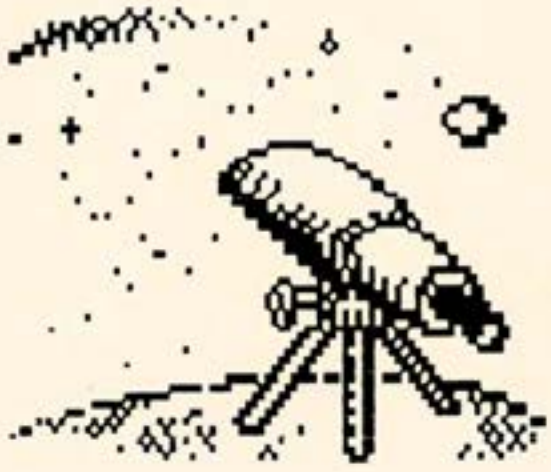
Asociación Leonesa de Astronomía

Boletín Informativo
Julio-Agosto 1994
nº 22



Asociación Leonesa de Astronomía

Boletín Informativo
Julio-Agosto 1994
nº 22

Sumario

Editorial	2
Avisos y noticias	3
Efemérides	4
Satélites de Júpiter	7
Mapas del cielo	10
Mapa para Mercurio	12
Mapa para M 87	13
Heliofísica	14
Tiempo de vacaciones	17

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

EDITORIAL

El eclipse parcial de Sol del pasado 10 de mayo se pudo en parte contemplar desde León. Comenzó, como estaba previsto, a las 17:41, hora T.U. y debía alcanzar su máximo a las 18:48. Pero antes, hacia las 18:30, se nubló y ya no se pudo seguir viendo el fenómeno.

Varios miembros de la Asociación acudieron al Instituto Padre Isla, desde cuyo observatorio se "transmitió" el eclipse en directo, hasta un televisor situado en el escenario del Salón de Actos. Los alumnos de Astronomía del Instituto culminaron su mes de ensayos con un trabajo más que aceptable.

Los medios de comunicación también prestaron su colaboración y apoyo. Televisión de León emitió un breve reportaje sobre el fenómeno con imágenes obtenidas aquí mismo, sin necesidad de recurrir a imágenes de agencia, y con calidad similar a las servidas por TVE 1.

Algunos errores involuntarios se deslizaron en las noticias difundidas o publicadas sobre el número de eclipses de Sol que todavía se verán en León hasta fin de siglo (no nos confundamos: 31 de diciembre de 2000). Para aclarar malentendidos: se verán dos, ambos parciales, uno en 1966 y otro en 1999. Pero ambos en horas intempestivas: uno casi coincidiendo con la salida del Sol y otro a la hora de comer.

LA DIRECCION

AVISOS Y NOTICIAS

AVISO: Las próximas reuniones tendrán lugar los días 5 de julio y 6 de setiembre (en el mes de agosto, como es tradicional, no habrá reunión) en el local del Colegio de Huérfanos de Ferroviarios, a las 20:00 horas.

La exhibición pública en el parque del Monte de San Isidro podría ser el día 16 de julio, sábado, a partir de las 10 de la noche. Ese día la Luna está en cuarto creciente.

NOTICIAS

Noche de las estrellas en el Parque del Monte de San Isidro

Como ya es tradicional, en el mes de julio organizaremos la Noche de las estrellas en el Parque del Monte de San Isidro, para lo que contaremos con la autorización, la colaboración y esperemos que la subvención de la Diputación provincial.

Si el tiempo no lo impide, trataremos de que sea el 16 de julio, sábado, porque en esa fecha la Luna se encuentra en cuarto creciente.

Comenzaremos observando Venus y la Luna, y seguiremos con Júpiter. Más tarde podremos apuntar a Urano y Neptuno y, finalmente, a Saturno. Esto último será ya hacia la una de la madrugada.

Llevaremos nuestro flamante nuevo telescopio, que esperamos nos proporcione una gran comodidad, por su automatismo. Y trataremos de llevar también un televisor y una cámara de vídeo para hacer posible la contemplación colectiva de algunas imágenes.

Es de suponer que mucha gente nos pregunte sobre el anunciado choque del cometa Shoemaker-Levy con Júpiter, que será muy poco después, hacia el día 21 de julio.

¿Agujero negro en M 87?

En el periódico "El País" del día 27 de mayo pasado se publicó la noticia de que el telescopio espacial Hubble ha transmitido datos que parecen confirmar la existencia de un agujero negro en el núcleo de la galaxia elíptica gigante conocida como M 87, en la constelación de Virgo, distante unos 50 años luz de la Tierra.

La observación directa de un agujero negro es imposible, de modo que la hipótesis de su existencia debe fundamentarse en pruebas indirectas, que consisten, fundamentalmente, en la medición de la velocidad de giro de los gases en la zona inmediata a la sospechosa de albergar el agujero negro y en la detección de fuertes emisiones de rayos X.

La galaxia M87 es es una de las radiofuentes más energéticas que se conocen y en las imágenes ópticas aparece con un chorro de luz que emerge de su núcleo.

Su magnitud global es 9 y, por consiguiente, es muy difícil que se pueda ver a través de telescopios de aficionados, a no ser en condiciones ideales de oscuridad y transparencia del cielo. No obstante, incluimos más adelante un mapa para su localización.

EFEMERIDES DE LOS ASTROS DEL SISTEMA SOLAR PARA LEON
JULIO Y AGOSTO DE 1994
HORAS EN TIEMPO UNIVERSAL (T.U.)
PARA OBTENER LA HORA OFICIAL, SUMENSE DOS HORAS.

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 JULIO					
Sol	6: 55	+ 22: 50	4: 49	12: 26	20: 4
Mercurio	5: 58	+ 18: 48	4: 11	11: 27	18: 44
Venus	9: 43	+ 15: 30	8: 12	15: 13	22: 17
Marte	3: 55	+ 19: 56	2: 3	9: 25	16: 48
Júpiter	14: 11	- 11: 59	14: 21	19: 39	0: 58
Saturno	22: 57	- 8: 40	22: 57	4: 28	9: 58
Urano	19: 48	- 21: 40	20: 41	1: 19	5: 57
Neptuno	19: 35	- 21: 0	20: 26	1: 6	5: 47
20 de JULIO					
Sol	7: 56	+ 20: 45	5: 1	12: 27	19: 56
Mercurio	6: 30	+ 21: 15	3: 33	11: 1	18: 32
Venus	10: 47	+ 8: 52	8: 43	15: 18	21: 55
Marte	4: 39	+ 21: 56	1: 39	9: 10	16: 42
Júpiter	14: 13	- 12: 12	13: 25	18: 42	0: 0
Saturno	22: 55	- 8: 54	21: 57	3: 27	8: 57
Urano	19: 45	- 21: 47	19: 40	0: 17	4: 55
Neptuno	19: 34	- 21: 4	19: 25	0: 6	4: 46
5 de AGOSTO					
Sol	8: 59	+ 17: 6	5: 17	12: 27	19: 39
Mercurio	8: 25	+ 20: 32	4: 29	11: 53	19: 21
Venus	11: 50	+ 1: 3	9: 11	15: 18	21: 25
Marte	5: 26	+ 23: 14	1: 17	8: 54	16: 32
Júpiter	14: 18	- 12: 39	12: 28	17: 44	22: 59
Saturno	22: 52	- 9: 16	20: 52	2: 21	7: 50
Urano	19: 43	- 21: 53	18: 31	23: 8	3: 45
Neptuno	19: 32	- 21: 8	18: 17	22: 57	3: 37
20 de AGOSTO					
Sol	9: 56	+ 12: 36	5: 33	12: 25	19: 18
Mercurio	10: 25	+ 11: 37	6: 9	12: 55	19: 43
Venus	12: 44	- 6: 20	9: 34	15: 13	20: 53
Marte	6: 9	+ 23: 40	0: 59	8: 38	16: 18
Júpiter	14: 24	- 13: 16	11: 38	16: 51	22: 5
Saturno	22: 49	- 9: 41	19: 51	1: 18	6: 45
Urano	19: 40	- 21: 58	17: 30	22: 7	2: 43
Neptuno	19: 31	- 21: 12	17: 17	21: 57	2: 37

José Mª Pérez

OTROS DATOS DE INTERES SOBRE LOS ASTROS DEL SISTEMA SOLAR PARA LOS MESES DE JULIO Y AGOSTO DE 1994

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
Julio							
8	Luna nueva	21:37	7:07	+17:34	4:34	12:06	19:32
16	C. creciente	1:12	13:20	-11:56	13:28	18:48	-
22	Luna llena	20:16	20:06	-16:20	19:24	-	4:42
30	C. menguante	12:40	2:15	+14:23	23:26	5:56	13:06
Agosto							
7	Luna nueva	8:45	9:05	+11:06	5:30	12:30	19:20
14	C. creciente	5:57	15:15	-18:18	13:39	18:37	23:32
21	Luna llena	6:47	21:51	-8:09	19:02	0:06	5:48
29	C. menguante	6:41	4:16	+19:21	23:24	6:09	13:41
30	C. menguante	19:31	0:27	+6:06	23:54	5:51	12:22

DATOS DEL SOL Y LOS PLANETAS

Julio 5: La Tierra en el afelio, a 152.100.000 km del Sol.
Julio 14: Oposición de Neptuno.
Julio 17: Mercurio en su máxima elongación al Oeste del Sol.
Julio 17: Oposición de Urano.
Agosto 13: Mercurio en su conjunción superior.
Agosto 24: Venus en su máxima elongación al Este del Sol.

