

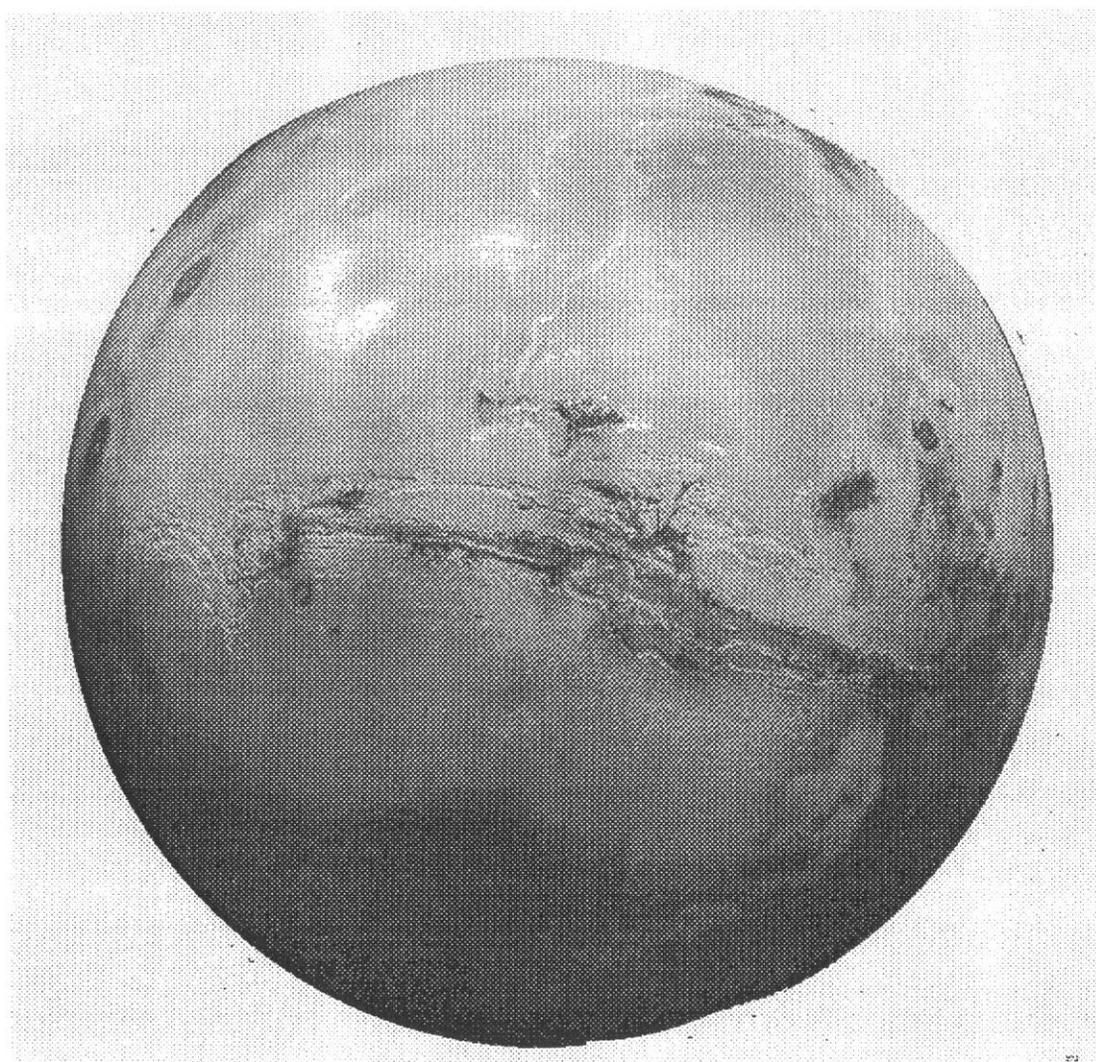
F O S C

*Marte de nuevo.

*I Campo de Trabajo Astronómico de la S.A.C.

*Efemérides.

*Vida fósil en Marte.



Octubre · Noviembre · Diciembre
1996

Edición Trimestral

SUMARIO

*Editorial

*I Campo de Trabajo Astronómico de la S.A.C..

*De nuevo Marte.

*Vida fósil en Marte.

*Lista de objetos Messier.

*Efemérides.

*Campana de observación y dibujo de Júpiter.

Boletines recibidos:

- Agrupació Astronòmica de Manresa. 110, 111.
- Agrupación Astronómica Cántabra. "Estela". 66, 67.
- Antares ACTC. num. 9.
- Sociedad Astronómica Asturiana. "Omega". Jul Sep. 96.
- Agrupación Astronómica de Madrid. Oct. Nov. 96.
- Agrupació Astronòmica de Sabadell. 129, 130.

Donaciones:

Germán Peris:

-An Introduction To The Study Of Stellar Structure.

S.Chandrasekhar.

