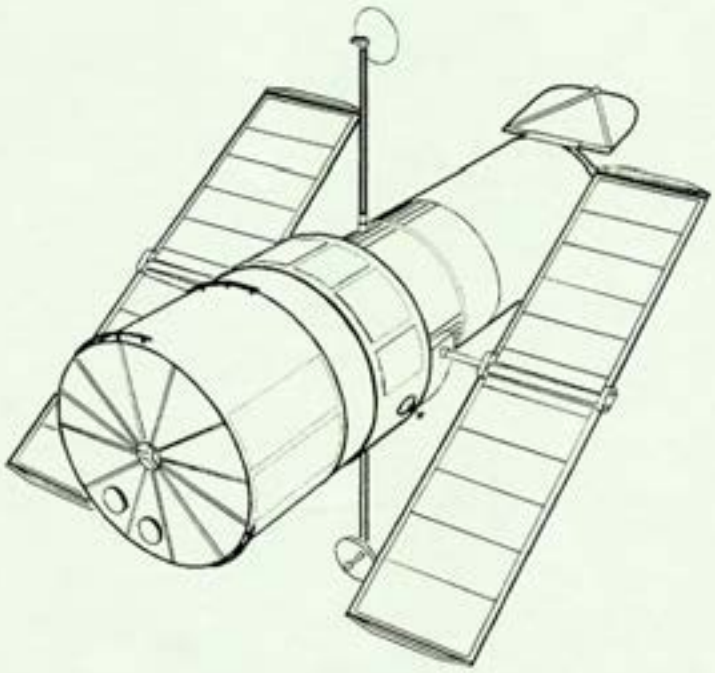
Asociación Leonesa de Astronomía

Boletín Informativo
Enero-Febrero 1997
nº 37



Asociación Leonesa de Astronomía
Apartado 1236
28080 León

Asociación Leonesa de Astronomía

Boletín Informativo
Enero-Febrero 1997
nº 37

Sumario

Editorial 2
Avisos y noticias 3
Efemérides 6
Mapas del cielo 9
Fenómenos del año 97 12
Misterios del Sol 14

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

EDITORIAL

Como ya hemos anunciado, aparte del primer martes del mes, algunos estamos ahora acudiendo al local de la Asociación los restantes martes (salvo los festivos o correspondientes a etapas vacacionales del curso escolar).

¿Qué hacemos allí? Pues una tarea que estamos emprendiendo es interesar a algunos compañeros más jóvenes en la edición de nuestra Revista, ahora que disponemos de medios adecuados, ordenador con impresora.

Un pequeño fruto de esta colaboración es la portada del presente número del Boletín, que no se había modificado desde que vio su primera luz. La portada la ha realizado Iván Campo, uno de los asociados más jóvenes y más entusiastas.

Es un pequeño detalle, pero puede ser el comienzo de una colaboración más amplia si otros se animan y ayudan tanto en la confección del Boletín como con el envío de artículos para su inclusión en las páginas del mismo.

Al confeccionar la revista, además de adquirir ciertas técnicas periodísticas, incluso aunque tengan carácter artesanal, se aprende la manera de servirnos de los programas de Astronomía para ordenador con el fin de conocer los datos que nos interesan sobre fenómenos muy diversos. También se da uno cuenta de que puede parecer divertido confeccionar un número o redactar un artículo, pero que hacerlo con la perioricidad acordada y dentro de las fechas previstas a veces resulta pesado.

Que el ejemplo cunda es lo que deseamos todos los que intervenimos en este trabajo.

LA REDACCIÓN

AVISOS Y NOTICIAS

AVISOS

Las próximas reuniones tendrán lugar los días 14 de enero (atención al cambio de fecha) y 4 de febrero, a las 8 de la tarde, en el local del Colegio de Huérfanos de Ferroviarios

Además, como ya viene siendo habitual desde el mes de noviembre, el local de la Asociación permanecerá abierto todos los martes del período lectivo del curso escolar en que no haya reuniones, desde las 8 a las 9 de la noche.

NOTICIAS

Noticias de la Asociación

Adquisición de una impresora Láser

Recientemente hemos adquirido una impresora Láser para el ordenador de la Asociación, con el fin de mejorar la calidad de impresión de nuestra revista. Además, cuando dispongamos de la cámara fotográfica C.C.D., lo que sucederá no tardando mucho tiempo, podremos sacar copias de gran calidad de los objetos celestes que se capten con los instrumentos de que disponemos.

Precisamente en este número ya hay algunas páginas impresas con los nuevos medios y estamos seguros de que el cambio se nota y es para bien.

Curso de Astronomía

En cuanto al curso de Astronomía, que empezó el día 5 de diciembre, la actividad se interrumpe durante las fiestas de Navidad y Reyes y se reanudará el jueves 16 de enero, pues el jueves anterior, día 9 de enero, tiene lugar en el local de la Obra Cultural de Caja España la conferencia de don Manuel Toharia, que tiene por título "Lo infinitamente grande y lo infinitamente pequeño".