VISIBILIDAD DE LOS PLANETAS Y OTROS ASTROS

MERCURIO: En torno al 17 de julio, Mercurio sale una hora y media antes que el Sol. Los madrugadores pueden intentar verlo, si en esos días el horizonte Este está limpio. Se incluye un mapa para facilitar esta observación.

VENUS: Claramente visible al atardecer hacia el Oeste, en circunstancias que se mantendrán muy similares hasta setiembre. El día 24 de agosto alcanza su máxima elongación al Este del Sol (46°) y a través de telescopios se verá en fase de cuarto menguante.

MARTE: Visible en la última parte de la noche.

JUPITER: Visible en las primeras horas de la noche, desde que se pone el Sol.

SATURNO: Visible prácticamente durante toda la noche. Su oposición tendrá lugar el día 1 de setiembre. Los anillos se ven en esta aparición ya muy cerrados. En el año 1966 se verán de canto.

URANO Y NEPTUNO: Observables durante toda la noche. Se encuentran en Sagittarius, al Oeste de la llamada tetera o cafetera, según los países. En el número anterior de este Boletín se incluía un mapa para facilitar su búsqueda.

José Mª Pérez

OCULTACIONES DE ESTRELLAS POR LA LUNA
JULIO Y AGOSTO DE 1994

Mes	Desaparición				Reaparición				Magnitud
	Día	h	m	s	Borde	Día	h m s	Borde	estrella
Julio	18	20:21:18			D	18	21:38:26	I	4,0
Julio	18	20 47:37			D	18	21:59:38	I	4,3
Julio	20	22:17:11			D	20	23:25:39	I	3,9
Julio	27	3:49:23			I	27	4:51:31	D	4,5
Julio						30	5:02:31	D	5,9
Agosto	14	21:39:46			D				5,0
Agosto	24	21:16:00			I	24	22:05:06	D	4,4
Agosto						30	5:36:14	D	6,4

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 D 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 julio y agosto, 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
Delta Acuáridas	28 julio	20	22h 30m	-17°
Perseidas	11 agosto	50	3h 00m	+60°

La observación de las Perseidas es bastante favorable, ya que es luna nueva el 7 de agosto. Así que ánimo. A ver si este año mejora el anterior.

En cambio, las Delta Acuáridas se presentan en mal momento, ya que ha sido luna llena el día 22 de julio.

José Mª Pérez

Fotocopias de las Efemérides del Observatorio de la Armada en San Fernando (Cádiz)

I-Io. II-Europa. III-Ganymedes. IV-Calisto

E-Eclipse. O-Ocultación.T-Tránsito del satélite por delante del disco del planeta.
S-Proyección de la sombra del satélite sobre el disco del planeta.
c-comienzo del fenómeno. f-final del fenómeno.

SATELITES DE JUPITER

1994 Julio. Tiempo Universal

d	h	m			d	h	m			d	h	m			d	h	m		
1	1	0	III	Of	8	22	54	I	Sc	17	0	9	I	Ef	24	19	57	I	Tc
	1	50	I	Ef		23	52	I	Tf		12	12	II	Tc		21	12	I	Sc
	3	32	III	Ec							14	35	II	Tf		22	6	I	Tf
	5	35	III	Ef	9	1	3	I	Sf		14	45	II	Sc		23	21	I	Sf
	12	58	II	Oc		18	50	I	Oc		17	7	II	Sf					
	17	37	II	Ef		22	14	I	Ef		18	3	I	Tc	25	17	5	I	Oc
	19	51	I	Tc							19	18	I	Sc		20	33	I	Ef
	20	59	I	Sc	10	9	40	II	Tc		20	12	I	Tf					
	22	0	I	Tf		12	2	II	Tf		21	26	I	Sf	26	0	9	III	Tc
	23	8	I	Sf		12	8	II	Sc							2	25	III	Tf
						14	30	II	Sf	18	15	11	I	Oc		5	26	III	Sc
2	16	58	I	Oc		16	11	I	Tc		18	38	I	Ef		7	26	III	Sf
	20	19	I	Ef		17	23	I	Sc		20	14	III	Tc		9	45	II	Oc
						18	20	I	Tf		22	29	III	Tf		12	9	II	Of
3	7	9	II	Tc		19	31	I	Sf							12	17	II	Ec
	9	31	II	Tf						19	1	27	III	Sc		14	26	I	Tc
	9	31	II	Sc	11	13	18	I	Oc		3	28	III	Sf		14	39	II	Ef
	11	53	II	Sf		16	23	III	Tc		7	12	II	Oc		15	41	I	Sc
	14	19	I	Tc		16	43	I	Ef		9	35	II	Of		16	35	I	Tf
	15	28	I	Sc		18	36	III	Tf		9	42	II	Ec		17	49	I	Sf
	16	28	I	Tf		21	27	III	Sc		12	5	II	Ef					
	17	37	I	Sf		23	28	III	Sf		12	32	I	Tc	27	11	34	I	Oc
											13	46	I	Sc		15	2	I	Ef
4	11	26	I	Oc	12	4	41	II	Oc		14	41	I	Tf					
	12	37	III	Tc		7	4	II	Of		15	55	I	Sf	28	4	5	II	Tc
	14	47	III	Tf		7	8	II	Ec							6	29	II	Tf
	14	48	I	Ef		9	30	II	Ef	20	9	40	I	Oc		6	41	II	Sc
	17	28	III	Sc		10	39	I	Tc		13	7	I	Ef		8	54	I	Tc
	19	29	III	Sf		11	51	I	Sc							9	3	II	Sf
						12	48	I	Tf	21	1	29	II	Tc		10	10	I	Sc
5	2	11	II	Oc		14	0	I	Sf		3	52	II	Tf		11	3	I	Tf
	6	55	II	Ef							4	4	II	Sc		12	18	I	Sf
	8	47	I	Tc	13	7	46	I	Oc		6	25	II	Sf					
	9	57	I	Sc		11	12	I	Ef		7	0	I	Tc	29	6	3	I	Oc
	10	56	I	Tf		22	55	II	Tc		8	15	I	Sc		9	31	I	Ef
	12	5	I	Sf							9	9	I	Tf		14	10	III	Oc
					14	1	18	II	Tf		10	23	I	Sf		16	29	III	Of
6	5	54	I	Oc		1	26	II	Sc							19	28	III	Ec
	9	16	I	Ef		3	48	II	Sf	22	4	8	I	Oc		21	31	III	Ef
	20	24	II	Tc		5	7	I	Tc		7	36	I	Ef		23	2	II	Oc
	22	46	II	Tf		6	20	I	Sc		10	13	III	Oc					
	22	49	II	Sc		7	16	I	Tf		12	31	III	Of	30	1	26	II	Of
						8	29	I	Sf		15	29	III	Ec		1	35	II	Ec
7	1	11	II	Sf							17	32	III	Ef		3	23	I	Tc
	3	15	I	Tc	15	2	14	I	Oc		20	28	II	Oc		3	57	II	Ef
	4	25	I	Sc		5	40	I	Ef		22	52	II	Of		4	38	I	Sc
	5	24	I	Tf		6	21	III	Oc		23	0	II	Ec		5	32	I	Tf
	6	34	I	Sf		8	37	III	Of							6	47	I	Sf
						11	30	III	Ec	23	1	22	II	Ef					
8	0	22	I	Oc		13	33	III	Ef		1	28	I	Tc	31	0	32	I	Oc
	2	33	III	Oc		17	56	II	Oc		2	44	I	Sc		4	0	I	Ef
	3	45	I	Ef		20	19	II	Of		3	38	I	Tf		17	24	II	Tc
	4	47	III	Of		20	25	II	Ec		4	52	I	Sf		19	48	II	Tf
	7	31	III	Ec		22	47	II	Ef		22	37	I	Oc		20	0	II	Sc
	9	34	III	Ef		23	35	I	Tc							21	52	I	Tc
	15	26	II	Oc						24	2	4	I	Ef		22	22	II	Sf
	17	48	II	Of	16	0	49	I	Sc		14	47	II	Tc		23	7	I	Sc
	17	50	II	Ec		1	44	I	Tf		17	10	II	Tf					
	20	12	II	Ef		2	57	I	Sf		17	23	II	Sc					
	21	43	I	Tc		20	43	I	Oc		19	44	II	Sf					

Fotocopias de las Efemérides del Observatorio de la Armada en San Fernando (Cádiz)

I-Io. II-Europa. III-Ganymedes. IV-Calisto

E-Eclipse. O-Ocultación.T-Tránsito del satélite por delante del disco del planeta.
S-Proyección de la sombra del satélite sobre el disco del planeta.
c-comienzo del fenómeno. f-final del fenómeno.