-IAC. Introducción a la Teoría de las Atmósferas Estelares.

M. Vázquez.

-Astronomía de Posición. T. J. Vives.

-Text Book of Spherical Astronomy. W.M. Smart.

-Apuntes de Astronomía, 4º y 5º Matemáticas Mecánica

Celeste. Universidad València.

-Dynamical Evolution of Globular Clusters. Lyman Spitzer,

Jr.

-Carpetas Clasificadoras.

Manolo Sirvent:

-Volumen Especial Astronomía Vol. 1 y 2.

-Enciclopedia Sarpe de la Astronomía Vol. 4.

J.M. Trigo:

-Guía para el Estudio de Enjambres Meteoríticos. J.M.

Trigo i Rodriguez.

FOSC

Boletín informativo de la Sociedad Astronómica de Castellón.

Publicación Trimestral. Tirada 100 ejemplares.

D.L.: CS-164-95

Apartado 410 · 12080 Castellón.

Sede social :

Planetari de Castelló.

Passeig Marítim, 1. Grau (Castelló)

Portada: Marte, zona de Valles Marineris. Mosaico compuesto por más de 100 imágenes diferentes, tomadas por el Viking 1 y tratadas por el U.S. Geological Survey.

Boletín maquetado y editado en el Planetari de Castelló.

EDITORIAL

El extraterrestre solo o con leche

Se está convirtiendo en un gran negocio el tema de la invasión por los extraterrestres. Cantidad de publicaciones están viviendo del chollo de que unos señores, de no se donde nos invaden, nos raptan, nos estudian, nos diseccionan, se nos llevan de viaje a Saturno donde pasamos unos días de vacaciones y si les apetece se acuestan con nosotros y fundan una nueva raza, que no se sabe como la van a llamar.

No voy a entrar en la polémica sobre la existencia de extraterrestres, simplemente cuestionar todo el montaje económico al que estamos asistiendo. Alguna prensa y televisión, están usando este tema para aumentar su índice de audiencia sin importarles el que sea verdad o mentira, no tienen ningún escrúpulo en presentar a Pepito o a Juaquinito que resulta tienen dentro a tal o cual alienígena alojado en su cuerpo y les obliga a hacer toda clase de payasadas en público, todo un insulto para la inteligencia humana.

Series de televisión como Expediente "X" están generando toda una neurosis entre sectores de la población, ávidos de incomprensibles sensaciones que tan solo ellos entienden.

En determinadas zonas del país, sales a las afueras de la ciudad y te encuentras cantidades industriales de OVNIS volando y haciendo piruetas en los estrellados cielos, montando impresionantes números acrobáticos para deleite de propios y extraños.

Hace ya algún tiempo en una población de esta provincia alguien que en estos momentos vive del tema OVNI, organizaba salidas nocturnas para su avistamiento, cualquier avión de línea regular o alguna estrella que empezaba a salir por el horizonte, provocaba delirios entre los asistentes, curiosamente en su ignorancia no sabían que toda estrella cuando sale y debido a la refracción de su luz al atravesar la atmósfera sufre un aparente movimiento a los ojos de quien la ve, la ignorancia es atrevida.

En estos tiempos que corren, el todo vale es la consigna del que quiere medrar, sin escrúpulos es fácil sobrevivir en esta jungla en la que hemos convertido la Tierra, donde poco importa el trabajo bien hecho, el estudio serio, la honradez, la seriedad, lo que importa es ANDE YO CALIENTE AUNQUE SEA A COSTA DE LA GENTE.

JOSEP COSCOLLANO

Presidente de la Societat Astronòmica de Castelló

Sant Joan de Penyagolosa (Vistabella) 10-13 Agosto 1996.
I Campo de Trabajo Astronómico de la *Societat*
Astronòmica de Castelló.

German Peris.

Por primera vez desde la fundación de la Societat Astronòmica de Castelló, se convocó una salida de observación astronómica de varios días de duración a un lugar del interior montañoso de nuestra provincia. Las diferentes salidas de observación convocadas por S.A.C habían constituido un éxito, en especial de destacar la de la noche de observación del Hyakutake el pasado 23 de marzo desde Sant Joan de Penyagolosa (Vistabella) que congregó a más de 40 de nuestros socios a pasar una fría noche a más de 60 kilómetros de nuestra capital contemplando un gran espectáculo celeste como fue el mencionado cometa.

Ahora bien, una cosa es pasar una noche en vela en medio del monte para contemplar un fenómeno espectacular, y otra bien distinta es convocar una salida de varios días, con todas las incomodidades que ello supone.

Se eligió nuevamente Sant Joan de penyagolosa por varios motivos; es un paraje donde las condiciones de cielo son casi excelentes (deterioradas en los últimos años por el exceso de iluminación de la ciudad de Castellón), así mismo es un lugar donde se permite la acampada en las zonas habilitadas para tal fin, y es de sobra conocido por algunos miembros de S.A.C. por haber realizado con anterioridad numerosas acampadas astronómicas.