Proyección de diapositivas

El día 7 de enero, aprovechando la primera reunión mensual del año 1997, nuestro Presidente, José Luis Montero, ofrecerá a los asistentes la proyección de varias diapositivas con algunas de las últimas fotografías obtenidas en las correrías nocturnas que organiza, acompañado unas veces por Oscar y otras por Julián Valbuena y Paco Láiz.

Entre ellas hay varias muy interesantes y de gran calidad. ¡No os perdáis la ocasión, que merece la pena!

Otras noticias

Cometa Hale-Bopp

Este cometa, cuyo descubrimiento se anunció hace más o menos un año con el aviso de que sería un astro brillante en la primavera del 97, ha ralentizado en los últimos meses su paulatino aumento de brillo, conforme se acerca al Sol y a la Tierra. De todas formas, con su temporada de visibilidad vespertina ya terminada, ahora habrá que esperar a febrero para verlo de nuevo, pero de madrugada. Entonces ya se podrán hacer previsiones más precisas sobre la evolución de su brillo. ¡Ojalá responda a los vaticinios más optimistas y constituya un buen espectáculo!

Asteroide Toutatis

El 29 de noviembre, el pequeño asteroide 4179 Toutatis pasó a sólo 5,3 millones de kilómetros de la Tierra. Este asteroide, de unos 5 km de diámetro, se hizo famoso durante su última aproximación a la Tierra, hace cuatro años. Las observaciones con radar muestran que Toutatis es de forma muy irregular, muy alargado, y con una compleja rotación.

Naves hacia Marte

Tres naves espaciales no tripuladas se han lanzado en los últimos meses en dirección a Marte.

La primera fue la americana Mars Global Surveyor, lanzada con éxito el pasado 7 de noviembre. La nave, que hasta ahora funciona bien, a pesar de algunos problemas surgidos al desplegar sus paneles solares, llegará a Marte en setiembre de 1997 y empleará un sistema de aerofrenado para instalarse en una órbita de baja altitud en torno a Marte y emprender desde ella una campaña de fotografiar con gran detalle la superficie del planeta.

La segunda nave fue la rusa Mars 96, que se lanzó el 16 de noviembre y fracasó en su intento de vencer el campo gravitatorio terrestre y encaminarse hacia Marte, cayendo sobre el Océano Pacífico Sur.

Finalmente, los Estados Unidos lanzaron el pasado 2 de diciembre la nave Mars Pathfinder, que por el momento no ha sufrido contratiempos graves, y que se encamina hacia Marte, a donde llegará, si todo continúa bien, el próximo mes de julio. Descenderá hasta posarse en su superficie y allí llevará a cabo diversas misiones, entre las que destaca por su espectacularidad la exploración del entorno del lugar de aterrizaje mediante un vehículo autónomo de seis ruedas, que se moverá sobre la superficie marciana y sorteará obstáculos gracias a sensores situados en el propio vehículo y a un sistema inteligente de toma de decisiones sobre la marcha, porque desde la Tierra es imposible darle órdenes de ejecución inmediata, ya que debido a la distancia, entre la petición de ayuda y su cumplimentación puede pasar un tiempo comprendido entre 6 y 41 minutos, más que suficiente para que en el intermedio el vehículo sufra un grave contratiempo.

Hielo en la Luna

Esta noticia es de la prensa diaria y la damos con la prevención correspondiente a las noticias no confirmadas por las publicaciones científicas.

La sonda Clementina es una nave que lleva ya algún tiempo sobrevolando la Luna en órbita polar (no ecuatorial , como es lo más normal), tratando de fotografiar su superficie con gran detalle y, sobre todo, aquellas zonas aún no suficientemente conocidas. Pues bien, según las noticias que comentamos, en una fotografía de la zona polar sur de la Luna aparece un cráter muy grande y profundo cuyo fondo se cree que contiene una capa de hielo de unos cuantos metros de espesor.

Se especula con que el origen de este hielo se encuentre en los cometas que se hayan estrellado sobre ese lugar de la Luna desde los tiempos de su formación y se aduce como razón para su persistencia la situación del cráter próximo al polo lunar y su profundidad, ya que por este motivo siempre habrá estado fuera del alcance de la luz y el calor del Sol.

Las explicaciones son verosímiles y si la noticia se confirma, no cabe duda de su gran transcendencia para las exploraciones futuras de la Luna por seres humanos.

