

# ASTEROIDES

## para mayo y junio

por Josep Julià

Coordinador de la Sección de Asteroides

El pasado día 8 de Febrero, sábado, a las 18:00h T.U. recibimos por correo electrónico una circular del *Minor Planet Center (MPC)* notificando el descubrimiento del asteroide 1997 CZ5. Hasta ese momento tan solo lo habían observado cuatro observatorios en todo el mundo y se tenían 25 observaciones. El asteroide presentaba una magnitud que superaba en algunas décimas la 15. Por un cúmulo de casualidades que jugaron en contra no lo pude observar hasta el lunes 10 por la noche (¡el buzón fue

consultado el sábado pocas horas antes de recibir el mensaje! ¡cuando se revisó el domingo la posición del asteroide quedaba fuera del campo de observación!).

Conociendo la urgencia de estos casos, en que se requieren el mayor número posible de observaciones en el menor tiempo posible, la táctica de trabajo era clara: localizar el asteroide, fotografiarlo, obtener sus posiciones astrométricas y remitirlas esa misma noche por e-mail al *MPC*. La nota de color se encontraba en las propias circunstancias de la observación que se relatan:

a) Elaborar las cartas con ayuda del ordenador para localizar al asteroide.

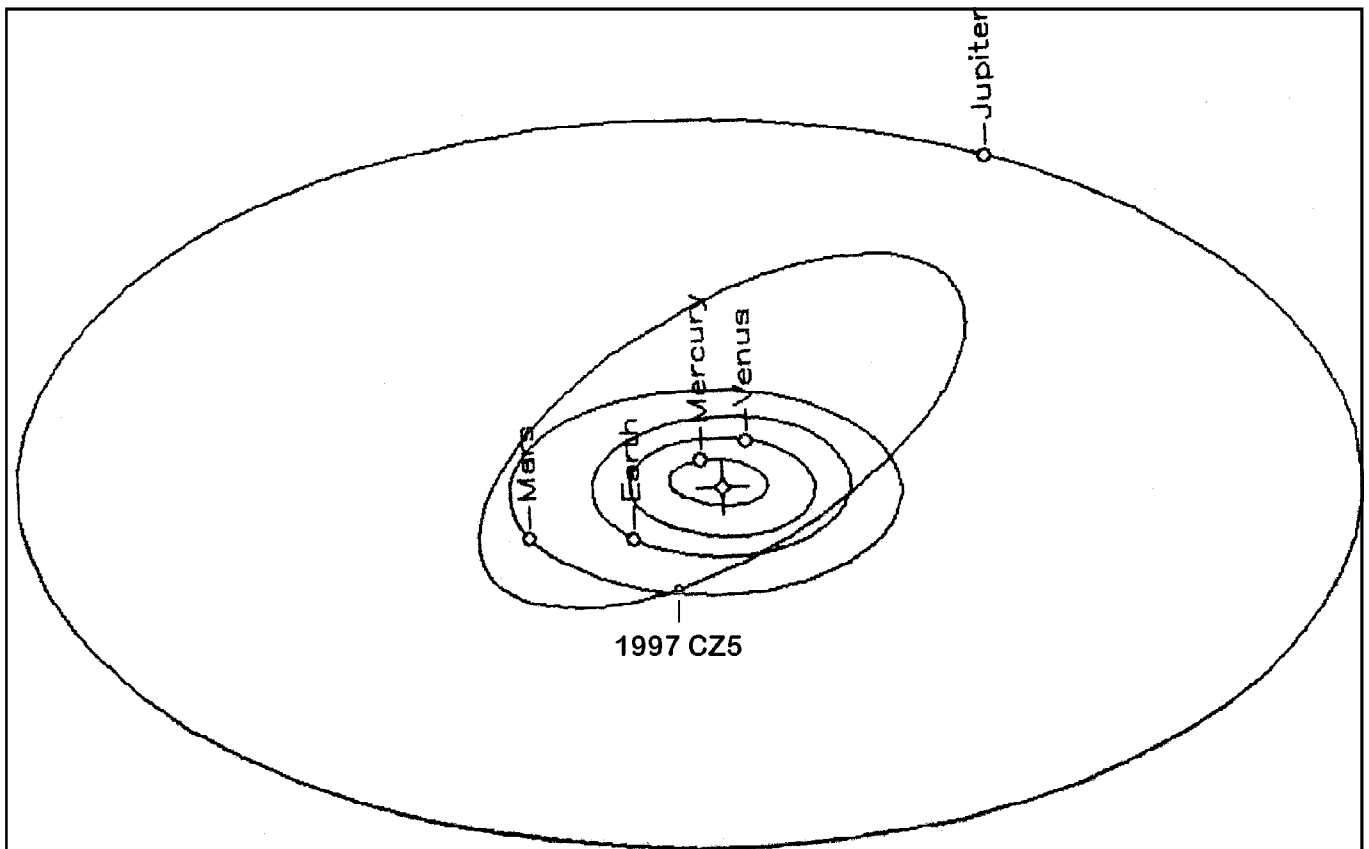
b) Desmontar el ordenador de su emplazamiento habitual y subirlo a la terraza.