SATELITES DE JUPITER

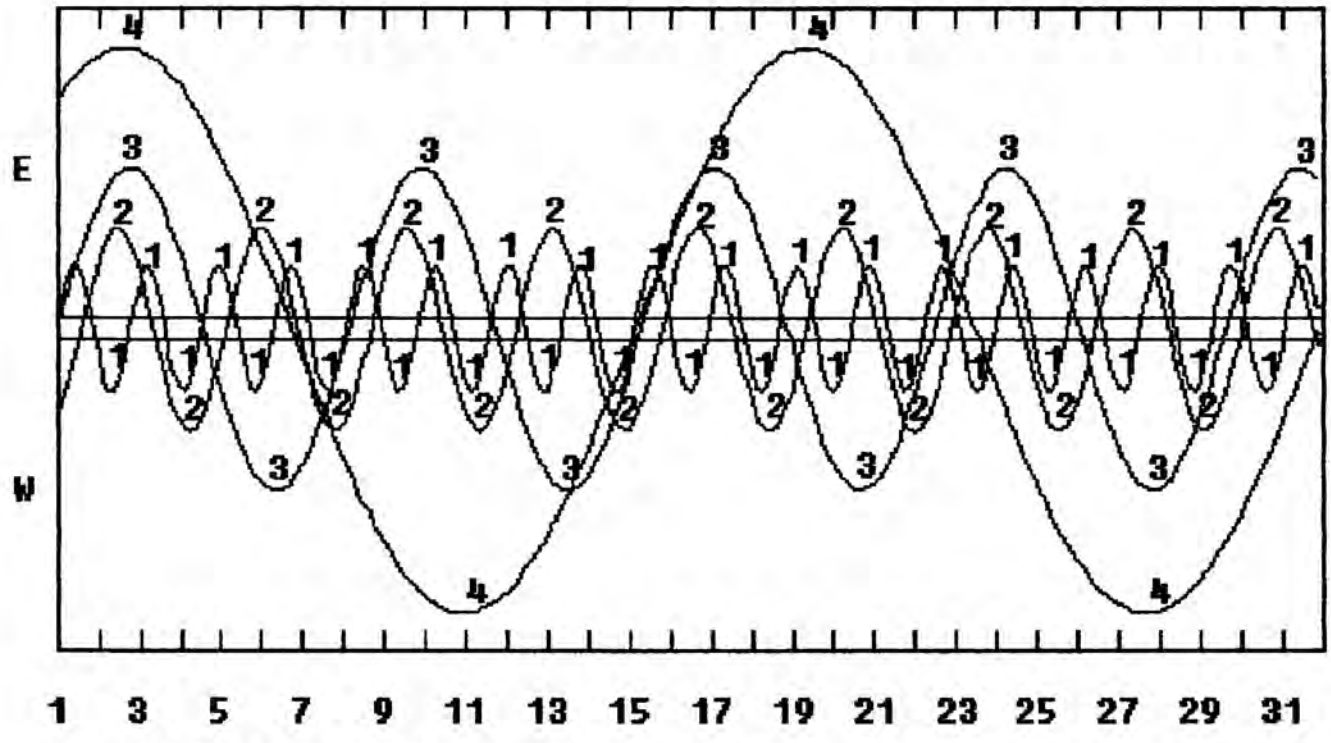
1994 Agosto. Tiempo Universal

d	h	m			d	h	m			d	h	m			d	h	m		
1	0	1	I	Tf	9	0	24	I	Ef	16	17	22	III	Sc	24	0	19		
	1	15	I	Sf		8	10	III	Tc		17	35	II	Oc		0	58		
	19	1	I	Oc		10	29	III	Tf		19	22	III	Sf		1	28		
	22	29	I	Ef		13	24	III	Sc		20	0	II	Of		19	21		
						14	57	II	Oc		20	1	II	Ec		22	43		
2	4	8	III	Tc		15	24	III	Sf		20	13	I	Tc					
	6	25	III	Tf		17	21	II	Of		21	25	I	Sc	25	14	47		
	9	25	III	Sc		17	27	II	Ec		22	22	I	Tf		16	39		
	11	25	III	Sf		18	16	I	Tc		22	24	II	Ef		17	11		
	12	20	II	Oc		19	30	I	Sc		23	33	I	Sf		17	13		
	14	44	II	Of		19	49	II	Ef							17	48		
	14	52	II	Ec		20	25	I	Tf	17	17	23	I	Oc		18	49		
	16	20	I	Tc		21	39	I	Sf		20	48	I	Ef		19	34		
	17	14	II	Ef												19	57		
	17	36	I	Sc	10	15	26	I	Oc	18	12	4	II	Tc					
	18	30	I	Tf		18	53	I	Ef		14	29	II	Tf	26	13	51		
	19	44	I	Sf							14	34	II	Sc		17	12		
					11	9	23	II	Tc		14	42	I	Tc					
3	13	30	I	Oc		11	47	II	Tf		15	54	I	Sc	27	6	37		
	16	57	I	Ef		11	56	II	Sc		16	51	I	Tf		8	59		
						12	45	I	Tc		16	56	II	Sf		9	35		
4	6	43	II	Tc		13	59	I	Sc		18	2	I	Sf		11	9		
	9	7	II	Tf		14	18	II	Sf							11	27		
	9	19	II	Sc		14	54	I	Tf	19	11	53	I	Oc		12	17		
	10	49	I	Tc		16	7	I	Sf		15	17	I	Ef		13	18		
	11	40	II	Sf												13	29		
	12	4	I	Sc	12	9	55	I	Oc	20	2	25	III	Oc		14	16		
	12	58	I	Tf		13	22	I	Ef		4	47	III	Of		14	25		
	14	13	I	Sf		22	17	III	Oc		6	55	II	Oc					
											7	27	III	Ec	28	8	20		
5	7	59	I	Oc	13	0	38	III	Of		9	11	I	Tc		11	41		
	11	26	I	Ef		3	28	III	Ec		9	30	III	Ef					
	18	11	III	Oc		4	16	II	Oc		10	22	I	Sc	29	4	10		
	20	31	III	Of		5	30	III	Ef		11	21	I	Tf		5	38		
	23	28	III	Ec		6	41	II	Of		11	41	II	Ef		6	30		
						6	44	II	Ec		12	31	I	Sf		6	36		
6	1	30	III	Ef		7	14	I	Tc							6	45		
	1	38	II	Oc		8	28	I	Sc	21	6	22	I	Oc		7	48		
	4	3	II	Of		9	6	II	Ef		9	46	I	Ef		8	53		
	4	9	II	Ec		9	24	I	Tf							8	54		
	5	18	I	Tc		10	36	I	Sf	22	1	26	II	Tc					
	6	32	II	Ef							3	40	I	Tc	30	2	50		
	6	33	I	Sc	14	4	24	I	Oc		3	51	II	Tf		6	10		
	7	27	I	Tf		7	50	I	Ef		3	53	II	Sc		20	38		
	8	41	I	Sf		22	44	II	Tc		4	51	I	Sc		22	56		
											5	50	I	Tf		22	58		
7	2	28	I	Oc	15	1	9	II	Tf		6	15	II	Sf					
	5	55	I	Ef		1	15	II	Sc		6	59	I	Sf	31	0	8		
	20	3	II	Tc		1	43	I	Tc							1	14		
	22	27	II	Tf		2	56	I	Sc	23	0	52	I	Oc		1	20		
	22	38	II	Sc		3	37	II	Sf		4	14	I	Ef		2	17		
	23	47	I	Tc		3	53	I	Tf		16	25	III	Tc		3	21		
						5	5	I	Sf		18	45	III	Tf		3	23		
8	1	0	II	Sf		22	54	I	Oc		20	15	II	Oc		3	33		
	1	2	I	Sc							21	21	III	Sc		21	20		
	1	56	I	Tf	16	2	19	I	Ef		22	10	I	Tc					
	3	10	I	Sf		12	16	III	Tc		23	19	I	Sc					
	20	57	I	Oc		14	35	III	Tf		23	22	III	Sf					