Conferencias Proximas en el Centro Cultural Caja España

19 de Diciembre : D. Mariano Moles

"El Universo a vista de pájaro"

9 de Enero : D. Manuel Toharia

"Lo infinitamente grande y lo infinitamente pequeño"

Feliz Navidad

EFEMERIDES DE LOS ASTROS DEL SISTEMA SOLAR PARA LEON
ENERO Y FEBRERO DE 1997
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:	4	- 22:	38	7:	52	12:	27	17:	4
Mercurio	18:	33	- 20:	5	7:	9	11:	54	16:	37
Venus	17:	32	- 22:	40	6:	22	10:	55	15:	30
Marte	12:	6	+ 2:	18	23:	19	5:	30	11:	41
Júpiter	19:	53	- 21:	15	8:	35	13:	15	17:	55
Saturno	0:	9	- 1:	34	11:	33	17:	30	23:	28
Urano	20:	24	- 19:	55	9:	0	13:	46	18:	31
Neptuno	19:	56	- 20:	21	8:	34	13:	17	18:	1
20 de ENERO										
Sol	20:	9	- 20:	9	7:	46	12:	33	17:	21
Mercurio	18:	26	- 21:	25	6:	11	10:	49	15:	29
Venus	18:	53	- 22:	55	6:	45	11:	18	15:	52
Marte	12:	20	+ 1:	7	22:	38	4:	45	10:	52
Júpiter	20:	8	- 20:	35	7:	48	12:	30	17:	14
Saturno	0:	13	- 1:	7	10:	36	16:	35	22:	34
Urano	20:	28	- 19:	43	8:	4	12:	50	17:	37
Neptuno	19:	58	- 20:	15	7:	36	12:	21	17:	5
5 de FEBRERO										
Sol	21:	15	- 15:	58	7:	31	12:	35	17:	42
Mercurio	19:	44	- 21:	52	6:	28	11:	5	15:	45
Venus	20:	19	- 20:	18	6:	56	11:	40	16:	27
Marte	12:	27	+ 0:	48	21:	42	3:	48	9:	54
Júpiter	20:	23	- 19:	46	6:	57	11:	43	16:	30
Saturno	0:	18	- 0:	31	9:	36	15:	37	21:	39
Urano	20:	31	- 19:	29	7:	4	11:	51	16:	39
Neptuno	20:	0	- 20:	8	6:	35	11:	20	16:	5
20 de FEBRERO										
Sol	22:	14	- 10:	59	7:	11	12:	35	18:	1
Mercurio	21:	18	- 17:	46	6:	45	11:	40	16:	39
Venus	21:	35	- 15:	33	6:	53	11:	57	17:	4
Marte	12:	23	+ 1:	34	20:	35	2:	44	8:	54
Júpiter	20:	37	- 18:	58	6:	8	10:	58	15:	48
Saturno	0:	24	+ 0:	8	8:	40	14:	44	20:	48
Urano	20:	35	- 19:	17	6:	7	10:	56	15:	44
Neptuno	20:	8	- 20:	1	5:	38	10:	23	15:	9

José Mª Pérez

OTROS DATOS DE INTERES SOBRE LOS ASTROS DEL SISTEMA SOLAR PARA LOS MESES DE ENERO Y FEBRERO DE 1997

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							
2	C. menguante	1:47	12:44	-3:53	0:31	6:28	12:17
9	Luna nueva	4:26	19:19	-17:21	7:40	12:46	17:57
15	C. creciente	20:03	1:39	+7:59	11:39	18:15	-
23	Luna llena	15:11	8:20	+15:12	17:39	0:01	7:14
31	C. menguante	19:41	14:43	-12:08	0:19	5:54	11:22
Febrero							
7	Luna nueva	15:07	21:21	-11:58	7:03	12:25	17:55
14	C. creciente	9:58	3:38	+14:58	11:31	18:42	0:58
22	Luna llena	10:27	10:20	+8:02	13:21	0:14	6:57

DATOS DEL SOL Y LOS PLANETAS

Enero 2: Mercurio en conjunción inferior con el Sol.
Enero 3: Día en que el Sol sale más tarde (7:51 T.U.)
Enero 3: La Tierra en el perihelio (mínima distancia al Sol, unos 147.150.000 km).
Enero 18: Neptuno en conjunción con el Sol.
Enero 20: Júpiter en conjunción con el Sol
Enero 24: Máxima elongación de Mercurio al Oeste del Sol (25°).
Enero 25: Urano en conjunción con el Sol.

VISIBILIDAD DE LOS PLANETAS Y OTROS ASTROS

MERCURIO: Una nueva ocasión para intentar observar Mercurio al amanecer. Se incluye un mapa en las páginas posteriores para facilitar su observación.

VENUS: Durante enero aún será visible hacia el Este, con la primera claridad del día. Desde febrero será prácticamente inobservable hasta que pase la fecha de la conjunción superior (3 de abril) y se empiece de nuevo a ver al atardecer.

MARTE: Visible en la segunda mitad de la noche.

JUPITER: Prácticamente inobservable.

SATURNO: Visible sólo durante las primeras horas de la noche.

URANO Y NEPTUNO: Prácticamente inobservables.

José Mª Pérez

OCULTACIONES DE ESTRELLAS POR LA LUNA
ENERO Y FEBRERO DE 1997

Mes	Desaparición					Reaparición					Magnitud
	Día	h	m	s	Borde	Día	h	m	s	Borde	estrella
Enero	11	17:	41:	16	O						6,6
Enero	19	3:	02:	11	O	19	3:	48:	38	I	5,0
Febrero	13	18:	46:	20	O						5,6
Febrero	13	21	37	22	O						6,1
Febrero	15	21:	12:	14	O						5,5
Febrero	16	19:	30:	20	O						5,5
Febrero	17	21:	47:	00	O						5,2
Febrero						28	4:	41:	21	I	6,4

De cada ocultación se irdican 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 son prácticamente las mismas.

