Asociación Leonesa de Astronomía

Boletín Informativo
Enero-Febrero 1994
nº 19

Asociación Leonesa de Astronomía

Boletín Informativo
Enero-Febrero 1994
nº 19

Sumario

Editorial 2
Avisos y noticias 3
Efemérides 4
Mapas del cielo 8
Heliofísica 11
Perseidas 13
Ciencia o Cosmología 15
Miscelánea 18

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

EDITORIAL

En el momento de redactar estas líneas, un equipo de astronautas de la NASA lleva a cabo la complicada misión de reparar los fallos de diferentes clases detectados en el telescopio espacial Hubble.

Por una parte, hay que sustituir varios giróscopos de la nave, que están averiados. Los giróscopos son los dispositivos encargados de estabilizar el telescopio en la dirección requerida para una determinada observación. También hay que cambiar los paneles que soportan las células solares que proporcionan al conjunto la energía necesaria para su funcionamiento, por otros que no hagan vibrar a la nave cada vez que pasa de la noche al día y viceversa, como sucede hasta ahora.

Pero, fundamentalmente, hay que contrarrestar la incorrección de esfericidad del espejo principal del telescopio mediante la interposición de un sistema óptico que logre que los rayos procedentes de todas las zonas del espejo (la central y las periféricas) se concentren en un único foco, que es lo que no ocurre ahora.

Todo parece desarrollarse según el programa previsto y largamente ensayado. Si la misión tiene éxito, lo que no se sabrá con seguridad hasta dentro de varias semanas, al telescopio espacial y a la comunidad astrofísica mundial le esperan días de gloria.

Por nuestra parte, celebremos el fin de un año y deseémonos unos a otros días de felicidad en el nuevo que empieza.

LA DIRECCION

AVISOS Y NOTICIAS

AVISO: Las próximas reuniones tendrán lugar los días 11 de enero y 1 de febrero en el local del Colegio de Huérfanos de Ferroviarios, a las 20:00 horas.

NOTICIAS

Salida al campo

El viernes 22 de octubre varios miembros de la Asociación, entre los que estaban José Luis Montero, Julián Valbuena, Paco Láiz, Javier Sanz, Oscar Luis García, Raquel Casado y José Mª Pérez, salieron al campo para probar el nuevo telescopio.

El lugar elegido fue la explanada de Chozas de Abajo y dirigió las maniobras nuestro Presidente, José Luis Montero, que ya se conoce al dedillo el funcionamiento del telescopio. Gracias a eso y al automatismo del nuevo instrumento, en muy pocas horas, los participantes pudieron contemplar más estrellas dobles, nebulosas, cúmulos y galaxias que en toda su vida anterior.

En ese aspecto, el nuevo telescopio es una maravilla. En cambio, está pendiente la corrección de una holgura en el enfoque que se manifestó a los pocos días de su adquisición.

Nave Galileo

La nave Galileo, en su viaje hacia Júpiter, ha fotografiado otro asteroide. Anteriormente lo había hecho con **Gaspra**, y ahora ha enviado imágenes de **Ida**, un astro de forma irregular y alargada, de unos 50 km de longitud máxima, algo más de lo que se suponía y bastante mayor que **Gaspra**. Una de las fotografías, obtenida desde 2.400 km de distancia de **Ida**, muestra su superficie duramente craterizada, con detalles de tamaño hasta de unos 50 metros. La publica **Sky and Telescope** en su número de diciembre.

Eclipses

Durante el año 1994 podrán verse desde León tres eclipses, uno de Sol y dos de la Luna, con las características y en las fechas siguientes:

10 de mayo. Eclipse parcial de Sol.

25 de mayo. Eclipse parcial de Luna por la sombra de la Tierra.

18 de noviembre. Eclipse penumbral de Luna.

Subvención de la Diputación

La Diputación Provincial nos ha comunicado la concesión de una subvención de 80.000 pesetas con motivo de la sesión de observación del cielo que realizamos el pasado verano en el Parque del Monte de San Isidro, que tuvo un gran éxito de público.

Invertiremos parte de esta subvención en mejorar la dotación del nuevo telescopio. Os tendremos informados a través de esta Revista.

EFEMERIDES DE LOS ASTROS DEL SISTEMA SOLAR PARA LEON
ENERO Y FEBRERO DE 1994
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:	3	- 22:	40	7:	52	12:	27	17:	4
Mercurio	19:	7	- 24:	27	8:	7	12:	32	17:	0
Venus	18:	50	- 23:	27	7:	45	12:	15	16:	47
Marte	18:	53	- 23:	44	7:	49	12:	17	16:	47
Júpiter	14:	33	- 13:	49	2:	46	7:	57	13:	8
Saturno	22:	0	- 13:	44	10:	11	15:	23	20:	34
Urano	19:	35	- 22:	7	8:	22	12:	58	17:	34
Neptuno	19:	29	- 21:	15	8:	12	12:	51	17:	31
20 de ENERO										
Sol	20:	7	- 20:	13	7:	46	12:	32	17:	21
Mercurio	20:	53	- 19:	34	8:	31	13:	18	18:	10
Venus	20:	11	- 21:	4	7:	56	12:	37	17:	20
Marte	19:	43	- 22:	18	7:	32	12:	8	16:	44
Júpiter	14:	41	- 14:	23	1:	57	7:	5	12:	14
Saturno	22:	6	- 13:	11	9:	16	14:	30	19:	44
Urano	19:	39	- 21:	58	7:	26	12:	2	16:	39
Neptuno	19:	31	- 21:	10	7:	15	11:	55	16:	35
5 de FEBRERO										
Sol	21:	14	- 16:	3	7:	32	12:	35	17:	42
Mercurio	22:	24	- 9:	29	8:	17	13:	45	19:	16
Venus	21:	33	- 15:	57	7:	53	12:	55	18:	1
Marte	20:	35	- 19:	45	7:	10	11:	57	16:	45
Júpiter	14:	47	- 14:	47	1:	1	6:	8	11:	15
Saturno	22:	13	- 12:	32	8:	18	13:	34	18:	50
Urano	19:	43	- 21:	49	6:	26	11:	3	15:	41
Neptuno	19:	34	- 21:	5	6:	14	10:	54	15:	35
20 de FEBRERO										
Sol	22:	13	- 11:	5	7:	12	12:	35	18:	1
Mercurio	22:	10	- 7:	21	6:	55	12:	30	18:	3
Venus	22:	46	- 9:	26	7:	40	13:	9	18:	40
Marte	21:	23	- 16:	31	6:	45	11:	45	16:	47
Júpiter	14:	50	- 14:	58	0:	6	5:	12	10:	19
Saturno	22:	20	- 11:	53	7:	23	12:	42	18:	1
Urano	19:	46	- 21:	41	5:	30	10:	8	14:	46
Neptuno	19:	36	- 21:	0	5:	17	9:	58	14:	38

José Mª Pérez

OTROS DATOS DE INTERES SOBRE LOS ASTROS DEL SISTEMA SOLAR PARA LOS MESES DE ENERO Y FEBRERO 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
Enero							
5	C. menguante	0:01	12:50	-9:52	0:49	6:25	11:53
11	Luna nueva	23:12	19:30	-18:16	7:10	12:04	17:02
19	C. creciente	20:28	1:45	+13:22	11:09	18:08	0:17
27	Luna llena	13:24	8:35	+13:08	17:51	0:02	7:13
Febrero							
3	C. menguante	8:07	14:44	-18:14	1:03	6:10	11:12
10	Luna nueva	14:32	21:28	-10:17	6:57	12:26	18:03
18	C. creciente	17:49	3:51	+19:38	10:50	18:20	0:59
26	Luna llena	1:17	10:28	+3:39	19:06	0:26	6:50

DATOS DEL SOL Y LOS PLANETAS

Enero 3: Mercurio en conjunción superior con el Sol.
Enero 2: La Tierra en el perihelio (mínima distancia al Sol, unos 147 millones de kilómetros).
Enero 3: Día en que el Sol sale más tarde (7 h 52,5 m T.U. en León). A partir de este día, las mañanas "crecen". Las tardes ya están "creciendo" desde el día 9 de diciembre, cuando el Sol se puso en León a las 16:49 (T.U.).
Enero 11: Neptuno en conjunción con el Sol.
Enero 12: Urano en conjunción con el Sol.
Enero 16: Venus en conjunción superior con el Sol.
Febrero 5: Mercurio en su máxima elongación al Este del Sol.
Febrero 20: Mercurio en conjunción inferior con el Sol.
Febrero 21: Saturno en conjunción con el Sol.