Gráficos de situación de los satélites de Júpiter

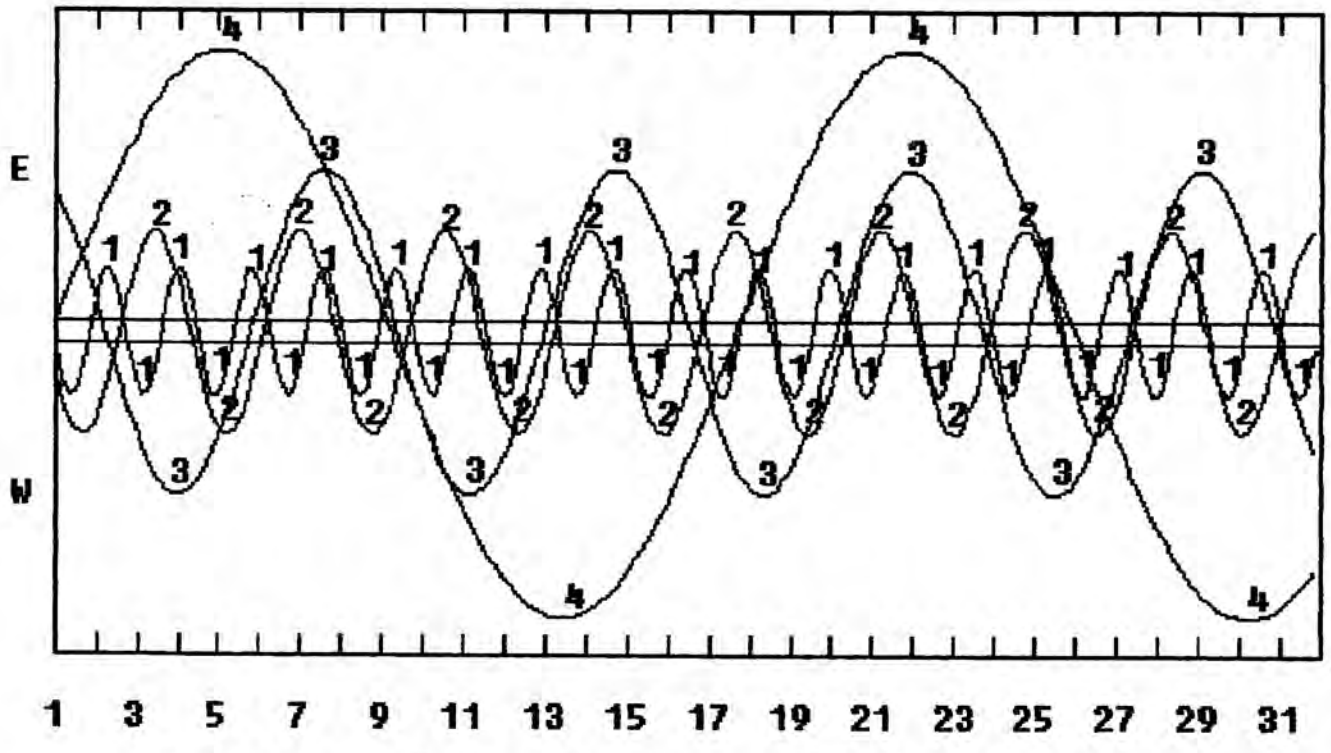
1-Io. 2-Europa. 3-Ganymedes. 4-Calisto

Julio 1994



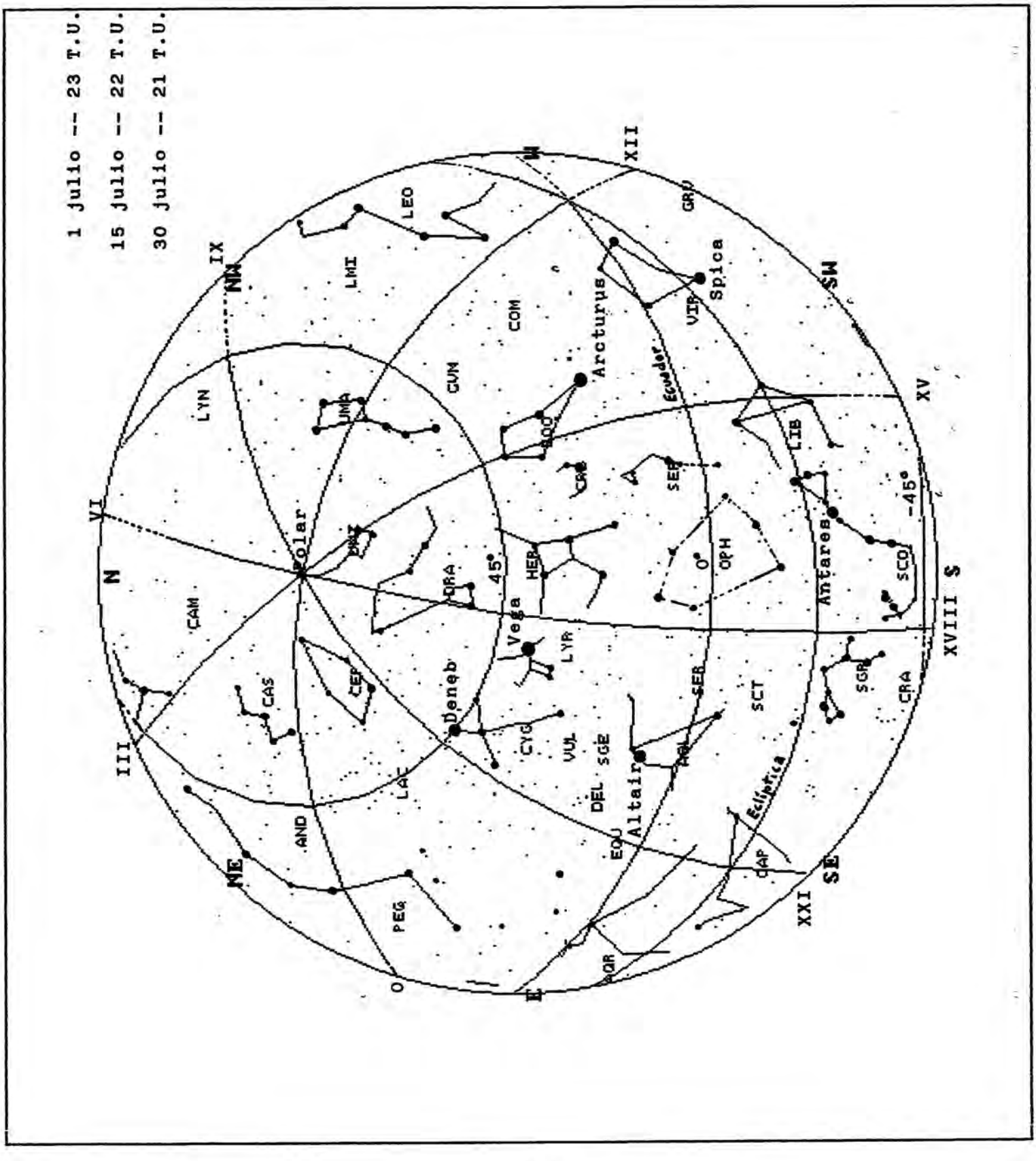
Días del mes (cada señal corresponde a la medianoche)

Agosto 1994

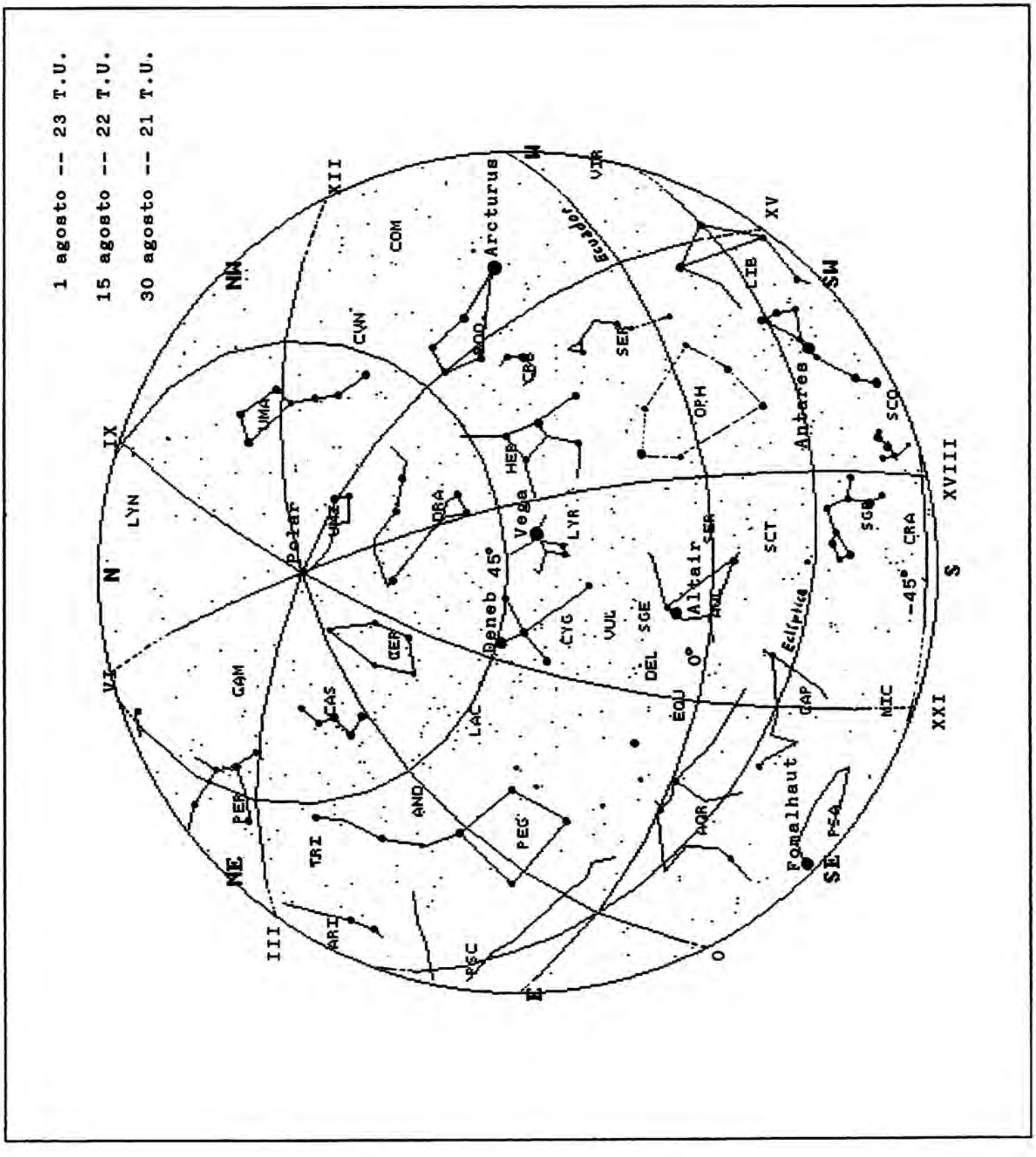


Días del mes (cada señal corresponde a la medinoche)