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	50	15h 30m	+50°

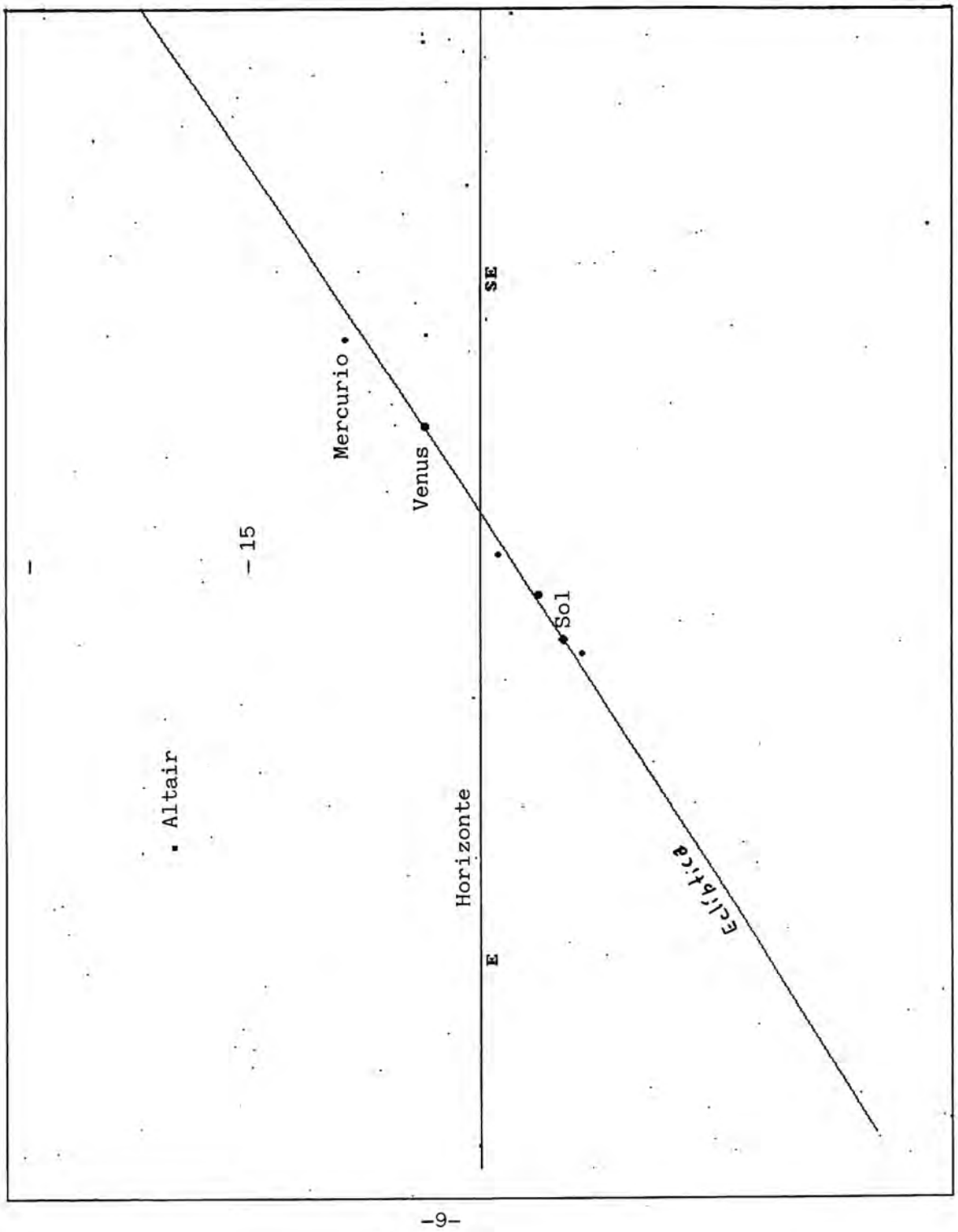
La fecha es bastante buena, si el cielo está despejado, porque la Luna está entre el cuarto menguante y la luna nueva. Así que, buena suerte a los aficionados a estas observaciones.