VISIBILIDAD DE LOS PLANETAS Y OTROS ASTROS

MERCURIO: Buena ocasión para observar este plàneta al atardecer, en los primeros días de febrero. Véase el mapa aparte.

VENUS: En la segunda quincena de febrero comenzará a ser visible al atardecer.

MARTE: Prácticamente inobservable.

JUPITER: Observable hacia el Este en las últimas horas de la noche.

SATURNO: Termina la actual temporada de visibilidad. Pero en enero, todavía es observavble inmediatamente despúes de anochecer, hacia el Oeste.

URANO Y NEPTUNO: Prácticamente inobservables.

José Mª Pérez

OCULTACIONES DE ESTRELLAS POR LA LUNA
ENERO Y FEBRERO DE 1994

Mes	Desaparición				Reaparición				Magnitud
	Día	h	m	s	Borde	Día	h m s	Borde	estrella
Enero						1	6:15:38	D	5,4
Enero						1	21:53:59	D	6,2
Enero						3	0:05:55	D	6,0
Enero	15	18:58:27			D				6,3
Enero	16	19:19:04			D	16	20:29 34	I	4,9
Enero	16	19:23:56			D				6,2
Enero	22	21:06:49			D	22	22:33:21	I	4,9
Enero	27	22:36:38			I	27	23:42:10	D	4,2
Febrero						2	1:06:08	D	5,9
Febrero	16	16:25:40			D				5,7
Febrero	17	21:31:17			D				6,1
Febrero	20	22:12:32			D				6,9
Febrero	21	2:10:56			D				6,7
Febrero	21	2:39:04			D	21	3:28:27	I	4,4
Febrero	22	19:22:00			D				5,4

De cada ocultación se indican el día, la hora (h), minuto (m) y segundo (s) y el borde del disco lunar (B) 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 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	3 enero	40	15h 30m	50°

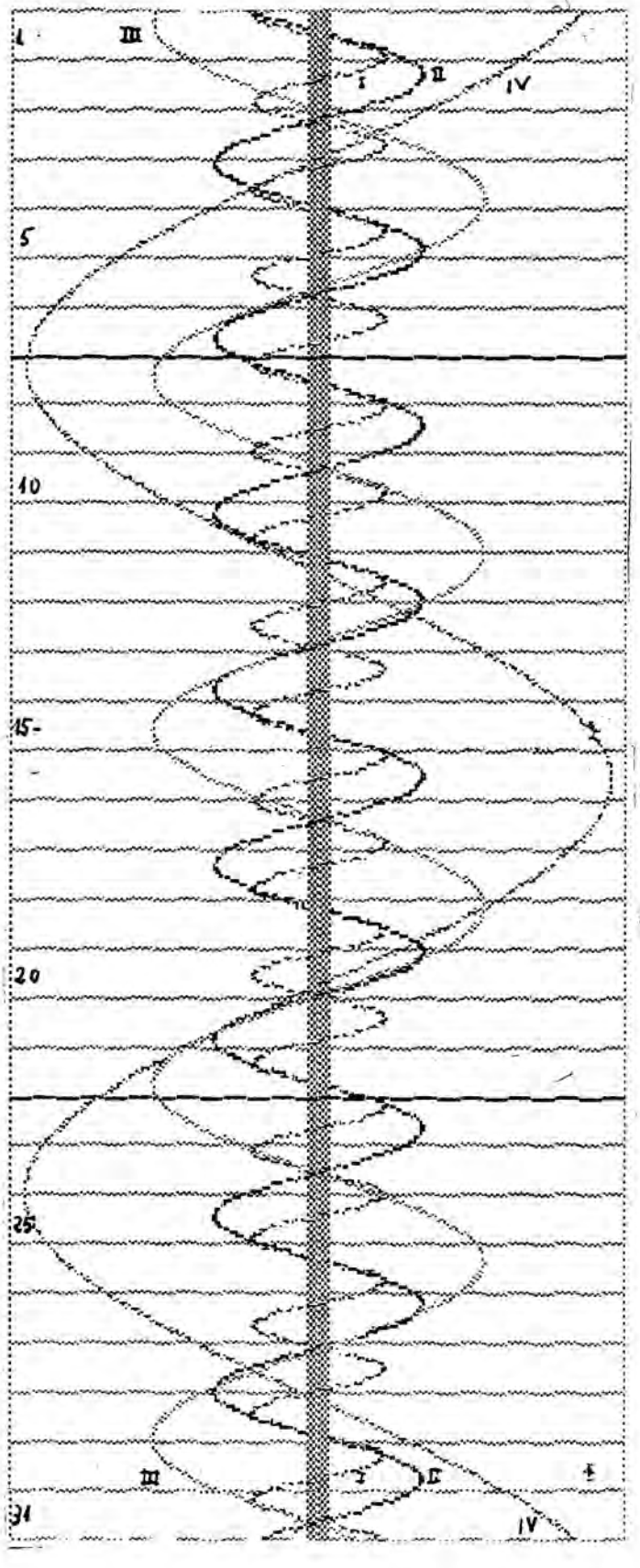
Es cuarto menguante el 5 de enero, así que se podrá intentar la observación en la primera mitad de la noche.

José Mª Pérez

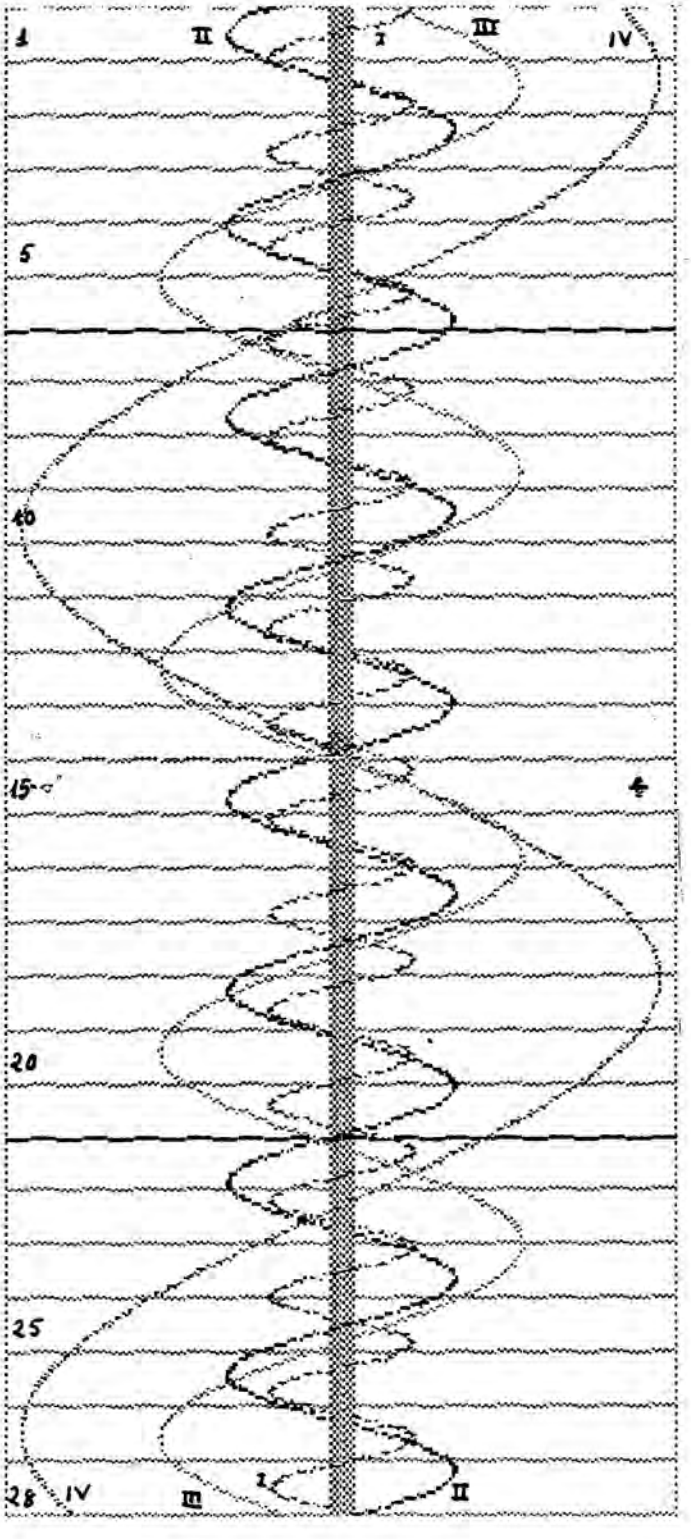
Los satélites de Júpiter en enero y febrero