También es de destacar que la proximidad del santuario de Sant Joan permitiría a los más comodones albergarse en una habitación, y disponer de los servicios de un bar-restaurant bastante acogedor.

Se eligieron las 3 noches del 10 al 13 de agosto, por la ausencia de luna, ser fin de semana y coincidir con el máximo de las perseidas, entre los fenómenos más destacables.

El sábado 10 de agosto la confirmación de asistencia de socios y acompañantes de la S.A.C, aumentó, superando la treintena a pesar que no todos ellos coincidirían simultáneamente las 3 noches.



En la tarde del Sábado 10 de Agosto ya se había instalado un total de 8 telescopios en Sant Joan de Penyagolosa , y más de 20 personas nos disponíamos esa noche a empezar a realizar observaciones, que en la primera noche fueron básicamente fotográficas.

El lugar exacto elegido para instalar los telescopios fue la explanada posterior a la casa del ingeniero forestal situada a 200 metros de la ermita de Sant Joan. Telefónicamente se contacto con el Excmo. Alcalde de Vistabella Sr. Pedro Ruperez Montserrat para comunicarle nuestra intención de realizar actividades de estudio y divulgación astronómica desde el paraje mencionado. A su vez el Sr. Pedro Ruperez tuvo la gentileza de comunicarle al Jefe Forestal Sr. Javier Marín estas circunstancias, a las cuales no hubo ninguna objeción. Es más, muy gentilmente se nos permitió, dada la particularidad de la actividad (nocturna), acampar junto a los terrenos de la casa del ingeniero forestal a todos los participantes en el campo de trabajo astronómico, con toda la comodidad que ello implicaba.

Naturalmente, con la responsabilidad firme de dejar el lugar como mínimo en las mismas condiciones en que lo encontramos, sin ningún tipo de desperdicios y sin encender ningún tipo de fuego. Compromiso que fue puntillosamente cumplido.

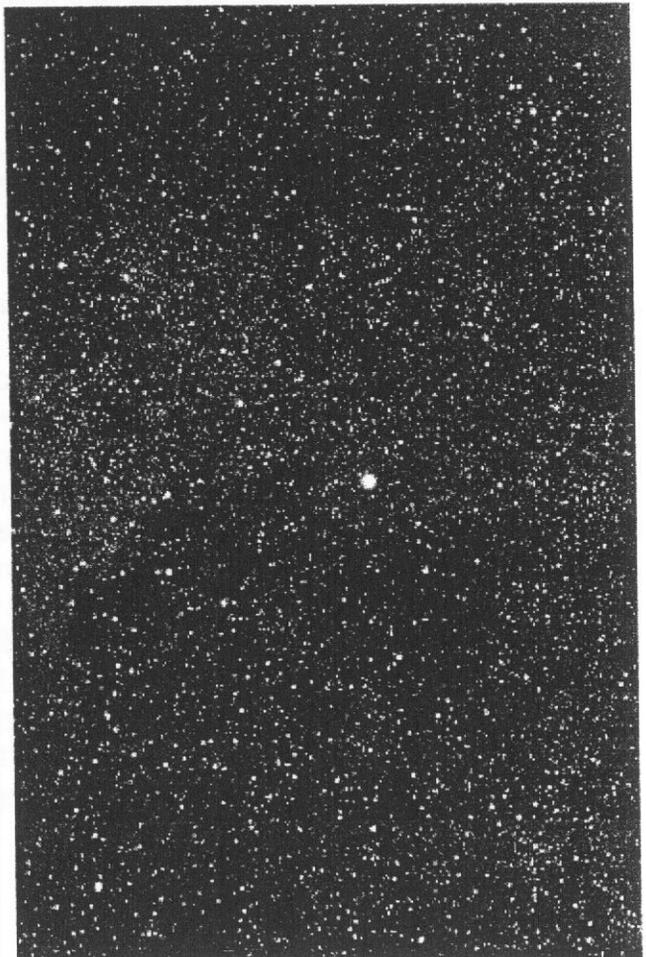
La primera noche fue excelente, y se obtuvieron excelentes fotografías y tomas CCD, a partir de la medianoche. La actividad de las perseidas fue moderada. Así mismo se realizaron observaciones del cometa Hale-Bopp.

