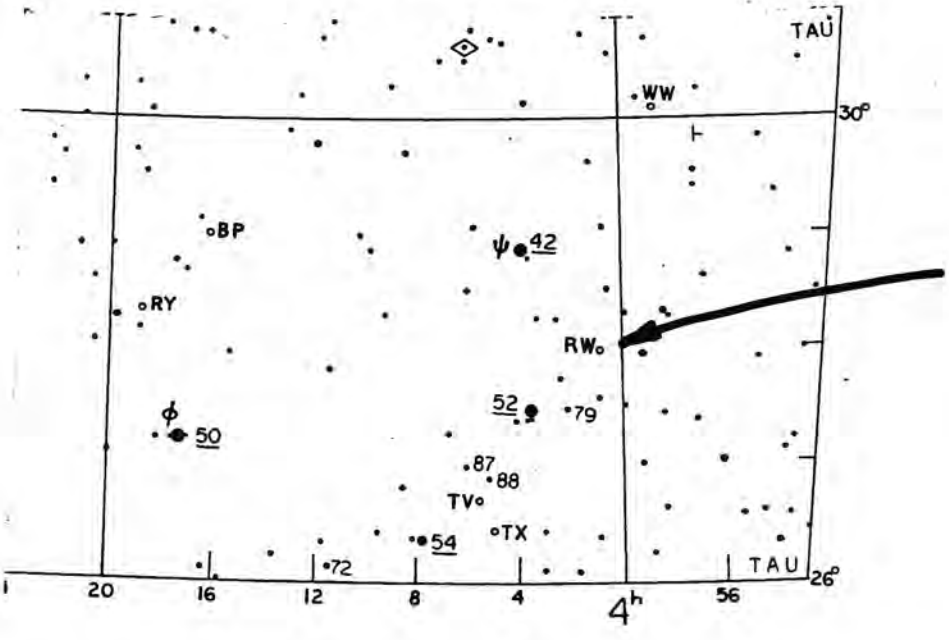
No todos los eclipses se producen en momentos de visibilidad de la estrella desde León. Para facilitar la observación de estos fenómenos curiosos a quienes lo deseen, hemos hecho los cálculos oportunos para los meses de enero y febrero de 1955 y hemos seleccionado las siguientes fechas:

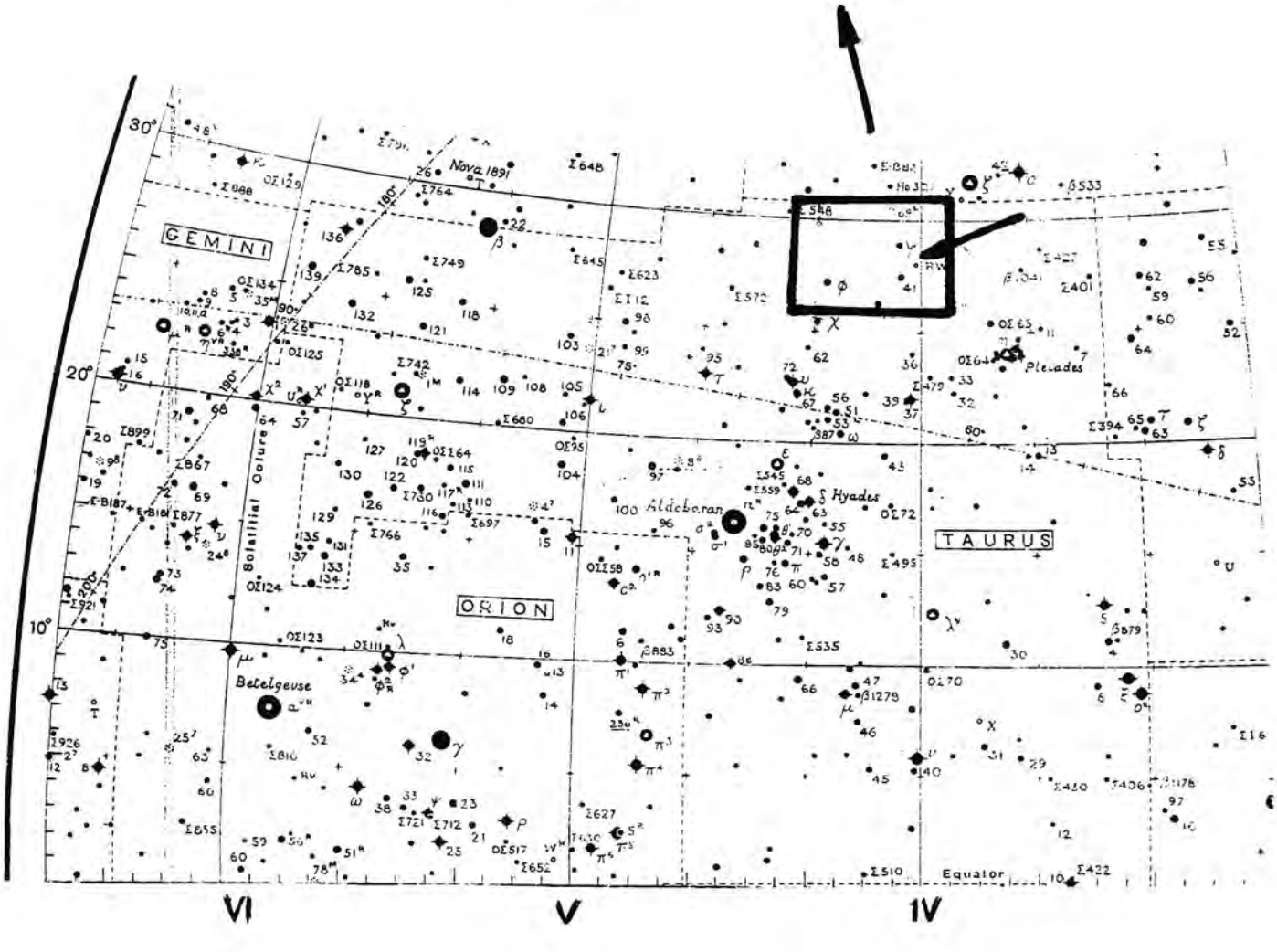
Enero:
Día 11, a las 21:17 horas
Día 22, a las 23:05 horas
Día 25, a las 17:32 horas