EL CIELO EN JULIO



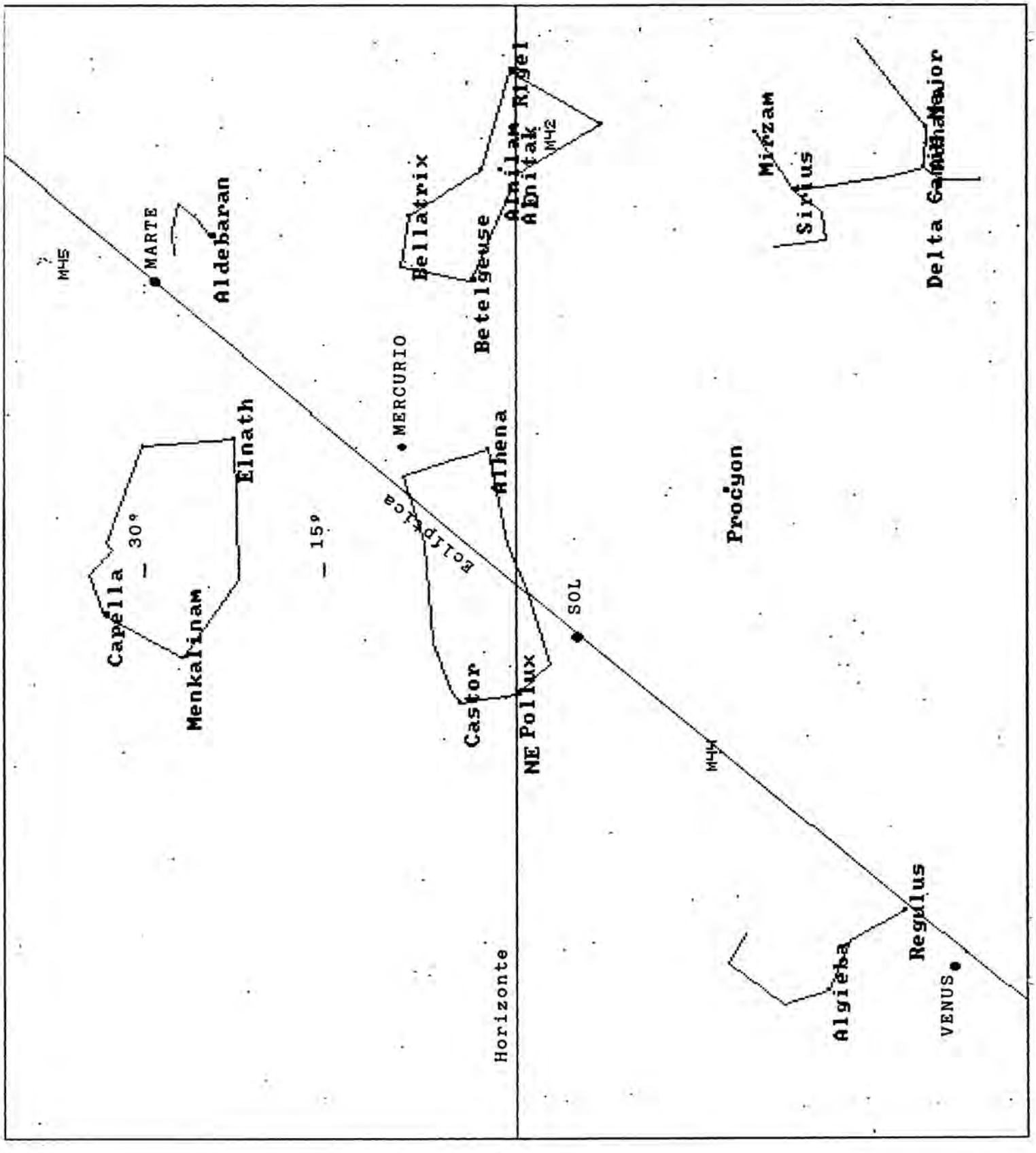
EL CIELO EN AGOSTO



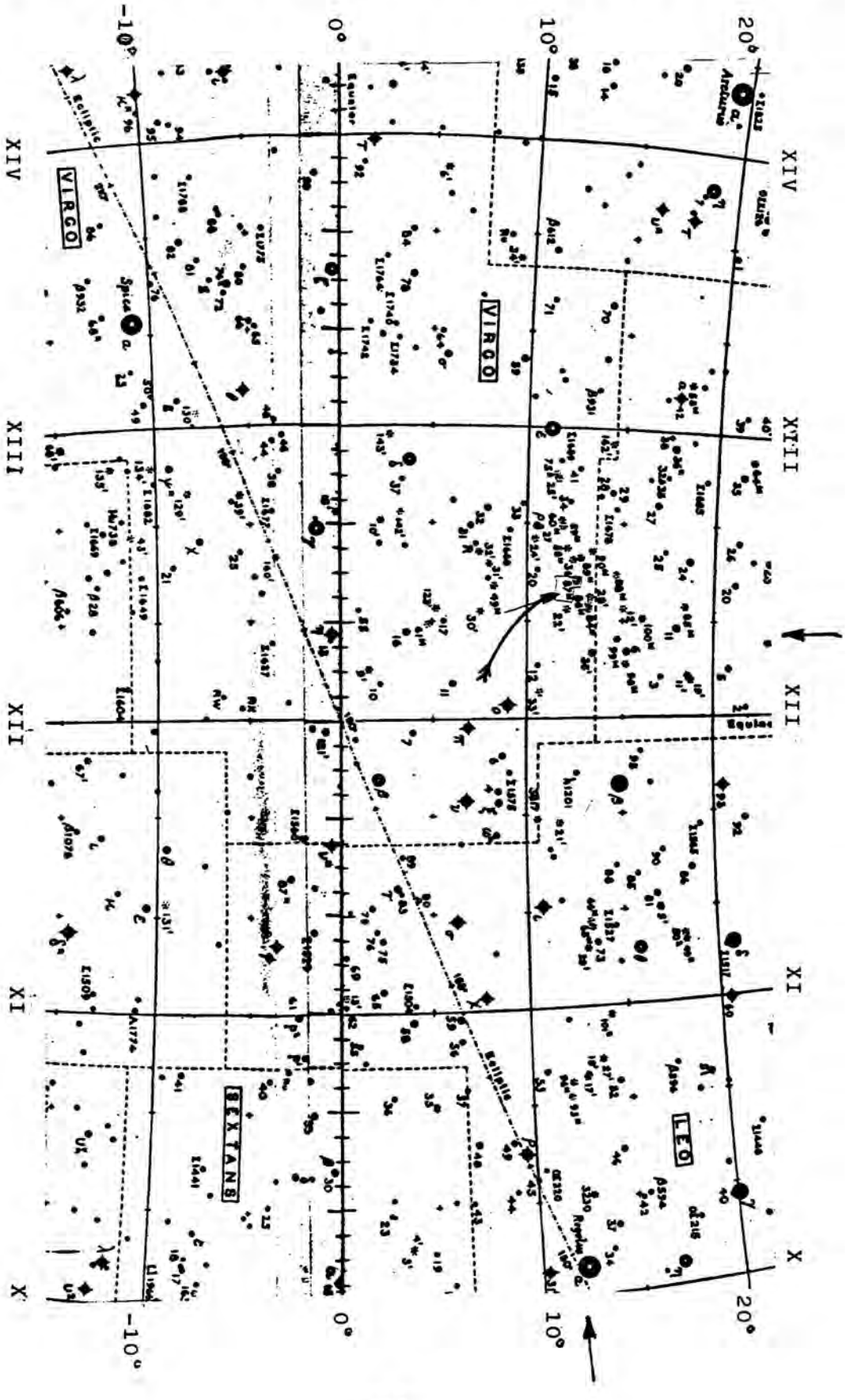
Mapa para observar Mercurio

17 de julio de 1994, a las 4:30 T.U.

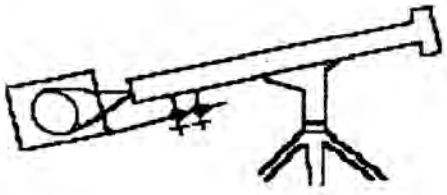
(en los días inmediatos, los cambios son mínimos)



MAPA PARA LOCALIZAR M 87



heliofísica



El Sol, en enero, febrero y marzo

Oscar Luis García

ENERO

Día 4. Sorprendente aspecto del Sol con dos importantes grupos D; otro C, que veo aparecer por el Este, y una mancha J. Número de Wolf: 59.

Día 7. Los dos grupos D del día 4 estan ya en claro proceso de desaparición, pero van seguidos por una nueva formación D. Número de Wolf: 56.

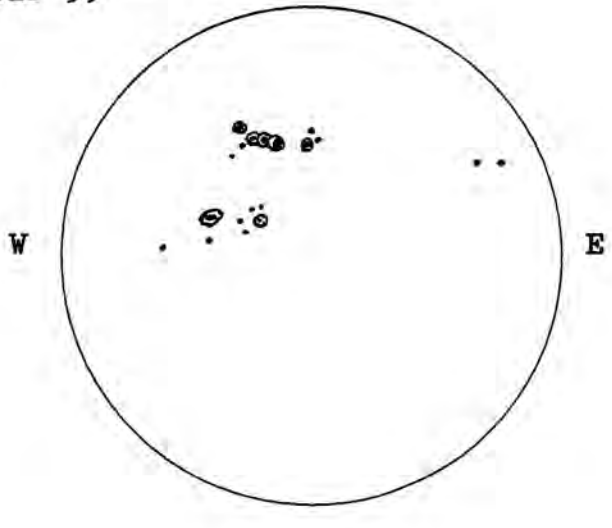
Día 10. El grupo D del día 7 hoy es G. Número de Wolf: 28.

Día 14. Cuatro días después, y casi oculto por el Oeste, sólo es un pequeño grupo H seguido por una mancha J. Número de Wolf: 25.

Día 15. Aparece por el Este otro grupo H. Número de Wolf: 11.

Día 21. Desde el día en que apareció y hasta hoy, el grupo ha seguido sin cambios; hoy veo que, cerca, han surgido dos poros de tipo A. Número de Wolf: 37.

DIA 4/1/94
HORA 14:02
WOLF 59



Día 22. El grupito A de ayer ya es C, y aparecen dos poros más de tipo A. Número de Wolf: 50.