José Mª Pérez

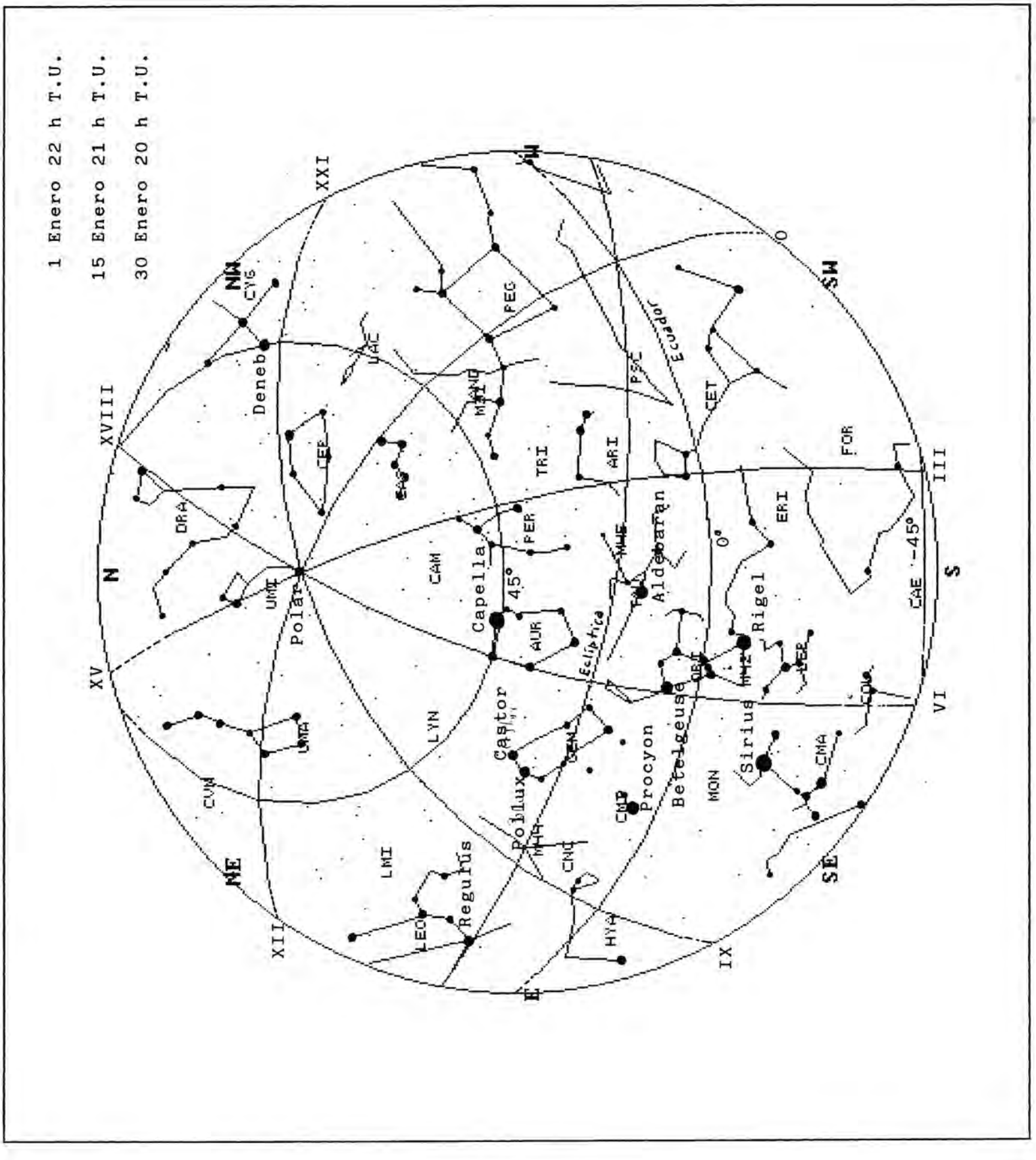
MAPA PARA LA OBSERVACIÓN DE MERCURIO

Situación el día 24 de enero de 1997 en León, a las 7:15 T.U.