c) Subir el telescopio, la CCD y todos los accesorios habituales.

d) Lograr que todo el equipo funcione...

e) Fotografiar y confirmar que efectivamente el asteroide es asequible y se ha «cazado».

f) Efectuar el mayor número posible de fotos.



1997 CZ5. En este gráfico se representa la órbita del asteroide y su posición en el momento de la observación. Se pueden apreciar algunas características de la órbita del asteroide: su inclinación y su paso entre Marte y la Tierra.

g) Desmontar todo y vuelta a su sitio original.

h) Análisis de las imágenes y obtención de las posiciones del asteroide, con el ordenador desmontado-montado-desmontado-montado.

i) Chequeo de la calidad de las posiciones obtenidas y envío por e-mail.

Y lo más divertido: había que levantarse a las 06:15h T.U.

Todo esto contado con clave de humor dio sus resultados pocas horas después cuando el MPC envió la circular M.P.E.C. 1997-C08 a todos los observatorios, dando cuenta de las nuevas observaciones recibidas - entre ellas las del observatorio: 962 Gandia - y los nuevos parámetros orbitales. Si efectuamos porcentajes vemos que hasta ese momento, el 14% de las posiciones utilizadas para definir la órbita del asteroide 1997 CZ5 llegaron de parte de un «observatorio» de Gandia.

Como conclusión, cabe pensar que si estos resultados se pueden obtener con el modesto equipo de un aficionado y su trabajo, ¿qué podríamos obtener cuando dispongamos del observatorio y se pueda trabajar en equipo?. Dejo la pregunta en el aire.

## OBSERVACIONES

### RESULTADOS

#### 1997 CZ5

Tal como se relata en la cabecera de esta Sección, este asteroide ha sido lo más destacado estos últimos meses. En el momento de su observación presentaba una elevada velocidad aparente y era debido a que en ese instante se encontraba a 0.727 U.A. de la Tierra, es decir, bastante cercano. Su órbita está inclinada 25° respecto al plano de la eclíptica y pasa entre las órbitas de la Tierra y Marte. Tiene asignada una magnitud absoluta de 13.5 lo que determi-

na que su tamaño está comprendido entre los 5 y los 12 km de diámetro. Se le clasifica perteneciente al grupo de asteroides inusuales.

Una visión gráfica de su órbita se puede apreciar en el gráfico de la página anterior.

### PROPUESTAS ESPECIALES

Lo que expongo a continuación no es una propuesta de observación, sino más bien el comentario de una curiosidad. Consultando el calendario de eventos astronómicos de la NASA encontré que el 21 de mayo el asteroide 2554 Skiff ¡ocultaba Júpiter!. Animado por este evento imposible decidí indagar en las circunstancias concretas, y he aquí los resultados:

El primer paso fue comprobar si la trayectoria del asteroide interceptaba el disco de Júpiter, hecho que fue confirmado, pero además antes de cruzar el disco el asteroide pasará a escasos segundos del satélite Europa. Con la certeza de la información lo siguiente era conocer las distancias, tamaños aparentes y las magnitudes de los tres cuerpos en juego para obtener las conclusiones oportunas, los datos obtenidos se aportan a continuación.