I – Io
II – Europa
III – Ganymedes
IV – Calisto

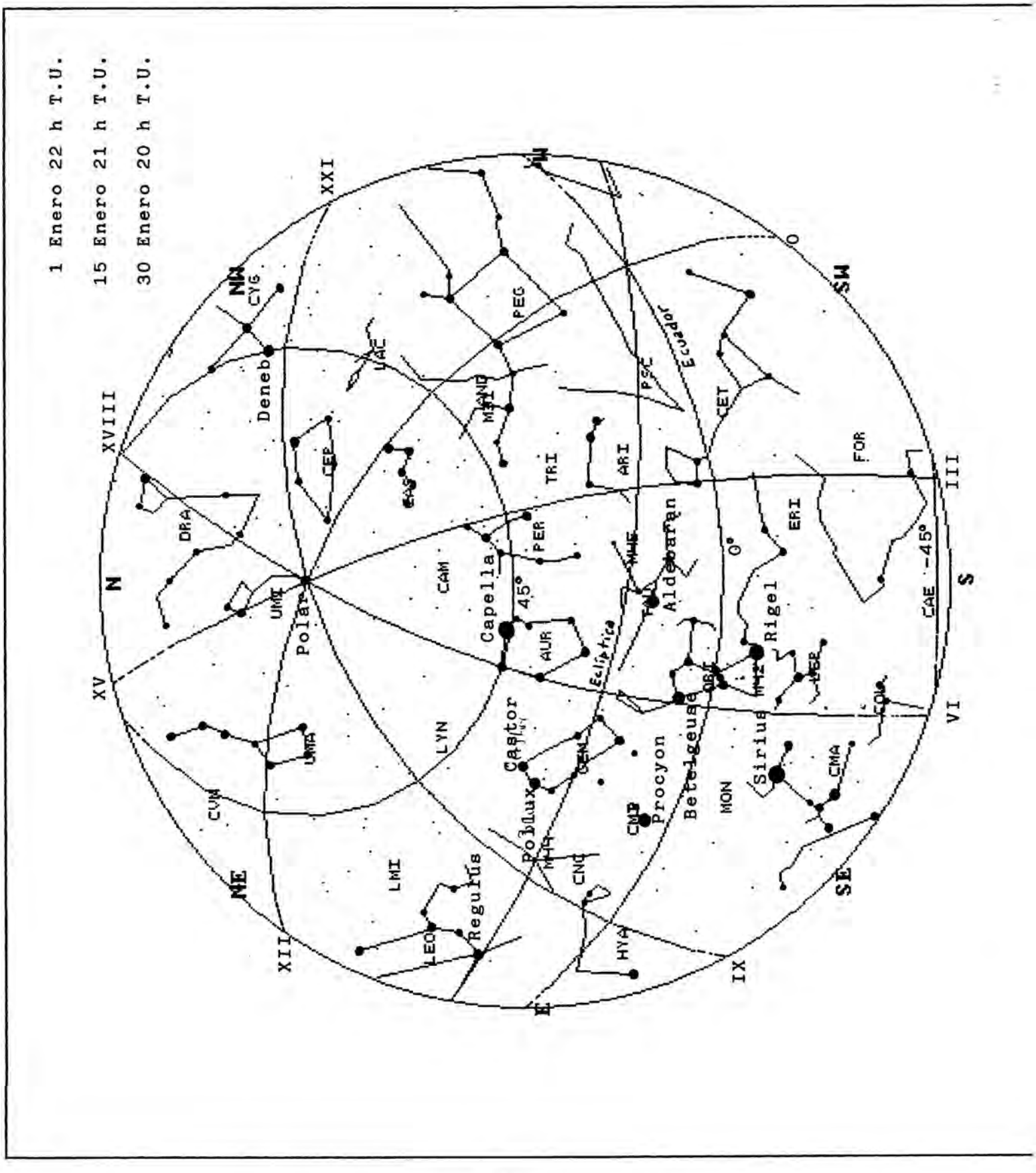
Enero de 1994



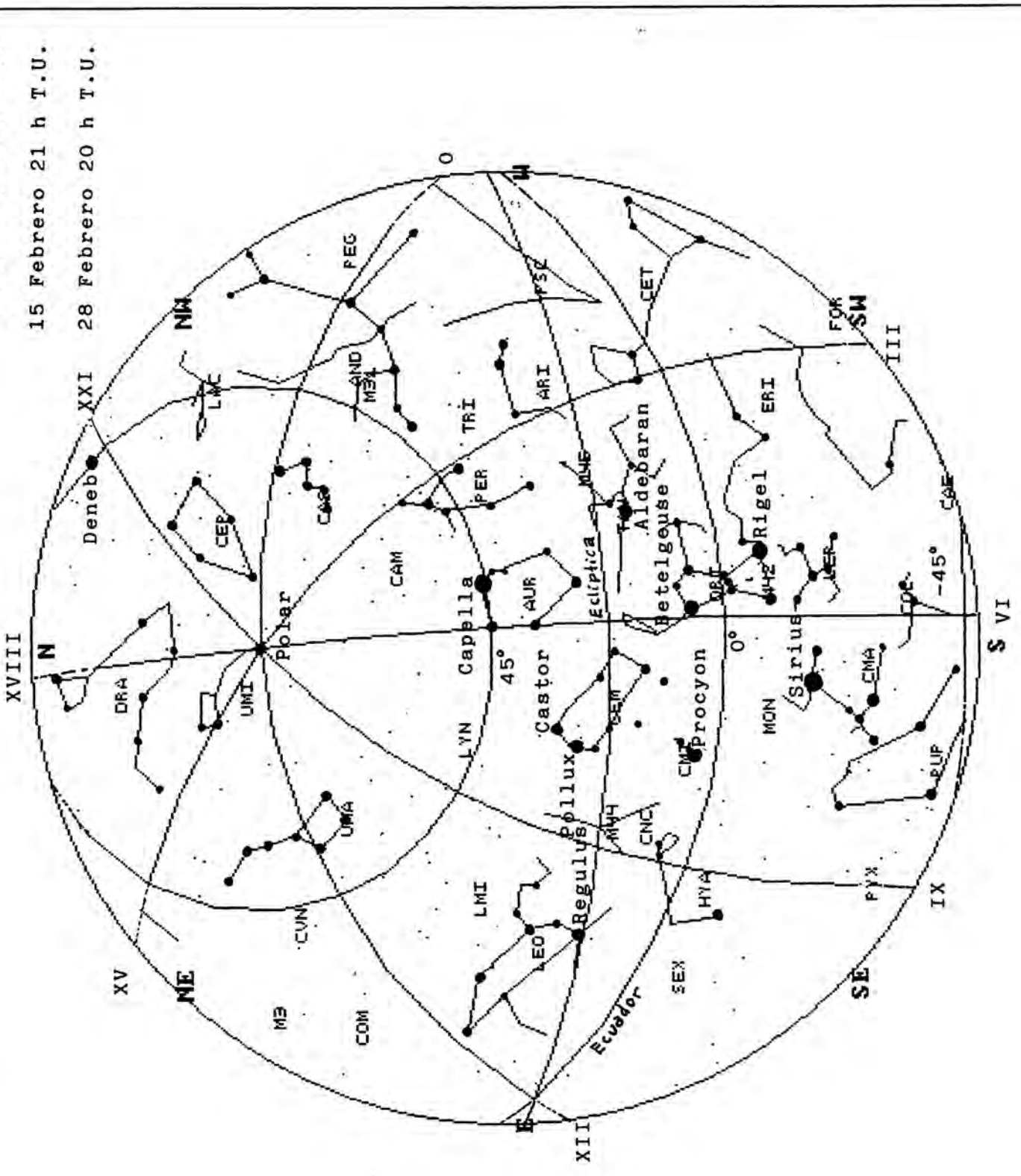
Febrero de 1994



EL CIELO EN ENERO

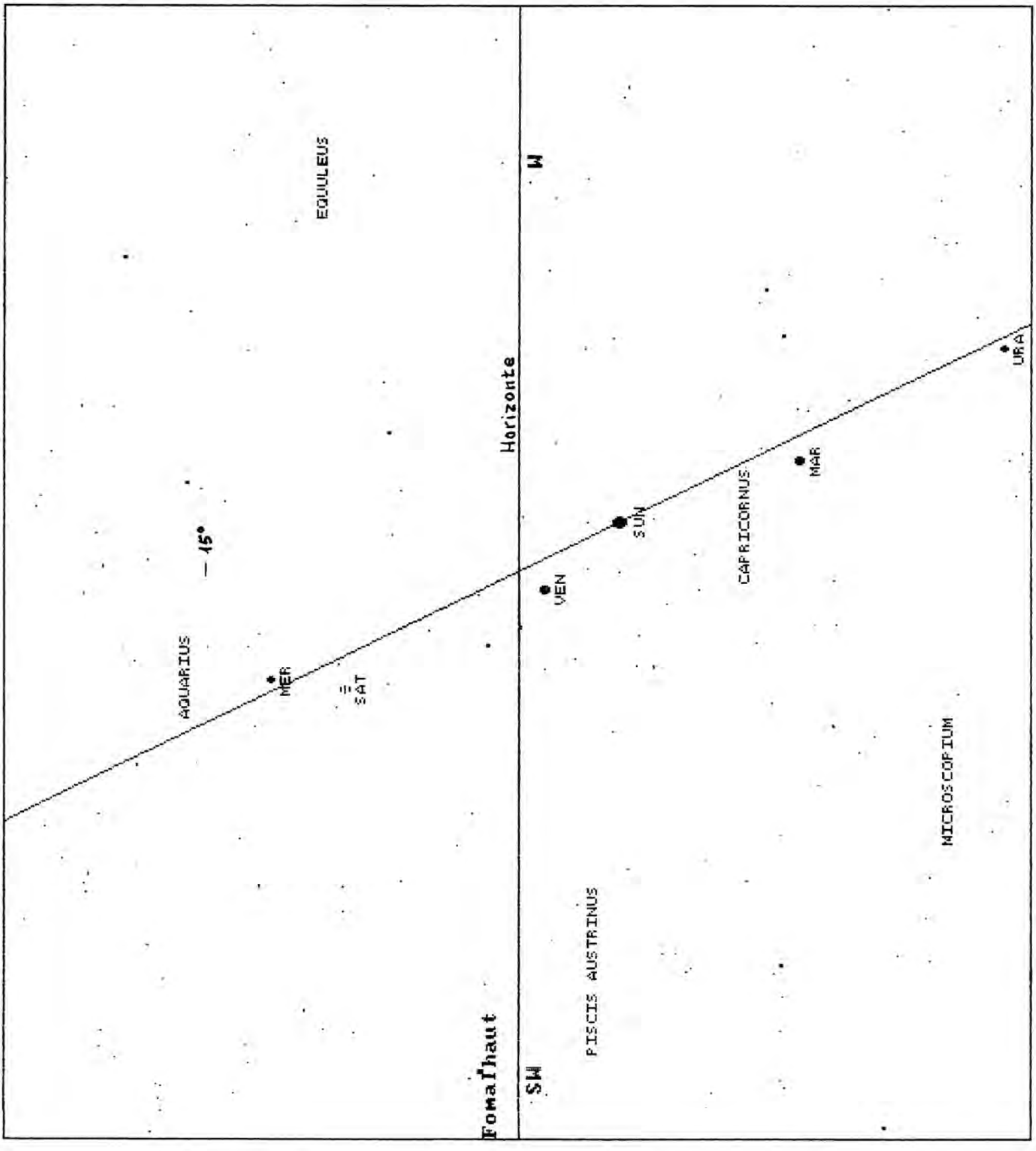


EL CIELO EN FEBRERO

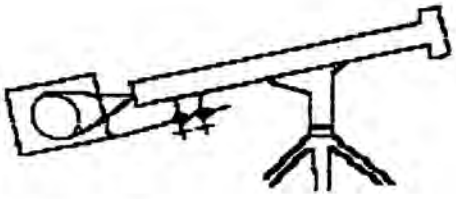


MAPA PARA OBSERVAR MERCURIO

Situación del Sol, Mercurio, Venus, Saturno y Marte el día 4 de febrero de 1994, a las 18:00 horas T.U. En los días inmediatos no habrá grandes cambios.



heliofísica

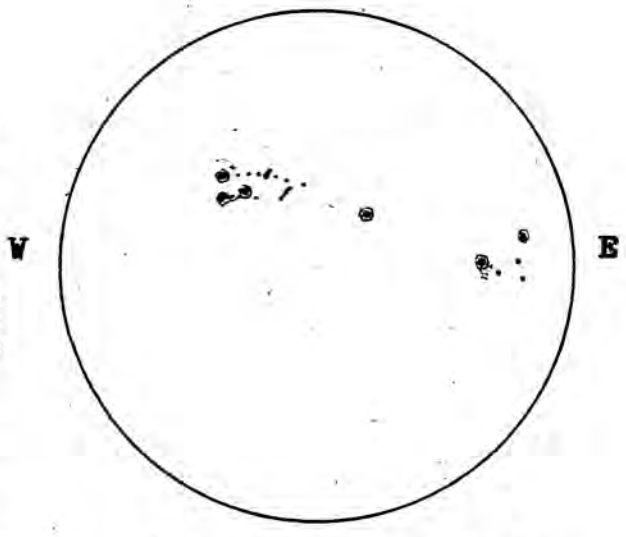


LA ACTIVIDAD SOLAR EN JUNIO Y JULIO DE 1993

Oscar Luis García

JUNIO

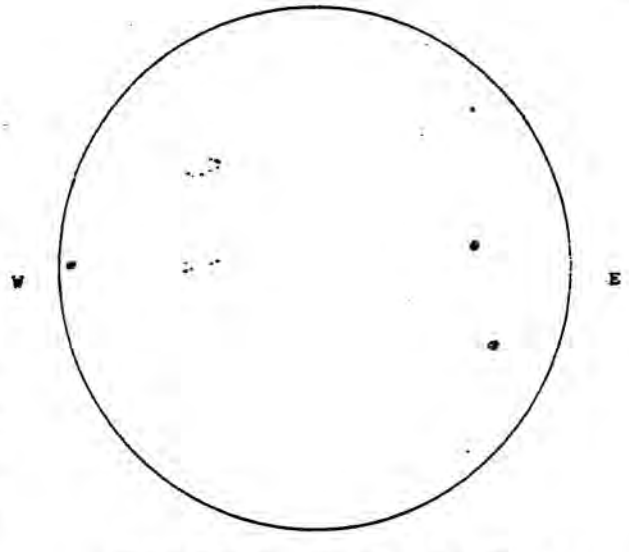
Si miramos el parte correspondiente a este mes de la agrupación Asturiana "OMEGA", se comprueba cómo durante la primera semana el número WOLF es alto y variados los tipos de grupos. No obstante, desde el primer día es patente cómo el número WOLF va descendiendo hasta alcanzar un valor mínimo a mediados de mes, para llegar a ser nulo el día 19 y remontar nuevamente dos días después, manteniéndose en un término medio-alto hasta el final del mes. Las formaciones predominantes durante todo Junio fueron de tipo "H", seguidas con mucha diferencia por poros y grupos "C". También es de mencionar la presencia de grupos "D" y "E" durante los primeros y últimos días.