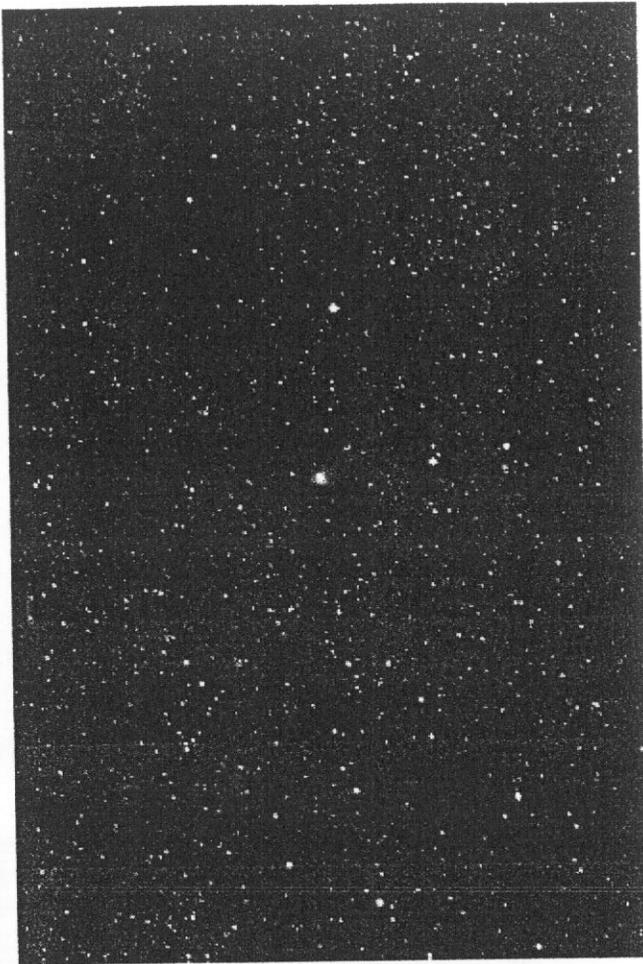
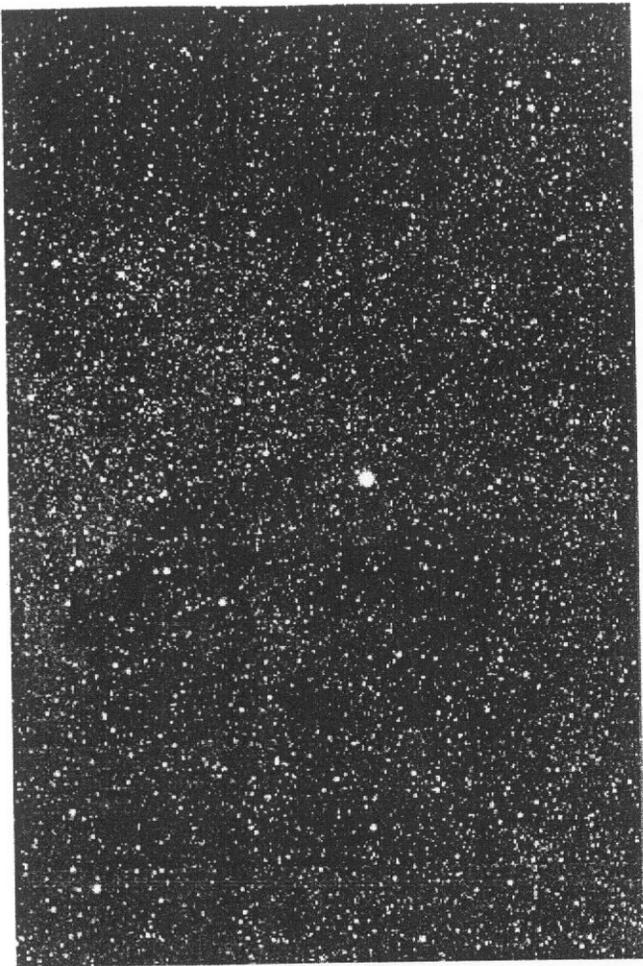
La segunda noche empezó nublada, y con cierto pesimismo de algunos miembros que subieron a penyagolosa solo para contemplar el máximo de las Perseidas que se produciría esa noche. Hacia la media noche, después de una suculenta cena amenizada con alguna que otra coca casera gentilmente portadas por algunos miembros de nuestra sociedad (a la de manzana le faltaba más manzana), empezó a despejarse y a quedarse un excelente cielo. Las perseidas empezaron a aparecer con una frecuencia mucho mayor que la noche anterior, y aunque sobre este fenómeno no se realizaron registros, si que se contabilizó el número, a pesar que entre las 3 y 4 horas de la madrugada volvió a nublarse por completo. Posteriormente volvió a despejarse, observándose un gran incremento de la actividad, superior a los 100 meteoros a la hora.

A la mañana siguiente, hubo una desbandada general, quizás por la aparición de unas nubes negras. Unos cuantos socios irreductibles permanecieron al pie del cañón, desmontando sus equipos a primeras horas de la última noche cuando la lluvia empezaba a aparecer.

En definitiva, fue una experiencia enriquecedora, con algunos malos ratos para algunos (frío, falta de batería para volver hacia Castellón a las 7 de la mañana, salida de polea del alternador, colapso de la placa Schimdt, etc..) pero con muy buenos ratos para todos. Una experiencia que seguro repetimos el próximo verano (y por favor con más manzana).