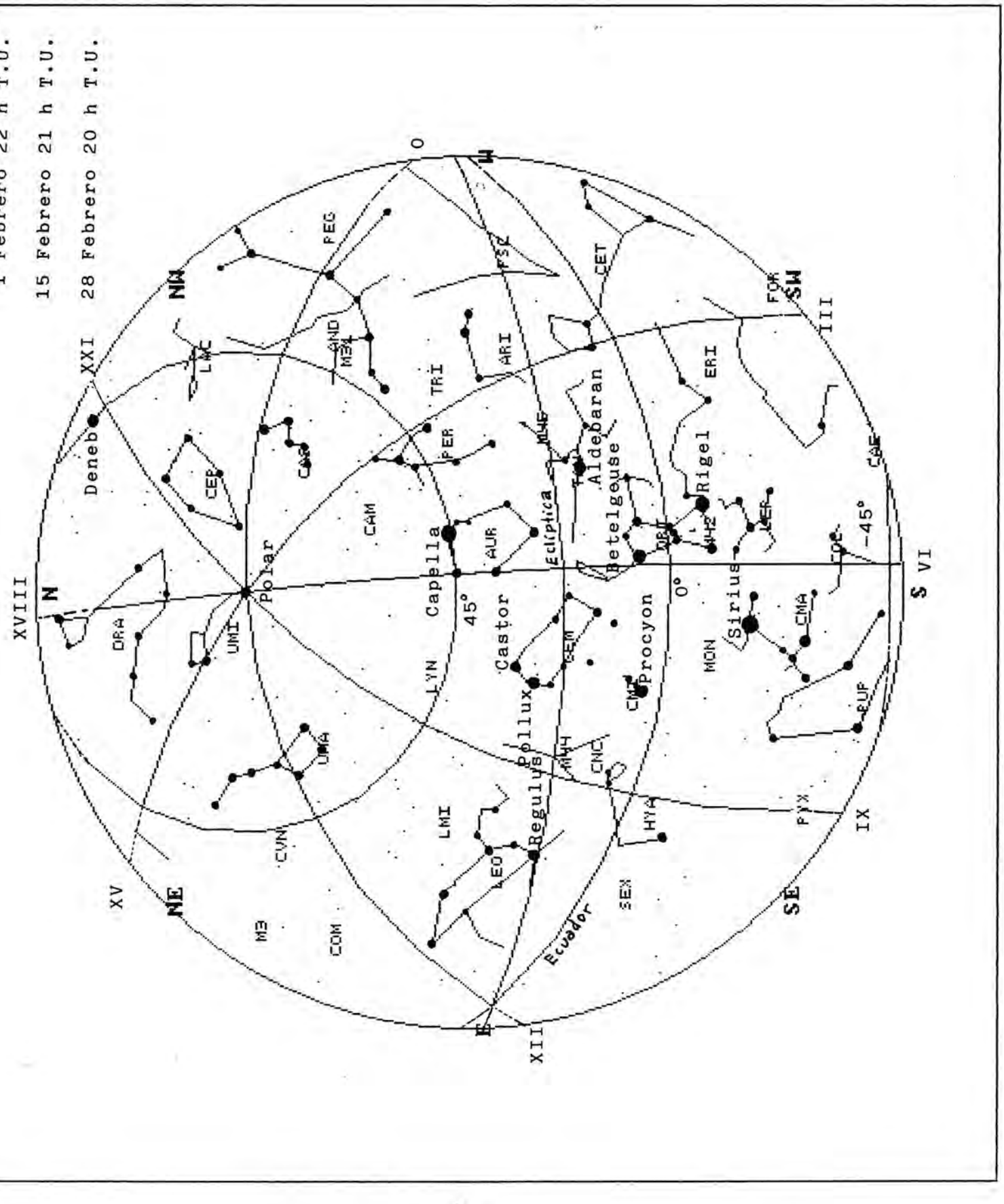
En los días inmediatos, anteriores y posteriores, la situación cambia poco.



EL CIELO EN ENERO



EL CIELO EN FEBRERO



CALENDARIO DE FENOMENOS ASTRONOMICOS IMPORTANTES DEL AÑO 1997

COMIENZO DE LAS ESTACIONES ASTRONOMICAS

Primavera: 20 de marzo a las 13:56 horas
Verano: 21 de junio a las 8:18 horas
Otoño: 22 de setiembre a las 23:54 horas
Invierno: 21 de diciembre a las 20:04 horas

DATOS RELATIVOS AL SOL:

Perihelio: 3 de enero (147.150.000 km)
Afelio: 4 de julio (152.250.000 km)
Día en que sale más tarde: 3 de enero (sale a las 7:52)
Día en que sale más pronto: 15 de junio (sale a las 4:44)
Día en que se pone más tarde: 27 de junio (se pone a las 20:04)
Día en que se pone más pronto: 9 de diciembre (se pone a las 16:49)

FASES DE LA LUNA:

Fases de la luna para el año 1997

	Día	Hora
ENERO		
C. menguante:	2	1:47
Luna nueva:	9	4:26
C. creciente:	15	20: 3
Luna llena:	23	15:11
C. menguante:	31	19:41
FEBRERO		
Luna nueva:	7	15: 7
C. creciente:	14	8:58
Luna llena:	22	10:27
MARZO		
C. menguante:	2	9:38
Luna nueva:	9	1:16
C. creciente:	16	0: 7
Luna llena:	24	4:46
C. menguante:	31	19:38
ABRIL		
Luna nueva:	7	11: 4
C. creciente:	14	17: 1
Luna llena:	22	20:36
C. menguante:	30	2:37

	Día	Hora
MAYO		
Luna nueva:	6	20:49
C. creciente:	14	10:57
Luna llena:	22	9:16
C. menguante:	29	7:52
JUNIO		
Luna nueva:	5	7: 6
C. creciente:	13	4:53
Luna llena:	20	19:12
C. menguante:	27	12:44
JULIO		
Luna nueva:	4	18:42
C. creciente:	12	21:45
Luna llena:	20	3:23
C. menguante:	26	18:31
AGOSTO		
Luna nueva:	3	8:16
C. creciente:	11	12:44
Luna llena:	18	10:58
C. menguante:	25	2:26

	Día	Hora
SETIEMBRE		
Luna nueva:	1	23:52
C. creciente:	10	1:32
Luna llena:	16	18:52
C. menguante:	23	13:37
OCTUBRE		
Luna nueva:	1	16:53
C. creciente:	9	12:23
Luna llena:	16	3:47
C. menguante:	23	4:50
Luna nueva:	31	10: 2
NOVIEMBRE		
C. creciente:	7	21:44
Luna llena:	14	14:12
C. menguante:	22	0: 0
Luna nueva:	30	2:15
DICIEMBRE		
C. creciente:	7	6:11
Luna llena:	14	2:38
C. menguante:	21	21:45
Luna nueva:	29	16:58

ECLIPSES:

9 de marzo de 1997: Eclipse total de Sol invisible en España
24 de marzo de 1997: Eclipse parcial de Luna visible en España.
2 de setiembre de 1997: Eclipse parcial de Sol invisible en España.
16 de setiembre de 1997: Eclipse total de Luna visible en España.