Día 2 de junio de 1993.
18:19 T.U.
W = 60
Calidad observación: 3

JULIO

Con una tendencia a la baja, en Julio se presenta una actividad del Sol algo más moderada, con unos valores oscilantes entre 23-95. Se observan durante el mes grupos no muy grandes y aislados, encabezando la clasificación los grupos "H", que como en el mes pasado, se ven todos los días. Seguidamente hay gran cantidad de poros (A y B) y en menor medida grupos "C" y "D" con algunos "G".



Día 18 de julio de 1993
16:21 T.U.
W=66
Calidad observación: 3

Tabla de heliofísica de la Asociación Astronómica Asturiana y la colaboración de Oscar Luis García

SOCIEDAD ASTRONOMICA ASTURIANA *** OMEGA *** GIJON - ASTURIAS. HELIOFISICA

OBSERVADORES: FAUSTINO GARCIA;JOSE M. VIDAL; CARLOS RUBIERA ;OSCAR GARCIA (LEON)

INSTRUMENTOS: T/114 R/60 R/80 R/60 METODO: Filtro, Helioscopio y Proyección

MES DE JUNIO 1993 IMAGEN CLASIFICACION

DIA	HORA TU	G	F	N	S	Q	A	B	C	D	E	F	G	H	J	NOTAS
1	15.05	7	55	125	2.5	3.0		1	2		1	2		1		DESPEJADO
2	8.10	5	55	105	2.0	2.0		1		1		1		2		NEBLINA (DENIA)
3	17.45	5	28	78	3.5	3.0				1		1	1	2		NUBES ALTERNAS
4	19.30	5	49	99	1.5	3.5	1						1	3		NIEBLA
5	11.30	4	31	71	2.0	2.5				1			1	2		PASAN NUBES
6	15.20	4	22	62	4.0	3.0		1				1		2		NUBES ALTERNAS
7	14.45	3	30	60	2.5	3.0					1			2		U.N.D.
8	13.15	3	30	60	1.5	2.5					1			2		NEBLINA
9	9.15	3	28	58	2.5	3.5					1			2		S.D.L. (DENIA)
10	8.30	3	24	54	3.0	2.0					1			2		S.N.L. (DENIA)
11	16.30	1	3	13	4.0	3.0								1		U.N.D.
12	15.30	1	2	12	3.5	4.0								1		NEBLINA; VIENTO; MOVIMIENTO
13	14.50	1	1	11	2.0	3.5								1		PASAN NUBES; N.L.
14	13.00	1	1	11	1.5	2.5								1		D.L.
15																
16	13.00	1	1	11	2.0	3.5								1		NEBLINA; VIENTO; S.D.L.; L.N.
17	13.00	1	1	11	2.0	3.0								1		NEBLINA; L.N.
18	13.30	1	1	11	2.5	4.5								1		NIEBLA; L.N.
19	10.45	0	0	0	4.0	3.5										U.N.D.
20																
21	18.41	1	3	13	2.5	2.0			1							NUBES:(COLAB. OSCAR)
22	16.35	1	7	17	3.5	4.0			1							NEBLINA
23	16.10	4	17	57	4.0	3.5	1		2					1		NEBLINA
24	16.00	3	6	36	4.5	3.5	1		1					1		U.N.D.
25	12.00	5	17	67	2.0	3.5	1			1				3		CON NUBES; D.L.
26	12.45	6	18	78	2.0	2.5	1			1				3	1	NUBES; VIENTO; L.N.
27	16.45	5	22	72	3.5	4.5			1	1				2	1	
28	10.05	4	25	65	2.5	3.0	1		1		1			1		U.N.D.
29	18.30	4	40	80			2				1			1		CON NUBES
30	9.30	3	23	53	3.0	3.5	1				1			1		D.L. (DENIA)
31																
TOT		85	540	1390	74.0	85.5	9	3	9	6	8	5	3	40	2	

TIPOLOGIA		
JUVENTUD	MADUREZ	VEJEZ
A:10.59 %	D: 7.06 %	G: 3.53 %
B: 3.53 %	E: 9.41 %	H:47.06 %
C:10.59 %	F: 5.88 %	J: 2.35 %
T:24.71 %	T:22.35 %	T:52.94 %

PROMEDIOS
GRUPOS/DIA... 3.04
POCOS/DIA.... 19.29
POCOS/GRUPO.. 6.35

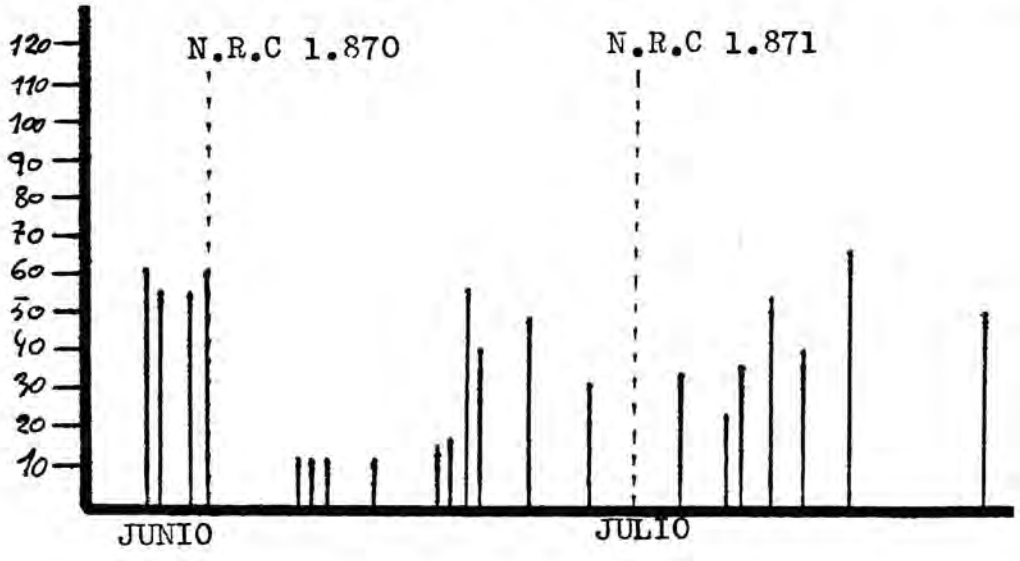
N.PROVISIONAL
MAXIMO..... 125 DIA.. 1
MINIMO..... 0 DIA.. 19
MEDIO..... 50

DIAS OBSERVADOS... 28 SOBRE 30
% DIAS OBSERVADOS 93.33

CALIDAD DE IMAGEN
PROM. SHARPNESS.. 2.7
PROM. QUIETNESS.. 3.2

cortesía de la asociación astronómica asturiana "OMEGA"

Gráficos de Heliofísica de Oscar Luis García



PERSEIDAS 93

Oscar Luis García

Nuevamente este año, como en el 91, me decidí a observar la famosa lluvia de estrellas que parece partir de la constelación de Perseo. Además, en esta ocasión, tenía el aliciente de que, como todos sabemos, se esperaba que la frecuencia meteórica fuera algo espectacular, según algunas previsiones muy optimistas, y sobre todo, por los medios de comunicación. La causa estaba en que, el año pasado, el cometa originario de este enjambre de partículas, el Swift-Tuttle pasó cerca de la Tierra. Pero los resultados han sido distintos; no hubo tal profusión de estrellas fugaces. Yo, al menos, cuando comencé a mirar el cielo (11 de la noche hora local), vi que la aparición de meteoros era escasa, constatando que los observados eran rápidos y de brillo medio-bajo, con una coloración tendente al blanco, y en muchos casos sin estela. Las condiciones de observación eran buenas y aunque al principio hubo nubes, éstas se fueron replegando en poco tiempo. La Luna tampoco resultó ser un problema grave, dada su menguada fase. Cincuenta minutos después de las 11, más o menos, la afluencia se incrementa ligeramente, a pesar de lo cual la media horaria no estaba fuera de lo normal en relación a otros años, y así se mantuvo por lo menos hasta que dejé de observar, a las 3:25 (1:25 T.U).