#### Júpiter

- mag. -2.4
- dist. Tierra: 723.547.115 Km
- diámetro angular: 40,71"

#### Europa

- mag. 8.4
- dist. Tierra: 723.070.751 Km
- diámetro angular: 0,90"

#### 2554 Skiff

- mag. 16.7
- dist. Tierra: 227.484.660 Km
- diámetro del asteroide: 16,6 Km

Vistos los datos quedaba claro que desde el punto de vista observacional ninguno de los dos eventos, aproximación de Skiff a Europa y tránsito

del asteroide por el disco de Júpiter, era susceptible de ser registrados con nuestros medios. En el primer caso la diferencia de 8.3 magnitudes y su extrema proximidad anulan las posibilidades de utilizar la CCD. En el segundo caso es evidente que el asteroide debido a su pequeño tamaño, y a la distancia que se encuentra, el diámetro angular es nulo frente a los 40.71" de Júpiter, eso sin contar la brutal diferencia de magnitudes. Aún así nos queda la imaginación para ver a al diminuto Skiff de figura desconocida cruzar el imponente Júpiter, o bien reservar pasaje en la sonda Galileo que se encuentra por aquellos lugares...

### ASTEROIDES BRILLANTES

A continuación se detallan los asteroides brillantes (mag.  $\leq 11$ ) observables en su oposición para los meses de Mayo y Junio.

Las cartas de localización han sido obtenidas con el programa MPO97 de Brian D. Warner. En ellas están presentes estrellas hasta la magnitud 15 (GSC). Figuran marcas de localización en intervalos de diez días, centrándose en el periodo de oposición.

#### (15) Eunomia

Fecha (0h TT)	R.A. (2000)	Decl.	V
1997 04 22	18 16.36	-32 33.2	10.3
1997 05 02	18 16.43	-32 39.2	10.1
1997 05 12	18 13.63	-32 42.3	9.9
1997 05 22	18 08.00	-32 40.1	9.7
1997 06 01	17 59.88	-32 29.7	9.5
1997 06 11	17 49.93	-32 08.6	9.3
1997 06 21	17 39.17	-31 35.7	9.2
1997 07 01	17 28.77	-30 52.1	9.3

#### (42) Isis

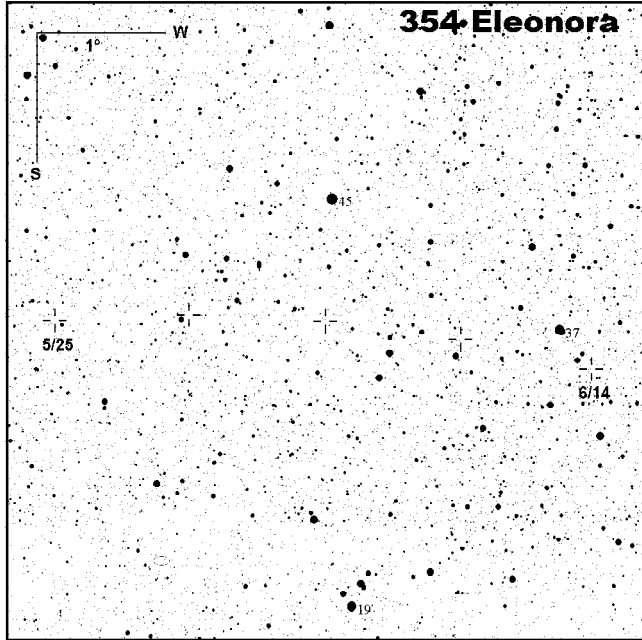
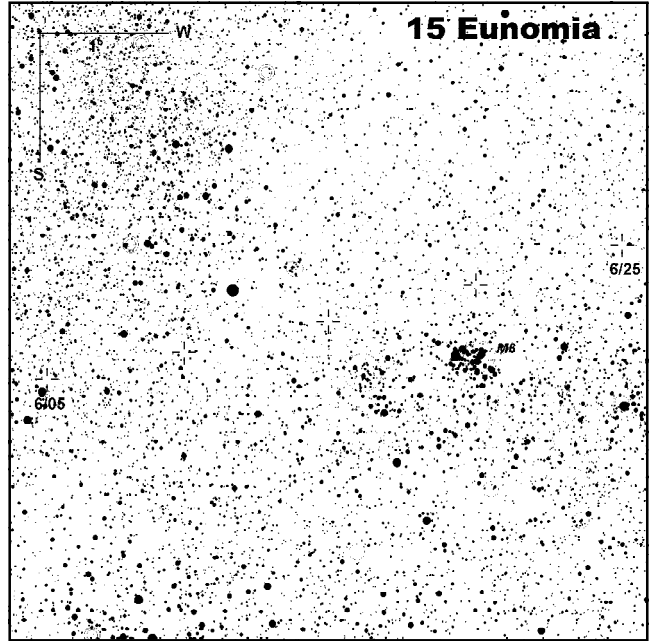
Fecha (0h TT)	R.A. (2000)	Decl.	V
1997 04 22	15 22.73	-08 36.5	10.8
1997 05 02	15 13.70	-08 14.9	10.5
1997 05 12	15 03.39	-07 59.5	10.4
1997 05 22	14 53.07	-07 54.9	10.6
1997 06 01	14 44.01	-08 04.1	10.8
1997 06 11	14 37.22	-08 28.8	10.9
1997 06 21	14 33.33	-09 09.1	11.1
1997 07 01	14 32.57	-10 03.3	11.3