Día 25. Los poros A de ayer han alcanzado el estadio C. Seguidos a distancia veo nuevos poros; y el grupo H de hace 10 días continúa igual. Número de Wolf: 42.

Día 29. Veo tres poros, dos casi imperceptibles formando pareja. Número de Wolf: 23.

Día 30. Los casi invisibles poros de ayer son ya C. A su vez, aparece una mancha J por el limbo Este. Número de Wolf: 24.

Día 31. Se expande algo más el grupo C. Número de Wolf: 25.

RESUMEN DEL MES

Días de observación: 14
Grupos: 32
Promedio diario: 2,2.
Número de Wolf máximo: 59, día 4.
Número de Wolf mínimo: 11, día 15
Número de Wolf medio: 30,4

FEBRERO

Día 4. Escasa actividad, con un grupo C y una mancha J. Número de Wolf: 24.

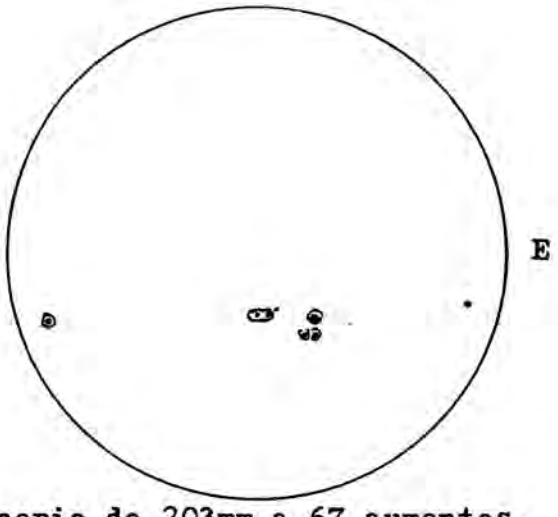
Día 5. El grupo C se extiende, convirtiéndose en D. Aparecen unos poros. Número de Wolf: 44.

Día 8. Hay tres manchas J y una asociación C. Número de Wolf: 45.

Día 9. Desaparecen por el Oeste dos de las manchas J y el grupo C pasa a ser D. Número de Wolf: 27.

Día 10. No hay cambios sustanciales. Número de Wolf: 26.

DIA 12/2/94
HORA 13:21
WOLF 37
C.OBS 3



Telescopio de 203mm a 67 aumentos.

Día 12. El grupo D ya es H y por el Este veo una mancha J. Número de Wolf: 37.

Día 18. Veo un solo grupo concentrado, que clasifico como G. Número de Wolf: 13.

Día 21. Acercándose al limbo Oeste, hoy es H. Número de Wolf: 12.

RESUMEN DEL MES

Días de observación: 10.
Grupos: 24.
Promedio diario: 2,4.
Número de Wolf máximo: 45, día 8.
Número de Wolf mínimo:12, día 21
Número de Wolf medio: 30,2

MARZO

Día 8. Al igual que ocurriera a principios de febrero, la calma predomina, con un reducido grupo D y una mancha J. Número de Wolf: 29.

Día 9. Parece que disminuye en tamaño la mancha y desaparecen otras componentes del grupo D. Número de Wolf: 26.

Día 10. Desaparece la pequeña mancha y el grupo se convierte en H. Número de Wolf: 13.

Día 12. Hoy sólo quedan dos manchas de ayer, que clasifico J. Por el Este surge un grupo D pequeño. Número de Wolf: 24.

Día 14. Poco dura el grupo; hoy es H. Número de Wolf: 13.

Día 15. Ya sólo queda la mancha que iba en cabeza; por lo tanto, es J. Número de Wolf: 11.

Día 16. Al lado de esta mancha, nace un poro y por el Este aparece otra mancha J. Número de Wolf: 33.

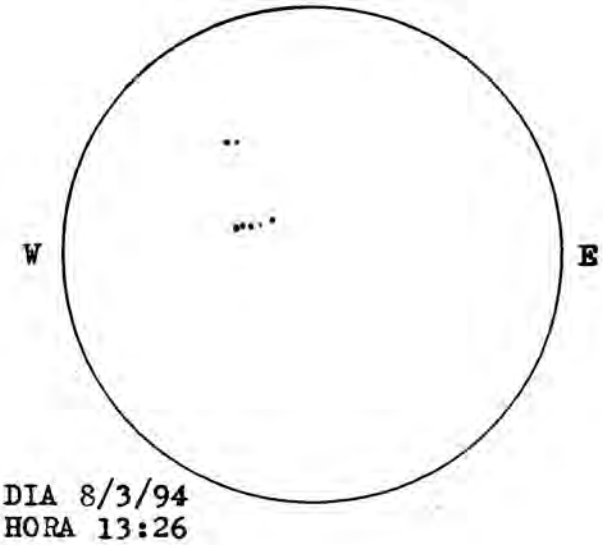
Día 18. Desaparece el poro y la mancha cercana; sólo queda la otra. Número de Wolf: 11.

Día 23. Aparece otro poro próximo a la solitaria mancha. Sólo va a durar un día. Número de Wolf: 22.

Día 28. Creo que lo que veo es un grupo H. Número de Wolf: 13.

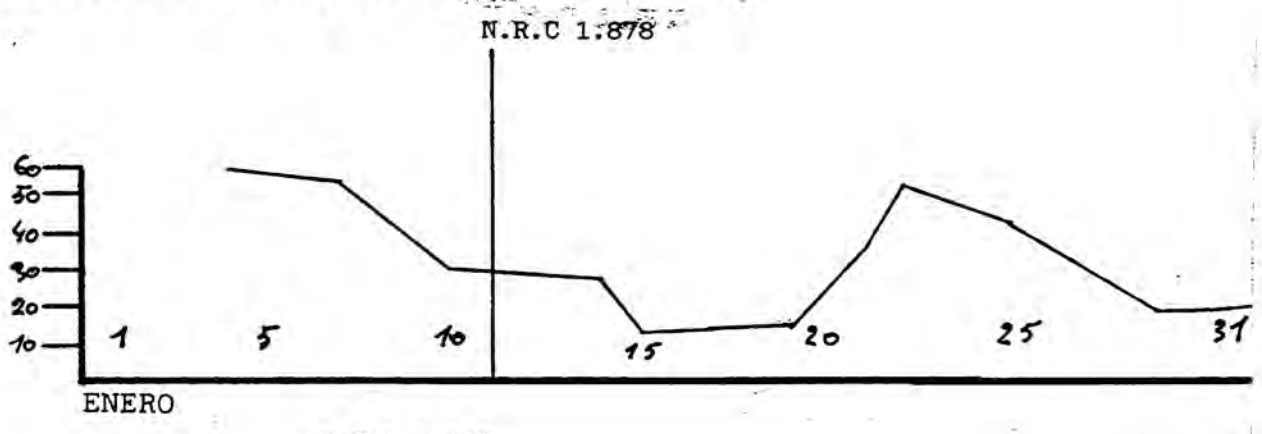
RESUMEN DEL MES

Días de observación: 18
Grupos: 30
Promedio diario: 1,6
Número de Wolf máximo: 61, día 1
Número de Wolf mínimo: 0, día 26
Número de Wolf medio: 17,5