Gráficos y tablas en la página siguiente

TABLA 1

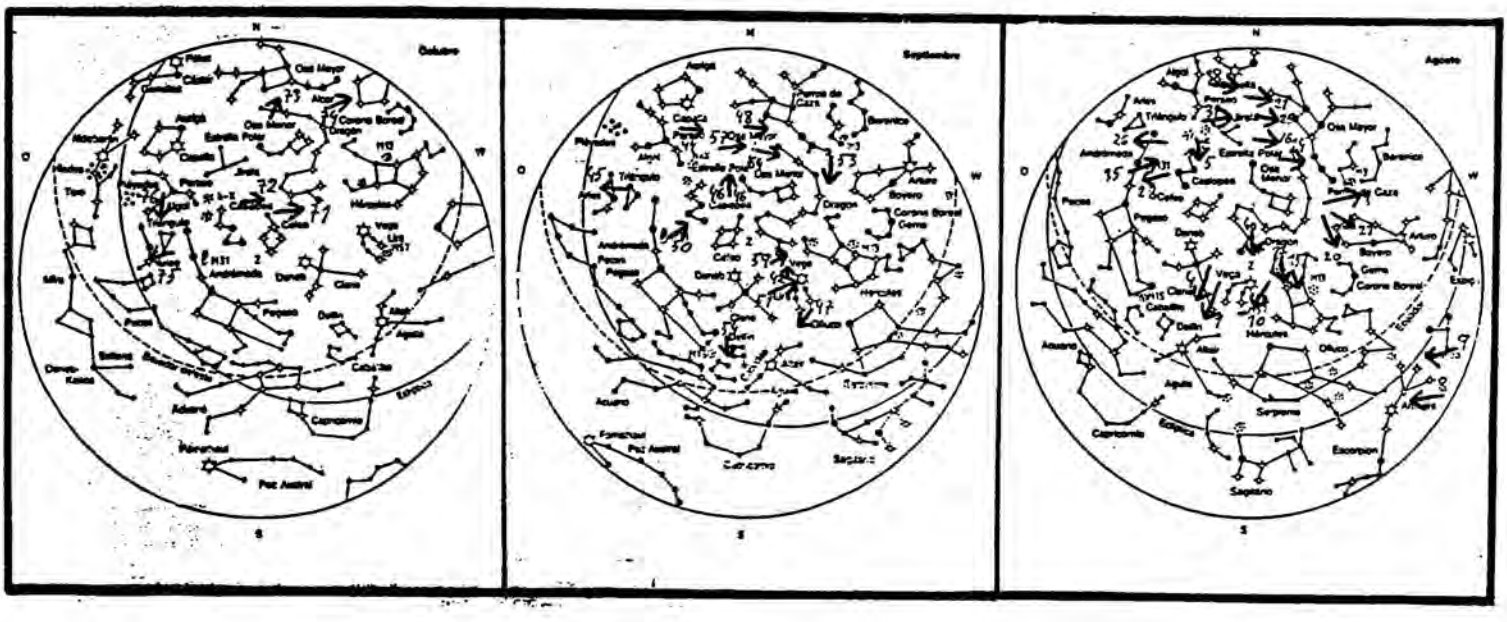
Nº	HORA	VELOCIDAD APROX	BRILLO	COLOR	OBSERVACIONES
1	11,47	rápido	medio	blanco	larga estela
2	11,51	muy rápido	medio-bajo		
3	11,56	" "	bajo		
4	12,00	rápido	medio	blanco	larga estela
5	12,02	lento	"	"	estela
6	12,07	muy rápido	bajo		
7	12,09	" "	"		
8	12,11	velocidad media	medio-bajo		
9	12,12	muy rápido	bajo		
10	12,16	rápido	medio	¿blanco?	
11	12,22	media	medio-bajo		trayectoria muy corta
12	12,23	rápido	bajo		
13	12,30	"	medio	blanco	estela
14	12,36	media-baja	"	"	"
15	12,40	media	"	"	estela larga
16	12,44	baja	medio-alto	"	"
17	12,47	media	medio		estela
18	12,54	muy rápido	bajo		"
19	12,56	media	medio	blanco	estela persistente
20	12,58	rápido	medio		estela
21	1,02	media	"		"
22	1,05	muy rápido	bajo		
23	1,06	" "	"		
24	1,08	" "	"		
25	1,09	" "	"		
26	1,11	" "	"		
27	1,16	media	medio		estela
28	1,19	"	"		"
29	1,24	rápida	"		"
30	1,29	muy rápido	bajo		"
31	1,32	" "	"		
32	1,35	rápido	alto	blanco	estela persistente
33	1,38	muy rápido	bajo		
34	1,41	" "	"		
35	1,44	" "	"		
36	1,51	media	"		
37	1,54	media-alta	alto	blanco	estela y estallido final
38	1,56	media	"	"	

NOTA:El meteoro número 17 no tiene estela.

TABLA 2

Nº	HORA	VELOCIDAD APROX	BRILLO	COLOR	OBSERVACIONES
39	2,01	media	medio	blanco	estela
40	2,02	alta	"	"	"
41	2,04	media	alto	"	"
42	2,06	alta	bajo		¿perteneciente al enjambre
43	2,11	"	medio	"	
44	2,12	"	"		estela
45	2,15	"	"	blanco	"
46	2,21	"	"	"	"
47	2,24	muy alta	bajo		
48	2,25	alta	medio	blanco	estela
49	2,26	muy alta	bajo		
50	2,29	" "	medio		
51	2,32	" "	"		estela
52	2,34	" "	bajo		"
53	2,36	" "	medio		"
54	2,39	" "	"		"
55	2,41	" "	"		"
56	2,41	" "	bajo		sin estela
57	2,44	" "	medio		estela
58	2,46	alta	"		"
59	2,47	muy alta	bajo		
60	2,52	(apenas si hace recorrido)			
61	2,56	muy alta	bajo		
62	2,56	" "	"		
63	2,59	" "	"		
64	3,02	" "	"		
65	3,05	" "	"		
66	3,06	" "	"		
67	3,08	rápido	medio	blanco	
68	3,10	muy rápido	bajo		
69	3,11	" "	"		
70	3,12	" "	"		
71	3,12	" "	medio		
72	3,12	" "	bajo		
73	3,15	media-baja	medio		
74	3,16	" "	"		
75	3,19	alta	"		pequña estela
76	3,21	media	"		

Meteoros vistos en total:86-90 aprox.
Meteoros con estela:32
Meteoros sin estela:1 (resto sin señalar este extremo)



CIENCIA O COSMOLOGIA DEL SIGLO XX

Durante el pasado mes de Julio, entre los días 12 al 16, tuvo lugar en la sede de la UNED de Avila un curso de verano titulado "ASTROFISICA, PROYECCION FILOSOFICA Y LITERARIA". La A.L.A. se encontró representada en él por parte de dos de sus miembros (Raquel Casado y quien firma este artículo). Allí tuvimos la oportunidad de entrar en contacto con algunos de los mejores astrofísicos españoles, como son Francisco Sánchez (director de IAC), Jose Mª Quintana (Instituto de Astrofísica de Andalucía), Manuel López (ex-director del Observatorio Astronómico Nacional), Telmo Fernández (subdirector del planetario de Madrid), etc, quienes nos hicieron una amplia exposición de todos los aspectos de la astrofísica desde Stonehenge hasta los satélites astronómicos, pasando por los agujeros negros, la formación de estrellas y las características del sistema solar, mostrándonos cuáles eran sus métodos de trabajo y sus últimos descubrimientos y estando especialmente atentos para contestar cualquier pregunta o curiosidad que a los presentes podía surgirnos. Entre los conferenciantes también se encontraron personas no expertas en astrofísica, como son José Luis Aranguren, Carmina Casala o Pilar de Vega, quienes hablaron sobre cómo la astronomía había influenciado a los poetas y nos mostraron cuál era el léxico particular que la astrofísica utiliza en los textos.