**(354) Eleonora**

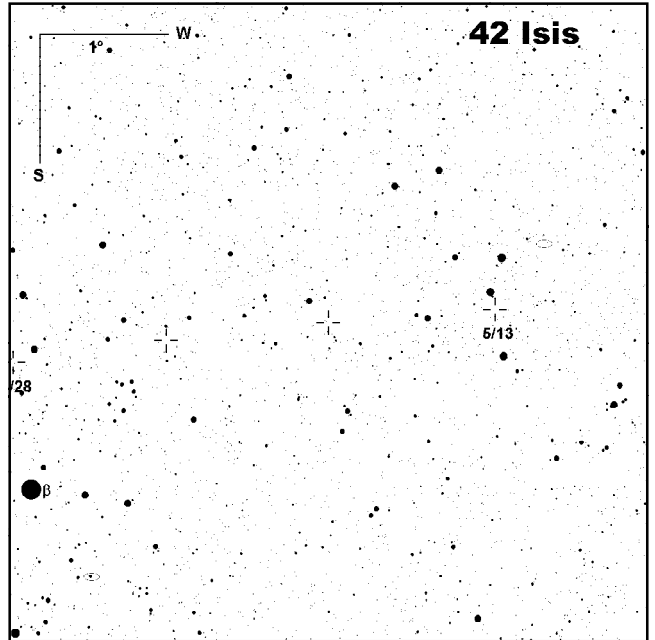
Fecha (0h TT)	R.A. (2000)	Decl.	V
1997 04 22	17 15.31	+02 07.9	10.9
1997 05 02	17 11.88	+03 03.2	10.8
1997 05 12	17 06.23	+03 46.8	10.6
1997 05 22	16 58.87	+04 13.6	10.6
1997 06 01	16 50.53	+04 20.0	10.5
1997 06 11	16 42.07	+04 04.2	10.6
1997 06 21	16 34.35	+03 26.8	10.7
1997 07 01	16 28.09	+02 30.5	10.8

**15 Eunomia.**

Descubierto el 29 de Julio de 1851 por A. De Gasparis en Napoles. Diámetro 272 km. Albedo 0,19. Periodo orbital 4,30 años (1569,0 días). Periodo de rotación 6,083 horas. Tipo S. Localización en Uranometría carta 377.



354 Eleonora. Descubierto el 17 de Enero de 1893 por A. Charlois en Niza. Diámetro 162 km. Albedo 0,19. Periodo orbital 4,68 años (1707,8 días). Periodo de rotación 4,277 horas. Tipo S. Localización en Uranometría carta 247.



42 Isis. Descubierto el 23 de Mayo de 1856 por N. R. Pogson en Oxford. Diámetro 107 km. Albedo 0,12. Periodo orbital 3,81 años (1392,4 días). Periodo de rotación 13,59 horas. Tipo S. Localización en Uranometría carta 288.