Aquí tenéis algunas de las imágenes que se obtuvieron por distintos socios como Miguel Molina, Pedro Matamoros, Manolo Sirvent y Lucas Levoni, que aunque al escanearlas y reproducirlas pierdan mucha definición os aseguramos son bastante buenas. Todas ellas se realizaron en Paralelo a diferentes telescopios (algunos con seguimiento manual !!!).







INDICE DE FOTOGRAFIAS:

Todas las fotografías fueron tomadas desde *Penyagolosa (Vistabella)*, la noche del 11 de Agosto de 1996.

HOJA 1. Autor; Miguel Molina . Objetivo 50 mm. F:1.7. Negativo color Fuji 1600P. Exposiciones de 10 (zona inferior cisne), 15 (zona superior cisne) y 10 minutos (zona M31-M33 con trazo de perseida). La fotografía inferior derecha es un procesado de la misma imagen de la siguiente pagina.

HOJA 2. Autor; Pedro Matamoros. Objetivo 200 mm. F:4. Negativo color Fuji 800. Exposiciones de 15 (Norteamérica) ,15 (Hale-Bopp) ,20 (zona M8-M20) y 8 minutos respectivamente(magnífica M31).

HOJA 3. Autor; Manolo Sirvent. Objetivo de 50 mm. F:1.7 (superior) y de 200 mm. F:4 (inferior). Película negativa color Fuji 800. Exposiciones de 10 (vía láctea en el cisne) y 15 minutos doble de Perseo).

DE NUEVO MARTE (Y NO SOLO EN EL CIELO)

Jordi González

El pasado día 7 de Agosto el Presidente de la N.A.S.A. hizo pública la noticia de la primera posible prueba con base científica de vida fósil en Marte. Es cierto que desde siempre se han emitido todo tipo de teorías e incluso fantasías presentadas como realidad, pero en este caso encontramos una evidencia directa; hay un material con el que experimentar (meteorito ALH84001).

Sin embargo, el alcance de este hecho en la prensa ha sido bastante reducido, habiendo existido serias acusaciones políticas que lo han desacreditado (sin atenerse a las pruebas presentadas).

A continuación podremos leer un artículo resumiendo la información que fue presentada en la rueda de prensa dada por la N.A.S.A para presentar el trabajo y publicada en la revista Science del 16 de Agosto, y los diferentes comentarios que han surgido sobre la noticia. Vamos en primer lugar a ver algunas de las ideas que tenemos actualmente sobre la posibilidad de vida en Marte, siempre referidas, como mucho, a formas microscópicas.

¿PUEDE HABER SURGIDO EN ALGÚN MOMENTO VIDA SOBRE MARTE?

Los principales problemas que presenta Marte actualmente para albergar vida son, principalmente:

- Ausencia de agua líquida sobre su superficie.
- Temperaturas extremadamente bajas (la media es de -50° C)
- Niveles de radiación solar, muy elevados.

Los dos últimos puntos se deben mayoritariamente a la reducida atmósfera, que la escasa gravedad marciana no ha podido retener. También el agua debió de escapar al espacio de esta manera. Sin embargo, en el pasado Marte presentó una actividad volcánica que hoy ya no existe sobre este planeta.

Los gigantescos volcanes que aparecen sobre su superficie debieron ser capaces de expulsar suficientes gases como para crear una atmósfera mayor que la actual. Esta capa de gases actuaría, al igual que ocurre en la Tierra, elevando las temperaturas por efecto invernadero, y filtrando las radiaciones solares más peligrosas.

Estas emanaciones volcánicas también actuarían como fuente de agua, de la presencia de la cual existen evidencias sobre su superficie, tales como antiguos lechos de ríos y muestras de erosión. Si unimos esto a unas temperaturas más adecuadas que las actuales, tenemos un ambiente bastante apto para que surgiese algún tipo de vida, más o menos parecida a la terrestre (o sea, basada en la química).

Naturalmente, no podemos afirmar con certeza todas estas suposiciones. Tampoco conocemos si se dieron otras circunstancias que favorecieran o impidiesen la aparición de la vida, y muy posiblemente el período de tiempo en el que se dieron estas condiciones fue muy corto como para permitir el

desarrollo de formas complejas. Pero al menos sí cabe pensar en alguna posibilidad.

¿PUEDE EXISTIR HOY EN DÍA ALGÚN TIPO DE VIDA?

En principio tenemos el grave problema de las tres características citadas en el apartado anterior. De hecho, hasta no hace mucho tiempo se consideraban prácticamente insalvables para la existencia de vida. También tenemos diversas evidencias en contra, principalmente las misiones Viking. Sin embargo, y a pesar de todo esto, continúan habiendo multitud de científicos rebuscando diversas posibilidades, que actualmente se están viendo ampliadas tras descubrirse en la tierra formas de vida en condiciones
harto extremas.