Particularmente, me resultó muy interesante el aspecto filosófico de algunas de las conferencias. Considero que éste es un aspecto esencial de la astrofísica, que raramente es tenido en cuenta por los estudiantes del tema; por ello he creído oportuno incluir a continuación un resumen de la conclusión filosófica de una de las conferencias que llevaba por título " Ciencia o cosmogonía del siglo XX: teorías, modelos, evidencias", la cual fue impartida por D. Eloy Rada García, profesor de filosofía de la UNED. En ella se hizo una reflexión acerca de si la cosmología puede considerarse una auténtica ciencia y cuáles son sus limitaciones.

Si alguien está interesado en tener la conferencia completa puede pedírnosla tanto a mí como a Raquel para fotocopiarla.

Ha de considerarse que lo que a continuación se manifiesta viene avalado por una multitud de evidencias y teorías expuestas previamente en la conferencia así como la cita de todas las fuentes que se utilizaron. Salvo errores que yo haya podido cometer al resumirlo y adaptarlo, lo que allí se dijo es lo siguiente:

Los diferentes modelos de Universo que pudieran formularse cumplirían una doble función:

i) Describirían de un modo más o menos exacto la estructura general aparente del Universo, tanto su estructura métrica como su estructura dinámica (o eventualmente estática).

ii) Darían "cobertura referencial" a las leyes más generales de la física local, es decir darían cuenta de cómo es el universo a la luz de dichas leyes.

Resulta evidente que cualquier intento de contrastación de dichos modelos vendría posibilitado por la mayor o menor capacidad de la física local de producir observables compatibles o incompatibles con las estructuras generales del modelo. Según creo, esto es lo que constituye el más apasionante trabajo de los astrofísicos. Por otra parte, independientemente de la euforia de divulgadores y propagandistas, los astrofísicos suelen ser muy conscientes de la debilidad empírica de las hipótesis generales o modelos que manejan y tratan de contrastar. Pero ¿por qué son tan débiles esas hipótesis? Suele decirse que esa debilidad se debe al hecho de que hayan surgido como "extrapolaciones" de teorías locales.

Es verdad que, en tanto inducciones conjeturales, pueden considerarse no como leyes, sino como probabilidades que nos son útiles. Pero adicionalmente padecen del más débil grado de contrastación, dada su naturaleza reacia al experimento. Con todo, permiten diseñar programas de investigación, o mejor, fijar horizontes a programas de investigación. Resultan lejanos términos de referencia (como paradigmas globales) y su potencial, más que descriptivo o explicativo, es heurístico, es decir, que sirve de método analítico para ayudar a buscar las propiedades y fuentes del universo.

Si la cosmología puede conjeturar algo sobre la estructura del universo, sea ésta estática o dinámica, nada puede decir, en cambio, en tanto que cosmología, acerca del origen de dicha estructura. Es la cuestión de la singularidad o del momento t=0 o de la creación.

Quentin Smith (entre otros) ha considerado este problema de la creación, tomando como referencia el modelo Big Bang estándar. Una amplia consideración le lleva a analizar primero y a mostrar después que ninguna noción genuina de "causa del universo", entendida ésta en términos de condición necesaria y suficiente, o de comienzo, entendido como el instante correspondiente al primer evento siguiente a t_o, pueden pertenecer al modelo. De igual manera, Adolf Grünbaum analiza nociones creacionistas presentes en modelos de Big Bang o estacionarios o incluso cuánticos para concluir que ningún argumento cosmológico permite referirse a un instante t=0 tal que $t_o < t_a$ pueda ser interpretado como "nada". En tal caso se impone, por exclusión, la alternativa de la eternidad del universo (entendido como constancia de materia-energía), que elimina de los modelos un momento privilegiado anterior a t_a.

Jayant V. Narlikar, en respuesta a Grünbaum (1989 y 1990), reconoce que la pregunta por el instante anterior al Big Bang (esto es por el evento que habría que situar en t=0) no debe interpretarse como un argumento o invocación creacionista, sino sólo como "una reflexión sobre la incompletud de la Cosmología del Big Bang..." y (por ejemplo) "acudir a una cosmología cuántica convierte el estatus de la época t=0 en una época ordinaria en el sentido de que la probabilidad de una época singular se hace tan desvanecientemente pequeña... que incluso ya no hay instante privilegiado cuando vamos más allá de la Cosmología relativista clásica".

Pero no me interesa ahora analizar si la Cosmología es o no capaz de propiciar una versión argumental cuasi-anselmiana de la creación. Lo que me interesa es destacar un rasgo epistemológico común de los modelos propuestos: sin excepción han de postular o comienzo o eternidad, y ambos extremos del dilema resultan por igual postulados a priori. Y también ambos extremos, por igual, permiten construir modelos de universo compatibles con nuestros observables. Las interpretaciones cosmológicas que con unos u otros modelos podemos dar a nuestros datos tienen la virtud de introducir en ellos un cierto orden, de traducirlos en datos de un sistema, pero no tienen la posibilidad de ser contrastables,

que es la más genuina de las propiedades epistemológicas de una Ciencia. Y este es el punto clave. Por ello lo enunciaré como conclusión de estas consideraciones:

Si las teorías cosmológicas hubieran de explicar algo, ese algo habría de ser las demás teorías físicas. La contrastación, en este caso, sólo podría llevarse a cabo mediante la predicción de nuevas teorías, puesto que para predecir nuevos hechos bastan las teorías físicas locales. Y si las teorías o modelos cosmológicos son incapaces de predecir nuevas teorías o nuevos hechos, entonces son incontrastables.

JUAN JOSE GONZALEZ

Miscelánea

Raquel Casado

I. Anécdotas

El 21 de octubre de 1833 nacía en Estocolmo el químico sueco Alfred Bernhard Nobel. Educado primeramente en su país y posteriormente en Rusia, fue enviado a los Estados Unidos a los 17 años, donde permanecería cuatro años. Influenciado por el enorme progreso industrial americano, regresa a Rusia y descubre que su padre, Manuel Nobel, fundador de una fábrica de torpedos y de un astillero, trata de obtener explosivos de alta potencia con fines bélicos, como la nitroglicerina.

Nobel realizó estudios en Estocolmo y desde 1859 hasta 1861 trabajó con su padre. En 1862 comenzó a construir la primera fábrica de nitroglicerina, que se produce mediante la reacción de ácido nítrico con glicerol.

En 1864, como consecuencia de una explosión de nitroglicerina, murió el hermano de Nobel y su padre quedó permanentemente incapacitado.

En 1864, Alfred Nobel montó en Krummel de Elba una fábrica, que llegó a ser la más importante manufacturera de explosivos del continente, y otra en Winterviken. Pero las explosiones accidentales ocurridas en diversos países motivaron que los gobiernos prohibieran el manejo de la nitroglicerina.

En 1866 descubre que este material tan sensible puede emplearse con seguridad para explosivos absorbiéndolo con tierra de diatomeas o asserín, lo cual condujo al desarrollo de la dinamita. Por tal motivo, no sólo se le considera el creador de la nitroglicerina, sino también de la pirotecnia moderna.