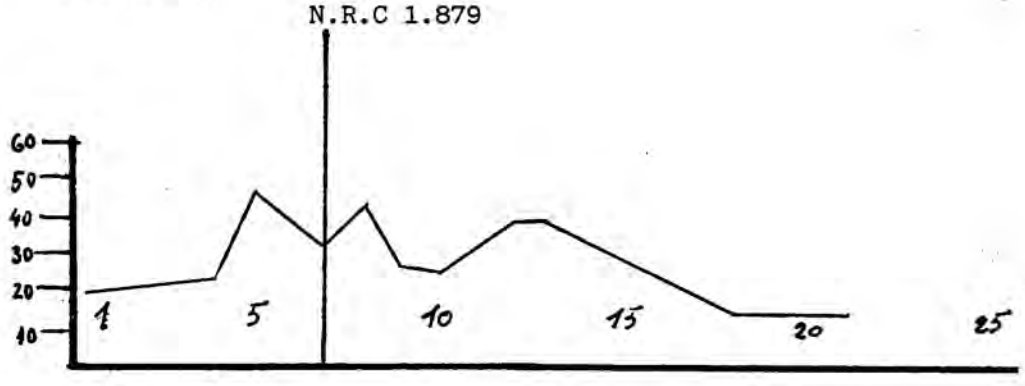


DIA 8/3/94
HORA 13:26
WOLF 29
C.OBS 3

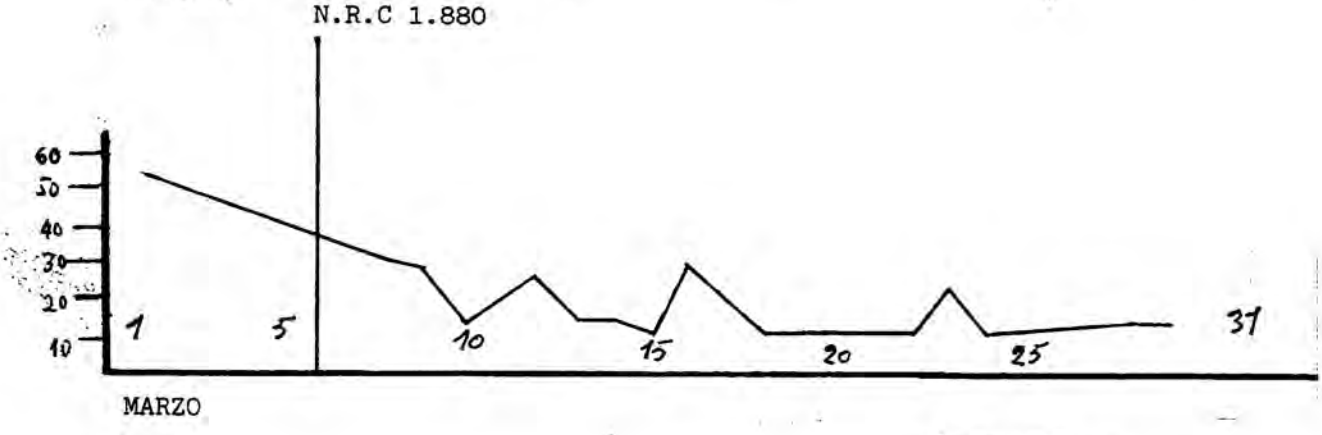
RESUMEN GRAFICO DE LOS DATOS



ENERO

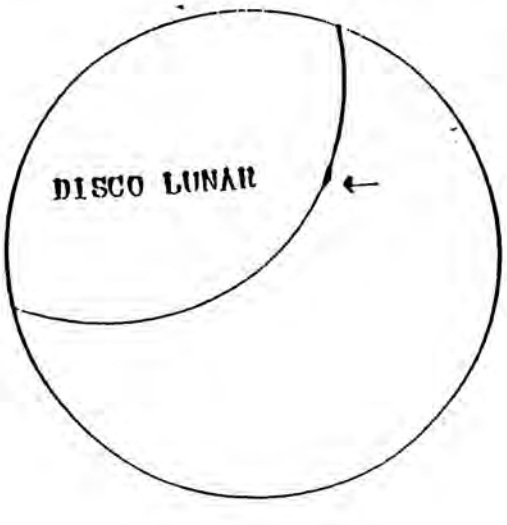


FEBRERO



MARZO

ECLIPSE PARCIAL DE SOL
10 DE MAYO DE 1994



El Sol, a las 18:22 T.U. del 10-5-94, parcialmente eclipsado por la Luna. Pude apreciar una montaña en el limbo lunar, donde indica la flecha.

Telescopio 203 mm a 67 x.

TIEMPO DE VACACIONES

Recopilación de artículos y notas de SKY AND TELESCOPE

Traducción y adaptación: José Mª Pérez

El Sol y el bronceado

De nuevo, con la llegada del verano, unos buscarán el Sol para ponerse morenos y otros huirán de él, pensando en el riesgo de contraer cáncer de piel o de aparición de manchas cutáneas.

El origen de estos efectos es la radiación ultravioleta del Sol. El Sol emite tres clases de rayos ultravioletas: los llamados UV-C, de longitudes de onda menores que 2800 angstroms (1 angstrom es una cienmillonésima de centímetro), que son los más destructivos, pero que son absorbidos casi enteramente por la atmósfera de la Tierra; los UV-B, con longitudes de onda comprendidas entre 2800 y 3200 angstroms y los UV-A, los más "blandos", de longitudes de onda desde 3200 a 4000 angstroms (justo hasta el límite de la luz visible de color violeta).

El bronceado y los otros efectos perjudiciales o no beneficiosos son debidos, fundamentalmente, a los rayos UV-B. Afortunadamente, el Sol es demasiado frío (su temperatura efectiva es de "sólo" 5.800 grados) y del total de la energía que emite, sólo un 0,7 por ciento lo es en forma de rayos UV-B.

La emisión de UV-B es casi constante, pero la cantidad que alcanza el suelo terrestre es extremadamente variable. La variación más importante la origina el cambio de altura del Sol sobre el horizonte del lugar, porque debido a ello, su luz debe atravesar capas más o menos gruesas de la atmósfera terrestre y también más o menos absorbentes.

En definitiva, saber calcular la absorción atmósferica en cada lugar y cada instante del día es crucial para saber el efecto que producirán los rayos UV-B.

Ese poder de absorción se mide en unidades de "masa de aire". Una unidad de masa de aire es la cantidad de aire que atraviesan los rayos UV-B para llegar a un lugar en el supuesto de que el Sol se encuentre en el cenit. Se ha determinado experimentalmente que el número de unidades de masa de aire que atraviesan los rayos UV-B para llegar al suelo en un lugar y momento determinados es, con bastante aproximación, inversamente proporcional a sen h, donde el ángulo h es la altura del Sol sobre el horizonte, aunque la ley falla para alturas muy próximas a 0 grados.

Por otra parte, se ha calculado que por cada unidad de masa de aire que atraviese la radiación del Sol, la disminución de su brillo en el ultravioleta es la correspondiente a una variación de 6 magnitudes estelares, que es de 250 veces ($2{,}5^6 = 250$). Así, si en algún momento el Sol está en el cenit, los rayos UV-B producirán un efecto 250 veces menor que en el espacio exterior, donde no hay protección alguna contra ellos. Y si el Sol no se encuentra en el cenit, sino a sólo 30 grados de altura sobre el horizonte, como sen90=1, mientras sen30=1/2, (la mitad de sen90) los rayos UV-B tienen que atravesar dos unidades de masa de aire y su efectividad es otras 250 veces menor que si el Sol se encuentra en el cenit.

Para latitudes como las de la España peninsular (en torno a 40 grados), la altura del Sol a mediodía oscila entre 73 grados al comienzo del verano (21 de junio) y 27 grados al comienzo del invierno (21 de diciembre). Por consiguiente, las unidades de masa de aire que tienen que atravesar los rayos del Sol varían entre 1,05 y 2,20 (recíprocos de sen73 y sen27, respectivamente), o sea, entre 0,05 y 1,20 más que para un lugar que tenga el Sol en el cenit. Y como la variación de la magnitud estelar del Sol en el ultravioleta es de 6 magnitudes por unidad de masa de aire, dicha variación estará comprendida entre los séxtuplos de esos números, es decir, entre 0,3 y 7,2, lo que equivale a una disminución de intensidad de la radiación UV-B, respecto de la que se recibe estando el Sol en el cenit, comprendida entre 1,3 y 750 veces (ya que $2,5^{0,3} = 1,3$ y $2,5^{7,2} = 750$). Como 750/1,3=575, el efecto producido por los rayos UV-B a mediodía al comienzo del invierno es 575 veces menor que al comienzo del verano, de modo que el bronceado de la piel que se obtiene en sólo 1 minuto en verano, a mediodía, requiere 575 minutos en invierno en iguales condiciones, o sea, cerca de 10 horas. Esto explica por qué el Sol de invierno no broncea en absoluto.

Pero hay más cosas que conviene saber. En las fechas en que el Sol alcanza la máxima altura a mediodía (en torno al 21 de junio), la altura del Sol sólo supera los 58 grados durante unas dos horas antes y unas dos horas después del mediodía real (aproximadamente, las 2 de la tarde de tiempo civil). Ahora bien, sen58=0,85 y su recíproco es 1,18, luego éstas son la unidades de masa de aire que atraviesan los rayos del Sol cuando su altura es 58 grados. La diferencia respecto del mismo número a mediodía (1,05) es de 0,13 y el sextuplo de esta cantidad, es decir, 0,8 es la variación de magnitud del Sol cuando se encuentra a 58 grados de altura respecto de la que tiene en el mediodía verdadero. A esto corresponde una disminución de brillo del Sol en el ultravioleta, y por tanto, del efecto producido por los rayos UV-B, de 2 veces, más o menos, ya que $2,5^{0,8} = 2,1$. Esto quiere decir que el mismo efecto de bronceado que se consigue justo en torno al mediodía real cuesta el doble cuando se hace un par de horas antes o un par de horas después del mediodía real.

En resumen, dadas las costumbres españolas de empezar la comida del mediodía en torno a las dos y media y terminar de reposarla hacia las cuatro, quien quiera broncearse con rapidez tiene que aprovechar el tiempo inmediato antes de comer en las fechas próximas al 21 de junio. El Sol de las primeras horas de la mañana o el de tarde, una vez reposada la comida, tendrá mucho menos efecto. Y tanto menos cuanto más distantes sean los días del 21 de junio.

Nota:

En este artículo se utiliza la fórmula que expresa la relación de brillos entre dos astros cuya diferencia de magnitudes es **n**. Si se llama **B** al brillo del astro que tiene menor magnitud y **B'** al brillo del astro que tiene mayor magnitud, la fórmula es:

$$B = B' \cdot 2,5^{n}$$

(Resumido y adaptado de SKY AND TELESCOPE, junio de 1988)

La constelación de Bootes (El Boyero)

Arcturus es el objeto celeste más notable de esta constelación, que todavía ocupa un lugar preeminente en el cielo en las primeras horas de las noches del mes de julio. Aparte de Arcturus, en el Boyero hay cinco estrellas más de magnitud 3 y dos docenas de magnitud 5. No se puede decir, pues, que sea una constelación que pasa desaprecibida.

Lo que no hay en el Boyero son objetos difusos (cúmulos, nebulosas o galaxias) al alcance de los telescopios de aficionados.

En cambio, el Boyero es una constelación famosa por sus estrellas dobles. Las dos más fascinantes son, con toda seguridad, Epsilon y Xi. La primera se suele conocer por "Pulcherrima", aludiendo a la belleza del contraste de color de sus brillantes componentes. Ahora bien, se necesita un buen telescopio y una buena noche para separar sus dos componentes, que se encuentran tan sólo a 2,8" de arco de distancia.