Como evidencia "directa" se podría citar, en primer lugar, el motivo de este artículo. En realidad, hace bastante tiempo que se investigan los meteoritos de origen marciano, tratando de hallar algún indicio como el que recientemente se ha anunciado. Hay que hacer notar que no se trata de una prueba en absoluto concluyente, aunque sí una de las mejores de las que disponemos.

Otro tipo de teorías se basan en la observación de diversos tipos de vida terrestres que podrían, en principio, salvar los escollos que la vida encontraría en Marte. Así podríamos citar microorganismos endolíticos (que habitan dentro de las capas más superficiales de las rocas), comunidades de algas que habitan la nieve o el hielo, etc.

Estas formas de vida muestran como los límites de habitabilidad pueden ser mucho más extensos de lo que creíamos. También hay que señalar que realmente sí quedan pequeñas cantidades de agua en Marte (no en forma líquida, pero tampoco esto es insalvable). Incluso según algunos autores, podría quedar bastante agua en forma de permafrost, es decir, barro congelado en el subsuelo marciano: un caldo de cultivo ideal.

Cierto es que no resulta demasiado apasionante la idea de viajar a Marte para buscar microbios, pero hoy en día es el único lugar fuera de la Tierra donde podemos ir en persona a buscar otra vida. En el fondo, sigue siendo el más apasionante de los planetas.

VIDA FOSIL EN MARTE

*Juan Manuel González
J. Miguel Rodríguez*

A principios de los setenta se encontraron una serie de meteoritos en la Antártida y a finales de esa década algunos de ellos se revelaron como procedentes de Marte.*

El meteorito Allan Hills 84001 (ALH84001) es de este tipo y fue encontrado en 1984. Este meteorito es especialmente importante ya que en el se han hecho estudios que revelan posibles indicios de vida fósil en Marte.

Estos estudios han sido reflejados en un artículo en la revista Science**. Lo que viene a continuación es un resumen de dicha investigación.

El problema con el que se encontraron estos investigadores fue que los biomarcadores que buscaban estaban basados totalmente en lo que conocemos como vida en la Tierra, siendo así que si encontraban un biomarcador basado en una vida diferente a la de la Tierra podría pasar totalmente desapercibido. Sin ir mas lejos, aquí en nuestro planeta se nos están escapando el 90 % de los microorganismos debido a que los métodos se basan en búsquedas de formas de vida ya conocidas.

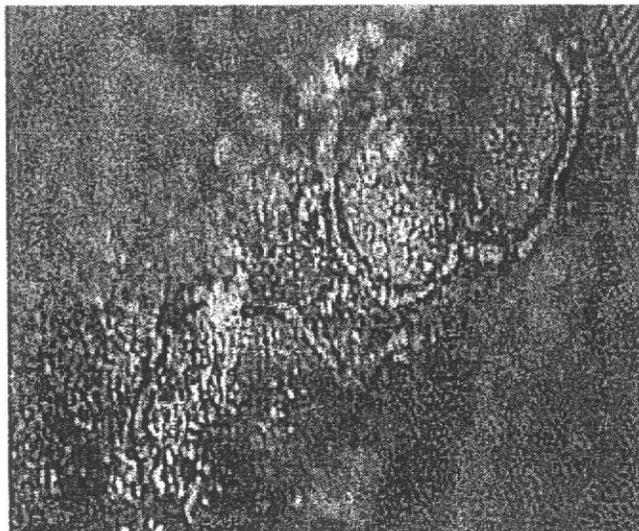


Fig. 1. Glóbulos de carbonatos.

carbonatos (secundarios) que son los hidrocarbonatos policíclicos aromáticos (PAHs), unas moléculas orgánicas que contienen anillos conectados con múltiples átomos de carbono (las primeras moléculas orgánicas vistas en una roca marciana).

Los PAHs se pueden originar de una forma no biológica, como en las primeras etapas de la formación de una estrella, o biológicamente, a través de la actividad de bacterias u otros organismos, o su degradación (fosilización). En la Tierra, los PAHs se presentan abundantemente como moléculas fósiles presentes por ejemplo en el petróleo y el carbón que son el resultado de cambios químicos que afectaron al plancton marítimo muerto y a plantas primitivas.

Este meteorito peso cuando se encontró 1.9 Kg y a partir de técnicas de radiodatación se ha establecido que la edad en que cristalizó la roca fue de 4500 millones de años (de los 12 meteoritos marcianos es el mas antiguo). Hace 15 millones de años abandono Marte debido al impacto tangencial de un asteroide. Después de estar vagando por el sistema solar cayo en la Antártida hace solo 13000 años.