Consiguiendo patentes en diversos países del mundo, fundó un total de 15 fábricas de este explosivo, que se dedicaba a la explotación de minas, apertura de canales y carreteras, etc. También obtuvo patentes de un freno automático, de una caldera a prueba de explosiones, de un método para la destilación continua del petróleo y de la pólvora sin humo o balistita. Perfeccionó las técnicas de concentración del ácido sulfúrico y refinación del hierro de fundición, y los aparatos vaporizadores y congeladores.

Es interesante añadir que el éster nitroglicerina es un líquido aceitoso de color amarillo pálido, dulce y muy tóxico. Sin embargo, se emplea como medicamento en personas con enfermedades cardiacas, ya que estimula el corazón. Tiene acción vasodilatadora (dilata los vasos sanguíneos) y es hipotensor. Así mismo, algunos autores lo recomiendan en neuralgias y jaquecas de origen anémico.

Alfred Nobel murió en San Remo el 10 de diciembre de 1896 y destinó 30 millones de coronas, o sea, unos 9,2 millones de dólares, para establecer un fondo que permitiera otorgar premios anuales de Física, Química, Medicina, Literatura y Paz.

En su testamento especificó que el premio otorgado por la Academia de Ciencias naturales de

Estocolmo sería para los descubrimientos trascendentales ocurridos en los campos de la Física y la Química. El del Instituto Médico-quirúrgico, para los avances en Fisiología y Medicina. El de la Academia de Estocolmo, para la obra literaria de miras más ideales. Y el premio a quien trabajase con más eficacia a favor de la Paz entre las naciones, sería otorgado por una comisión compuesta por cinco miembros del Parlamento Noruego.

Una vez establecidos los estatutos y el reglamento correspondiente, la Fundación Nobel ha concedido cada año, desde 1901, dichos premios, sin tener en cuenta la nacionalidad, tal como dispuso Nobel.

Desde 1969, el Banco Central de Suecia concede también el Nobel en Ciencias Económicas.

El premio Nobel es la mayor recompensa honorífica que puede tener una persona dedicada a uno de los campos citados y está constituido por una dotación económica, una medalla de oro y un diploma. El agraciado está obligado a publicar el trabajo por el que se le premió.

Si ninguna de las obras presentadas se estima digna de un premio, el importe automáticamente se reserva para el siguiente año.

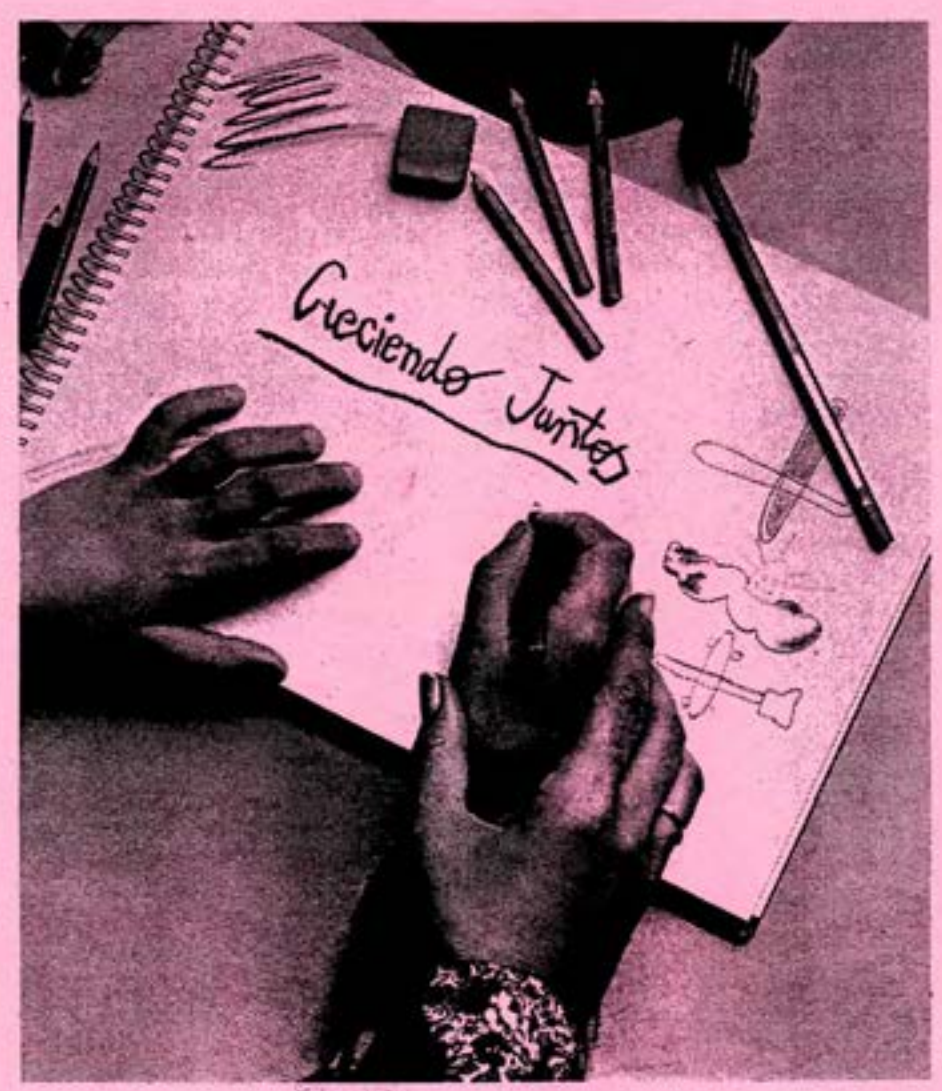
II. Universo Poético

En 1808 nacía en el campo de Almendralejo (Badajoz) el célebre poeta romántico José de Espronceda y Delgado. Procedente de una distinguida familia, era un hombre inofensivo y práctico, a pesar de su fama de revolucionario y librepensador. Sus amores con Teresa Mancha, a quien raptó al encontrarla casada, inspiraron a Espronceda sus mejores obras. La circunstancia de haber muerto en plena juventud, el ser el más sublime de nuestros poetas románticos y el haber formado parte de algunas algaradas juveniles, contribuyó a que se le considerara posteriormente como el tipo más representativo del Romanticismo. Murió en 1842.

He aquí uno de sus poemas, dedicado a una estrella

¿Quién eres tú, lucero misterioso,
tímido y triste entre luceros mil,
que cuando miro tu esplendor dudoso
turbado siento el corazón latir?
¿Es acaso tu luz recuerdo triste
de otro antiguo perdido resplandor,
cuando engañado como yo creíste
eterna tu ventura que pasó?
Tal vez con sueños de oro la esperanza
acarició tu pura juventud,
y gloria y paz y amor y ventura
vertió en el mundo tu primera luz.
Y al primer triunfo del amor primero
que embalsamó en aromas el Edén,
luciste acaso, mágico lucero,
protector del misterio y el placer.
Y era tu luz voluptuosa y tierna
la que entre flores resbalando allí,

inspiraba en el alma un ansia eterna
de amor perpetuo y de placer sin fin.
Mas, ¡ay!, que luego que el bien y la alegría
en llanto y desventura se trocó
tu esplendor empañó niebla sombría;
sólo un recuerdo al corazón quedó.
Y ahora melancólico me miras
y tu rayo es un dardo del pesar:
si amor aún al corazón inspiras,
es un amor sin esperanzas ya.



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.

que es la más genuina de las propiedades epistemológicas de una Ciencia. Y este es el punto clave. Por ello lo enunciaré como conclusión de estas consideraciones:

Si las teorías cosmológicas hubieran de explicar algo, ese algo habría de ser las demás teorías físicas. La contrastación, en este caso, sólo podría llevarse a cabo mediante la predicción de nuevas teorías, puesto que para predecir nuevos hechos bastan las teorías físicas locales. Y si las teorías o modelos cosmológicos son incapaces de predecir nuevas teorías o nuevos hechos, entonces son incontrastables.

JUAN JOSE GONZALEZ