Febrero:
Día 3, a las 0:53 horas
Día 5, a las 20:46 horas
Día 16, a las 21:08 horas
Día 27, a las 22:56 horas

¡Animo y a comprobar estos resultados! Y si difieren algo o mucho de los previstos aquí, nos avisáis por teléfono y haremos llegar vuestros cronometrajes al autor del artículo o a alguna Organización de observadores de estrellas variables para que se considere merecidamente vuestro esfuerzo.

Mapa ampliado de detalle





Mapa general. La zona recuadrada es la que aparece arriba ampliada

La fecha juliana

La fecha juliana es un sistema de cómputo de períodos grandes de tiempos que se utiliza con preferencia en Astronomía, aunque también los historiadores hacen uso de ella para datar acontecimientos ocurridos en la antigüedad.

Fue ideado por José Scaliger, de Leyden, en 1582, y consiste en la atribución de los números enteros positivos y consecutivos, comenzando por el 1, a todos los días a partir del 1 de enero del año 4713 antes de Cristo. O sea, ese día es el número 1, el día siguiente, el 2, y así sucesiva e ininterrumpidamente.

Existen fórmulas para pasar de la fecha del calendario gregoriano (el de uso civil en la actualidad en la mayor parte de los países desarrollados) a la fecha juliana y viceversa. También existen fórmulas para las conversiones directa e inversa entre la fecha juliana y la fecha en otros calendarios de menor uso en el mundo, como el musulmán u otros. Ahora bien, el conocimiento de esas fórmulas no es imprescindible para el aficionado medio, porque en los anuarios astronómicos siempre figuran las fechas julianas correspondientes al último día de cada mes del año en curso y así es muy fácil saber la de un día determindo de ese año.

Conocidas las fechas julianas de dos acontecimientos, saber cuántos días los separan es inmediato: no hay más que restar las fechas julianas correspondientes. Esa es la principal ventaja de la fecha juliana.

En realidad, la fecha juliana de un fenómeno astronómico no es un número entero, sino un decimal, formado por la adición al entero correspondiente de la fracción decimal de día que equivale a la hora, minuto y segundo en que tiene lugar el fenómeno. Hay que saber, además, que cada día juliano comienza, por convenio, a mediodía, en lugar de a medianoche, de modo que al instante en que comienza cada día civil actual le corresponde la fracción 0,5. Por ejemplo, al 31 de diciembre de 1994, a las 0 horas (abreviadamente, 31,0), le corresponde la fecha juliana 2.449.717,5.

He aquí las fechas julianas de los últimos días de cada mes del año 1955:

Enero,	31,0:	2.449.748,5
Febrero,	28,0:	2.449.776,5
Marzo,	31,0:	2.449.807,5
Abril,	30,0:	2.449.837,5
Mayo,	31,0:	2.449,868,5
Junio,	30,0:	2.449.898,5
Julio,	31,0:	2.449.929,5
Agosto,	31,0:	2.449.960,5
Setiembre,	30,0:	2.449.990,5
Octubre,	31,0:	2.450.021,5
Noviembre,	30,0:	2.450.051,5
Diciembre,	31,0:	2.450.082,5

José Mª Pérez

En Caja España sabemos que detrás del dinero siempre hay personas. Por ello damos especial importancia a las necesidades individuales y familiares. No olvidamos a las personas. Porque hemos crecido juntos. En Caja España ofrecemos los recursos y la experiencia de la primera Entidad Financiera de Castilla y León.

Caja España

CRECIENDO JUNTOS.