En la superficie del meteorito aparecen unas fisuras que se formaron mientras la roca aun estaba en Marte. En estas grietas aparecen unos glóbulos de carbonatos (Fig. 1) que se depositaron hace 3600 millones de años cuando parece ser que el agua fluía por la superficie marciana. Entre los glóbulos y las paredes de la fractura existen otros

La hipótesis que se baraja es que a medida que los glóbulos se iban depositando en las grietas, se iban expandiendo aprisionando y fosilizando microorganismos.

La contaminación terrestre queda descartada porque la concentración de estas moléculas orgánicas aumenta hacia el interior de la roca y no hacia el exterior como sería de esperar si el meteorito hubiera sido contaminado por microorganismos de nuestro planeta.

De estos y otros análisis, los autores desarrollaron una lista de observaciones acerca de los carbonatos y PAHs, que tomadas individualmente, se pueden explicar por medios no-biológicos. Sin embargo como dicen en su artículo de Science cuando todas estas observaciones se toman colectivamente concluyen en que estos fenómenos son una evidencia de vida primitiva en Marte.

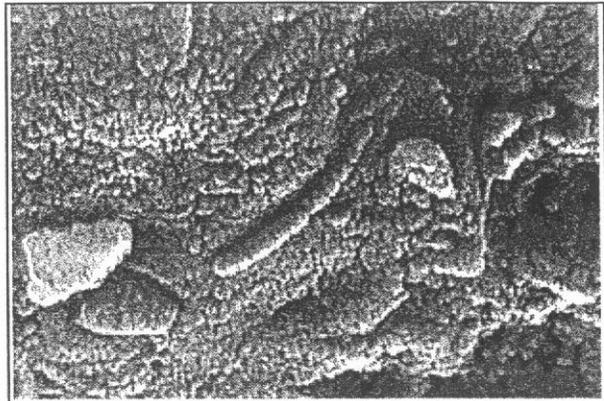


Fig. 2. ¿Microorganismos marcianos?

Lista de observaciones:

- Las concentraciones más altas de PAHs se encontraron asociadas con los carbonatos.
- Los carbonatos se formaron dentro de las fisuras de la roca, hace unos 3600 millones de años y son más jóvenes que la roca misma.
- El microscopio electrónico revela en la superficie de los glóbulos de carbonato, unas pequeñas estructuras ovoides y otras alargadas (100 nm).
- Texturas similares se han encontrado en la superficie de concreciones de calcita formadas en estratos del Pleistoceno en el Sur de Italia que ha sido interpretadas como nanobacterias (esto último aún está en debate).
- Dentro de los glóbulos de carbonato hay cristales de magnetita y sulfuro de hierro que son químicamente, estructuralmente y morfológicamente similares a cristales producidos por bacterias en la Tierra.
- La composición isotópica de los carbonatos sumada a la información sobre la magnetita y los cristales de sulfuro de hierro sugiere que la acumulación de carbonatos se formó a una temperatura comprendida entre 0°C y 80°C (adecuada para la vida tal y como la conocemos).
- La magnetita puede estar indicando oxidación (adición de oxígeno), y el sulfuro de hierro puede formarse por reducción (pérdida de oxígeno). Estos compuestos están juntos y encerrados en los glóbulos de carbonatos del meteorito marciano.

Este último hecho tal vez sea el más importante ya que cuando están estrechamente asociadas mineralógicamente la oxidación y la reducción se consideran características de actividad biológica.

* *ASTRONOMIA. Ed. ORBIS-FABRI. Sistema Solar, Pag. 333-334*

** *SCIENCE. VOL 273. 16 Agosto 1996. Pag 864-866, Pag 924-930*

Con



EL

UNIVERSO A
TU ALCANCE

Todas las marcas:

CELESTRON

MEADE

ALSTAR

TASCO



HELIOS/ZENIT

KONUS

ZEUS

etc...

El conjunto más amplio de accesorios disponibles:

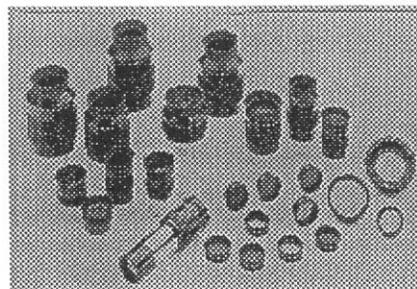
-Oculares varios

-Motores eléctricos.

-Lentes 2x Barlow

-Monturas ecuatoriales

etc...



-Adaptador básico P/ cámara

-Adaptador imagen real.

-Atlas del firmamento



C/Mayor, 40

Tfno. 227243

LISTA DE OBJETOS MESSIER

HE COMPUESTO UNA LISTA, DE LOS OBJETOS MESSIER. CON LAS PAGINAS DONDE SE PUEDEN ENCONTRAR EN : "SKY ATLAS 2000,0" ; "URANOMETRIA 2000,0" ; Y "ASTRONOMIA" DE ORBIS - FABBRI (DONDE SE EXPLICAN LAS CARACTERISTICAS DE CADA UNO). CREO QUE PUEDE SER DE INTERES, PARA LLEVARLA JUNTO A LOS MAPAS.