PLANETAS:

Mercurio

Máximas elongaciones al Este del Sol: 5 de abril, 3 de agosto y 28 de noviembre.
Máximas elongaciones al Oeste del Sol: 24 de enero, 23 de mayo y 16 de setiembre.
Conjunciones superiores: 11 de marzo, 25 de junio y 13 de octubre.
Conjunciones inferiores: 2 de enero, 25 de abril, 31 de agosto y 17 de diciembre.

Venus

Máxima elongación al Este del Sol: 6 de noviembre
Conjunción superior: 2 de abril.

Marte

Oposición: 17 de marzo.

Júpiter

Conjunción: 19 de enero.
Oposición: 9 de agosto.

Saturno

Conjunción: 30 de marzo. Oposición: 10 de octubre.

Urano

Conjunción: 24 de enero. Oposición: 29 de julio.

Neptuno

Conjunción: 17 de enero. Oposición: 21 de julio.

Plutón

Oposición: 25 de mayo. Conjunción: 27 de noviembre.

MISTERIOS DEL SOL POR RESOLVER

Muchos problemas dificultan la comprensión del funcionamiento del Sol. Pero nuevos y poderosos instrumentos que lo observan noche y día desde su más profundo interior hasta su atmósfera a un millón de grados de temperatura, proporcionan nuevas claves sobre misterios aún no resueltos.

Kenneth R. Lang, Sky and Telescope, agosto 1996

(Segunda parte)

En el último número de nuestro Boletín publicamos la primera parte de este interesante artículo, dedicado a exponer los conocimientos y las teorías más recientes sobre las regiones más profundas del Sol. Volvamos ahora nuestra atención hacia su envoltura más externa.

¿POR QUE LA CORONA ES CALIENTE?

La atmósfera más exterior y enrarecida del Sol plantea un misterio que ha desafiado a los astrónomos solares durante más tiempo aún que el problema de los neutrinos. ¿Cómo puede arreglárselas para existir la corona, ese resplandor tan bello y familiar en los eclipses totales?

El Sol no tiene superficie; sencillamente, su gas se hace más tenue cuanto más al exterior está. El borde nítido visible de la fotosfera no es más que una ilusión. Es simplemente el nivel al que el gas resulta lo bastante tenue para ser transparente. Por convención, lo que está por encima de este nivel recibe el nombre de atmósfera solar. La corona es su parte más extensa.

No se sabe bien por qué, la temperatura de la corona alcanza unos cuantos millones de grados Kelvin. Esta es una de las más fundamentales paradojas no resueltas de la física solar. La fotosfera es cientos de veces más fría, a pesar de que está más próxima al centro del Sol. No parece que el calor pueda fluir desde una región más fría a otra exterior más caliente. Es evidente que cuanto más lejos del fuego se sitúa uno, menos le calienta.

Parece, pues, claro que algún mecanismo está transportando energía hasta la corona y descargándola allí. Pero, a pesar de más de un siglo de investigaciones, este mecanismo sigue siendo una incógnita.

La luz del Sol no puede ser: la luz solar pasa a través de la transparente corona sin depositar en ella cantidades sustanciales de energía. En 1949 los físicos solares propusieron que las ondas acústicas de la turbulenta fotosfera darían lugar a ondas de choque en la tenue corona y la calentarían, pero observaciones desde la nave Skylab en 1970 mostraron que muy poca energía acústica de cualquier clase puede llegar a tanta altura. Entonces se pensó que serían las ondas del plasma magnético (ondas de Alfvén), pero estas ondas parece que pasan a través de la corona sin depositar mucha energía en su camino.

Un paso hacia la localización del proceso de calentamiento es estudiar el Sol en las longitudes de onda del ultravioleta (UV), ultravioleta lejano (EUV) y rayos-X. Estas clases de radiaciones las emiten materiales muy calientes y ofrecen vistas directas de la atmósfera superior del Sol.

Como estas radiaciones son absorbidas por el aire, las observaciones deben hacerse desde el

espacio. Un instrumento muy eficaz ha sido el telescopio de rayos-X a bordo del satélite japonés Yohkoh. Ahora estamos logrando una perspectiva más general con los instrumentos para el ultravioleta y el ultravioleta lejano a bordo del SOHO, que se encuentra estacionado a 1,5 millones de kilómetros de la Tierra en dirección al Sol y que toma imágenes continuamente las 24 horas del día y todos los días del año. Estos telescopios obtienen imágenes espectaculares de la caliente atmósfera superior del Sol, vista contra la fotosfera, que es relativamente oscura a estas longitudes de onda.