Xi Bootis es un par de estrellas de clases G8 y K4, respectivamente, cuya separación angular varía entre 2,1" y 7,2", debido a que la órbita que describe la estrella secundaria alrededor de la principal es una elipse muy aplastada. El período de revolución del par es de unos 150 años y actualmente se encuentran a 6,9" de distancia, al alcance, pues, de cualquier telescopio de aficionado.

Este par está sólo a 22 años de nosotros y ambas componentes son menos luminosos y masivas que el Sol y más pequeñas. La estrella principal, de magnitud 4,7 es uno de los raros ejemplos de estrellas francamente más pequeñas que el Sol visibles a simple vista.

Beta Lyrae, una variable eclipsante

En la constelación de Lyra destaca su estrella Vega (Alfa Lyrae), una de las más brillantes del cielo. Es una estrella de clase A, de magnitud 0 y distante 27 años luz de nosotros.

En esta misma constelación es famosa la estrella múltiple Epsilon, que se ve como doble con prismáticos y como cuádruple con buenos telescopios.

También es notable la nebulosa anular de Lyra (M 57), situada entre las estrellas Gamma y Beta, uno de los objetos difusos más contemplados por los aficionados.

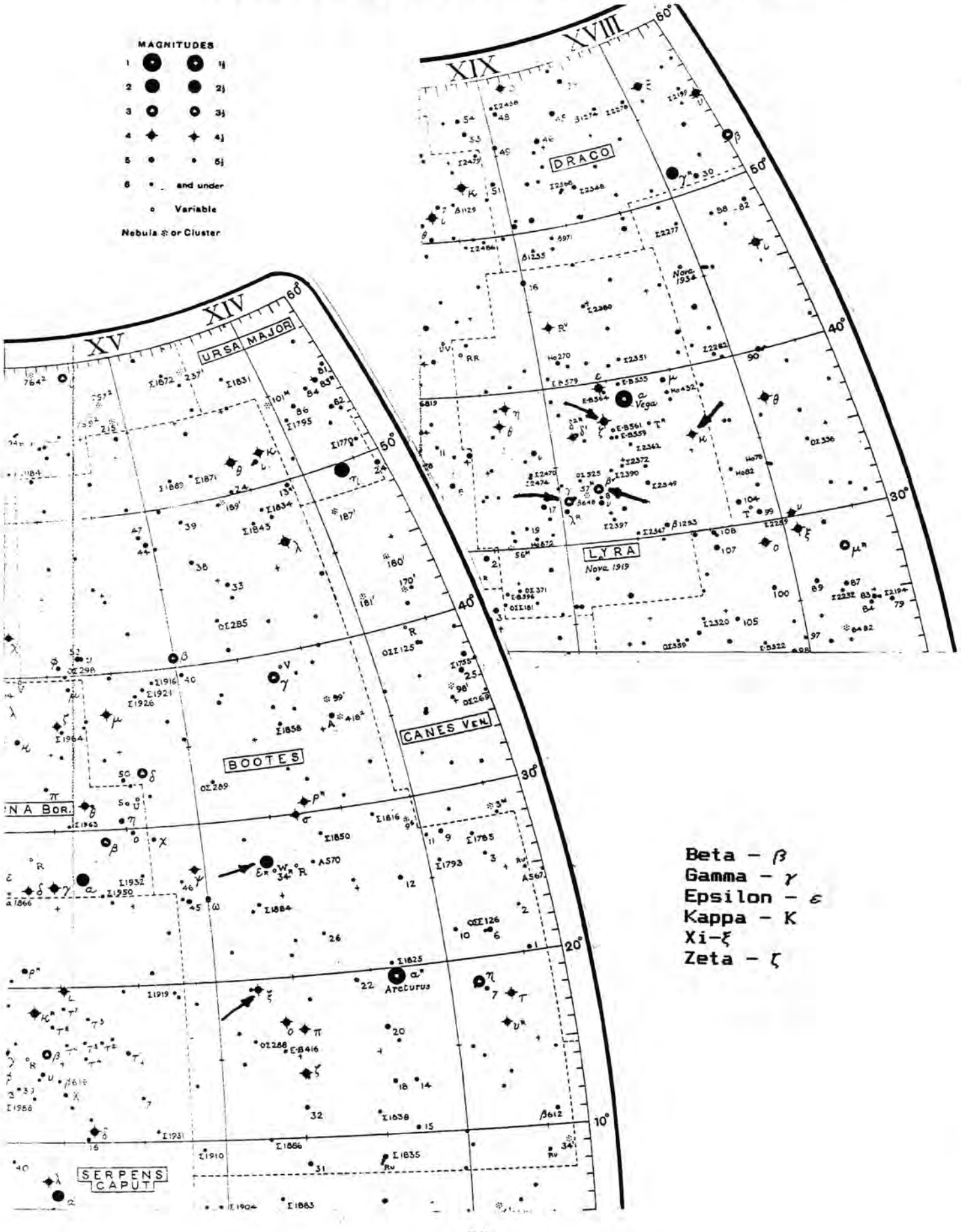
Pero aquí queremos hablar de la estrella Beta Lyrae, una variable con un período de 13 días, en cada uno de cuyos ciclos de variabilidad del brillo hay dos máximos, de magnitud 3,3 y dos mínimos, que son de magnitudes 3,8 y 4,1, alternativamente.

Como Zeta y Kappa Lyrae tienen magnitudes 4,1 y 4,3, respectivamente, y Gamma Lyrae es de magnitud 3,2, los cambios de brillo de Beta Lyrae se siguen muy cómodamente con prismáticos de pocos aumentos. Cuando la estrella variable se encuentra en uno de sus mínimos más profundos, su brillo será comparable a Zeta y cuando pase por un máximo, brillará casi como Gamma. En cada caso, es posible mantener dentro del mismo campo visual la estrella variable y la de comparación, si se usan prismáticos de ecasos aumentos.

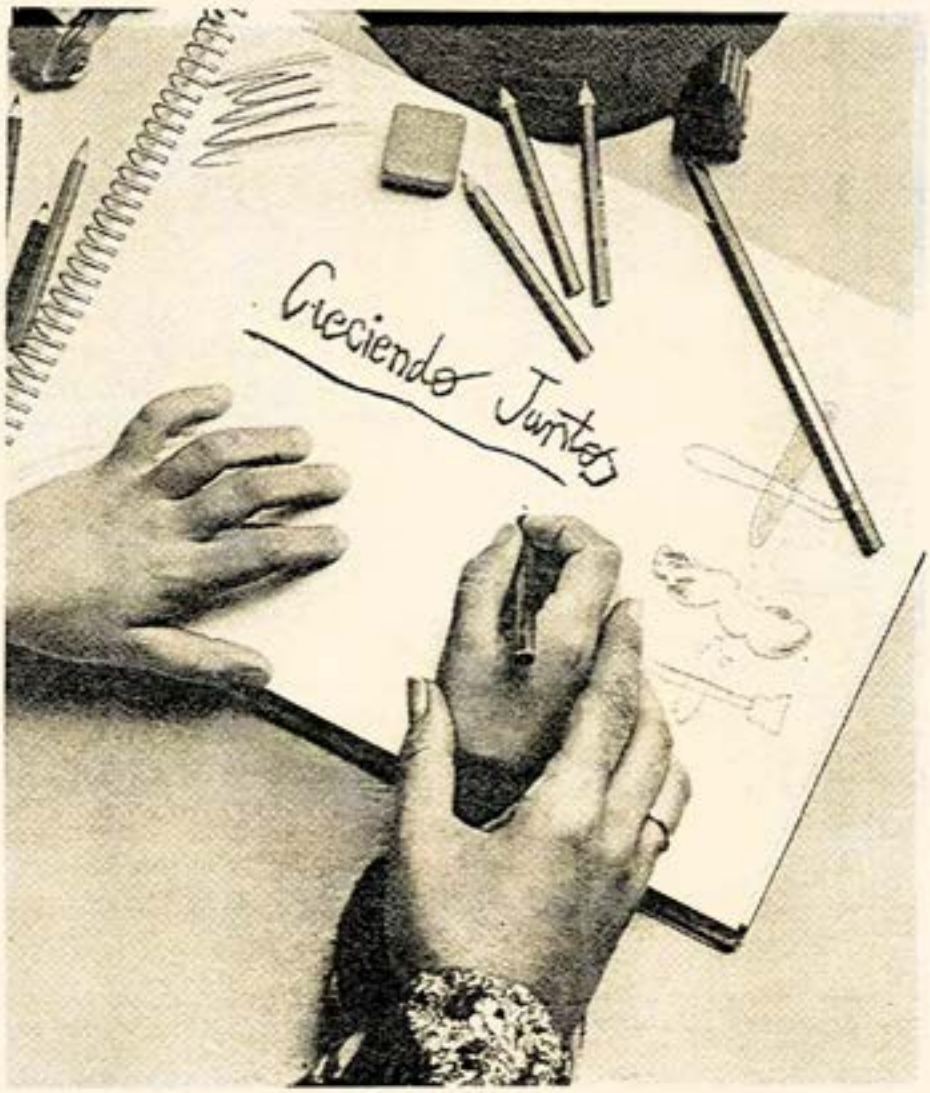
Por otra parte, la posición de la constelación a lo largo del verano es propicia para una buena observación. Ahora bien, es aconsejable acomodarse en una tumbona reclinable para poder dirigir con facilidad los prismáticos hacia el cenit.

(Traducido y adaptado de SKY AND TELESCOPE, junio 1994)

MAPAS DE LYRA Y BOOTES



Beta – β
Gamma – γ
Epsilon – ε
Kappa – K
Xi – ξ
Zeta – ζ



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.