---

## AGRUPACIÓN ASTRONÓMICA DE LA SAFOR

### Solicitud de Ingreso

CUOTA DE INGRESO : 1000Pts

CUOTA SOCIO ANUAL: 5000Pts (2500Pts menores de 16 años)

Nombre:.....

Apellidos:.....

Dirección:.....

Población:.....

C.P.:.....

Teléfono:.....

Forma de pago:

Al entregar el boletín   
 Cheque bancario

Ingreso en la cuenta  ENTIDAD  
 2090 - 0269

OFICINADC N° CUENTA  
 49 0040095413

## OCULTACIONES DE ESTRELLAS POR ASTEROIDES

A continuación se presenta una selección de las ocultaciones para los meses de mayo y junio:

FECHA	OBSERVACIÓN T.U. Desde→Hasta	ASTEROIDE Nombre	MAGNITUD	DESIGNACIÓN	ESTRELLA Mag.	COORDENADAS 2000		FENÓMENO	
						A.R. h m s	Dec. ° ' "	Δm	Dur.
12 May	04h10→04h30	223 Rosa	14.47	PPM 265076	9.30	160435	-212107	5.2	6.8
13 May	00h10→00h30	411 Xante	14.82	PPM 99496	8.62	092004	+270956	6.2	4.3
13 May	02h20→02h50	803 Picka	14.78	PPM 720340	9.60	191652	-181536	5.2	13.1
13 May	20h55→21h15	545 Messalina	16.60	PPM 97520	8.05	072717	+271755	7.6	3.9
22 May	03h15→03h35	354 Eleonora	10.57	PPM 163336	10.10	165845	+041349	1.0	14.0
14 Jun	04h00→04h20	407 Arachne	13.99	PPM 116607	10.92	003531	+100842	3.1	3.4
27 Jun	23h00→23h30	15 Eunomia	9.26	PPM 748797	9.70	173149	-310618	0.6	21.1
30 Jun	20h00→20h30	345 Tercidina	13.10	CMC 711641	11.89	141939	-081125	1.5	24.0

**FECHA:** para la máxima aproximación geocéntrica.

**OBSERVACIÓN:** hora de inicio y fin de la observación, en Tiempo Universal.

**ASTEROIDE:** nombre y magnitud visual del asteroide.

**ESTRELLA:** designación, magnitud ( $\mu_{ph}$  = fotográfica) y coordenadas de la estrella (J2000).

**FENÓMENO:** Δm indica la variación de magnitud durante la ocultación y su duración en segundos.

De todas las ocultaciones de la tabla, tan solo estamos dentro del cono previsto de sombra en dos: 354 Eleonora-PPM163336 del día 22 de mayo y 345 Tercidina-CMC711641 del día 30 de junio. Son por tanto las dos prioritarias.

Disponemos de las cartas que prepara la EAON (European Asteroidal Occultation Network) correspondientes a la lista de fenómenos presentada. Quien desee iniciarse en la observación de ocultaciones que se ponga en contacto con el coordinador de esta sección.

Gracias a internet hemos podido obtener los resultados de la EAON del primer semestre de 1996, antes de su llegada por correo tradicional. Se registraron un total de 110 observaciones en toda Europa, 28 de las cuales desde España y de ellas 7 son de nuestra asociación. Existe un claro predominio de observaciones visuales, 89 frente a 21 con CCD.

Tan sólo dieron resultados positivos dos eventos de los veinte que tuvieron algún tipo de seguimiento.

## AGROPACIÓN ASTRONÓMICA DE LA SAFOR

Boletín            inscripción            de            COLABORADOR

(Para los que deseen recibir el boletín sin la necesidad de asociarse)

Nombre:.....

Apellidos:.....

Dirección:.....

Población:.....

C.P.:.....

Teléfono:.....

CUOTA ANUAL: **2.000** Pts

Forma de pago:

Al entregar el boletín

Cheque bancario

Ingreso en la cuenta

ENTIDAD

2090 - 0269

OFICINADC

49

Nº CUENTA

0040095413