A las altas temperaturas de la corona, ciertas líneas espectrales son emitidas por iones muy sensibles a su entorno. Tales líneas actúan como termómetros. permitiendo saber la temperatura del lugar donde se originan. Otras son sensibles a la densidad local. Las velocidades de la materia en movimiento pueden deducirse del efecto Doppler y del ensanchamiento de las líneas.

Las observaciones de líneas espectrales que se originan a diferentes alturas pueden usarse para fijar la atención sobre diferentes capas de la atmósfera. De este modo podemos elaborar una interpretación tridimensional de los movimientos en bloque, la evolución física y los movimientos ondulatorios en las diferentes estructuras magnéticas que invaden la atmósfera solar. La serie de instrumentos a bordo del SOHO está llevando a cabo tales experimentos ahora mismo, ofreciendo a los astrónomos solares la esperanza de que el problema del calentamiento de la corona será resuelto en breve.

¿CUAL ES LA CAUSA DEL VIENTO SOLAR?

La corona está expandiéndose sin parar en el espacio interplanetario, llenando el sistema solar con un tenue y perpetuo flujo de materia ionizada llamado viento solar. A una cierta distancia del Sol, donde la gravedad solar se debilita, la presión del gas a un millón de grados de la corona vence la atracción gravitatoria, produciendo un viento que se acelera hasta velocidades supersónicas. Puesto que la corona exterior se enrarece, debe realimentarse con gases procedentes de las capas inferiores para mantener continuamente el viento.

Las medidas realizadas desde las naves espaciales muestran que el flujo de gas tiene una componente rápida y otra lenta. Parte del viento tiene una velocidad de unos 400 kilómetros por segundo; el resto viaja aproximadamente el doble de deprisa. El viento más lento es una consecuencia esperada de la alta temperatura de la corona. Pero no se sabe bien qué es lo que da al viento de alta velocidad su empuje adicional.

La nave Ulyses demostró de modo concluyente que la componente de alta velocidad del viento solar escapa a través de agujeros en la corona próximos a los polos del Sol (S&T, marzo de 1996, página 24). Al menos esta era la situación cerca del mínimo actual del ciclo de 11 años de actividad magnética del Sol. Las líneas de fuerza magnética en los agujeros de la corona se extienden rectas hacia fuera, proporcionando una rápida pista al viento de alta velocidad.

Los agujeros persistentes en la corona aparecen como áreas negras grandes e irregulares en las imágenes. El viento más lento se produce cerca del ecuador solar (al menos en torno al mínimo de actividad), pero su origen preciso continúa siendo un misterio que tendrán que aclarar las futuras observacionss.

Dos instrumentos a bordo del SOHO usan discos interceptadores para eliminar el resplandor del Sol, como los coronógrafos de los observatorios terrestres. El sistema proporciona ininterrumpidamente vistas de los flancos de la corona desde encima justo de la fotosfera hasta unos 30 radios solares. Estos instrumentos examinan directamente las regiones

donde la corona se calienta y el viento solar es acelerado. Ambos están aportando nuevas ideas sobre el origen y la aceleración del viento solar.

LA INFLUENCIA EN EL ESPACIO PROXIMO A LA TIERRA

El SOHO está estacionado justamente al borde del campo magnético de la Tierra, donde otro conjunto de instrumentos analiza, in situ, la naturaleza de las partículas cargadas del viento solar. Cuando estos datos se combinen con los de los demás instrumentos, el viento podrá ser estudiado a lo largo de todo el viaje desde su origen hasta la Tierra.

La envoltura magnética de la Tierra, o magnetosfera, es removida y zarandeada constantemente por el variable viento solar, y el tempestuoso "clima" interplanetario puede afectarnos de muchas formas. Al perturbar el campo magnético de la Tierra, puede producir tormentas magnéticas, crear auroras, interrumpir los sistemas de navegación y comunicación por radio, poner en peligro a los astronautas, destruir los sistemas electrónicos de los satélites y causar apagones de luz en la Tierra. Pero los investigadores ya han aprendido a distinguir en los datos del SOHO las señales que anuncian una eyección masiva de la corona solar días antes de que ésta ocurra, lo que permite concebir la esperanza de poder hacer previsiones. Las investigaciones del SOHO sobre el origen, la aceleración y la propagación del viento solar tendrán un impacto directo en la humanidad.

(Continuará en el próximo número de esta Revista)

Traducción de José Mª Pérez

Crecer nos ha llevado muy lejos.

Y muy cerca.

Hoy, son pocos
los lugares
donde el cliente
está antes que el café.
Donde las palabras
"pero" y "problema"
no existen.
Son sitios que crecen
porque hacen
las cosas bien.
Como Caja España,
que ahora tiene
más.
Ahora,
cerca de ti.

PRIMERA
ENTIDAD
FINANCIERA
EN CASTILLA
Y LEON
Y AHORA
CRECIENDO
EN MADRID
GALICIA
ARAGON
CASTILLA
LA MANCHA
ASTURIAS
CANTABRIA
NAVARRA
Y LA RIOJA

Caja España
TODO LO QUE NECESITAS.