NOTA

PRIMER NUMERO..... PAGINA, SKY ATLAS 2000,0

SEGUNDO NUMERO..... PAGINA, URANOMETRIA 2000,0

TERCER NUMERO..... PAGINA, ASTRONOMIA (ORBIS - FABBRI)

L LA VIA LACTEA

U.....EL UNIVERSO

E.....ESTRELLAS Y CONSTELACIONES

MIGUEL MOLINA ZAMORA

M. 1 CANGREJO	NGC. 1952	NEB.PLANETARIA.	TAURO	5	135	37	L
M. 2	NGC. 7089	CUM.GLOBULAR	PEGASO	16	255	5	L
M. 3	NGC. 5272	CUM.GLOBULAR	C.VENATICI	7	151	83	L
M. 4	NGC. 6121	CUM.GLOBULAR.	ESCORPIÓN	22	336	79	L
M. 5	NGC. 5904	CUM.GLOBULAR.	SERPIENTE	15	244	95	L
M. 6	NGC. 6404	CUM.ABIERTO.	ESCORPIÓN	22	377	87	L
M. 7	NGC. 6475	CUM.ABIERTO.	ESCORPIÓN	22	377	95	L
M. 8 LAGUNA	NGC. 6530	NEB.DIFUSA	SAGITARIO	22	339	97	L
M. 9	NGC. 6333	CUM.GLOBULAR.	OFIUCO	22	337	113	L
M. 10	NGC. 6554	CUM.GLOBULAR.	OFIUCO	15	247	89	L
M. 11	NGC. 6705	CUM.ABIERTO.	ESCUDO	16	295	121	L
M. 12	NGC. 6218	CUM.GLOBULAR.	OFIUCO	15	246	89	L
M. 13 HÉRCULES	NGC. 6205	CUM.GLOBULAR.	HÉRCULES	8	114	77	L
M. 14	NGC. 6402	CUM.GLOBULAR.	OFIUCO	15	248	99	L
M. 15	NGC. 7078	CUM.GLOBULAR.	PEGASO	17	210	5	L
M. 16 AGUILA	NGC. 6611	NEB.DIFUSA	SERPIENTE	15	294	127	L
M. 17 OMEGA	NGC. 6618	NEB.DIFUSA	SAGITARIO	16	294	125	L
M. 18	NGC. 6613	CUM.ABIERTO.	SAGITARIO	22	294	129	L
M. 19	NGC. 6273	CUM.GLOBULAR.	OFIUCO	15	337	113	L
M. 20 TRIFIDA	NGC. 6514	NEB.DIFUSA	SAGITARIO	22	339	101	L
M. 21	NGC. 6531	CUM.ABIERTO.	SAGITARIO	22	339	137	L
M. 22	NGC. 6656	CUM.GLOBULAR.	SAGITARIO	22	340	117	L
M. 23	NGC. 6494	CUM.ABIERTO.	SAGITARIO	22	339	137	L
M. 24	NGC. 6603	CUM.ABIERTO.	SAGITARIO	22	339	109	L
M. 25	NGC. 4725	CUM.ABIERTO.	SAGITARIO	22	340	129	L
M. 26	NGC. 6694	CUM.ABIERTO.	ESCUDO	16	295	121	L
M. 27 MANÚBRIO	NGC. 6853	NEB.PLANETARIA.	VULPECULA	9	162	85	L
M. 28	NGC. 6626	CUM.GLOBULAR.	SAGITARIO	22	340	107	L
M. 29	NGC. 6913	CUM.ABIERTO.	CISNE	9	120	9	L
M. 30	NGC. 7099	CUM.GLOBULAR.	CAPRICORNIO	23	346	13	L
M. 31 GLX. ANDROMEDA	NGC. 224	GLX.ESPIRAL	ANDROMEDA	4	60	13	U
M. 32 GLX.SATELITE	NGC. 221	GLX.	ANDROMEDA	4	60	13	U
M. 33	NGC. 598	GLX.ESPIRAL	TRIANGULO	4	91	19	U
M. 34	NGC. 1039	CUM.ABIERTO.	PERSEO	4	62	19	U
M. 35	NGC. 2168	CUM.ABIERTO.	GEMINIS	5	137	43	L
M. 36	NGC. 1960	CUM.ABIERTO.	AURIGA	5	97	47	L
M. 37	NGC. 2099	CUM.ABIERTO.	AURIGA	5	98	45	L
M. 38	NGC. 1912	CUM.ABIERTO.	AURIGA	5	97	47	L
M. 39	NGC. 7092	CUM.ABIERTO.	CISNE	9	86	9	L
M. 40	NGC.						

M. 41	NGC. 2287	CUM.ABIERTO	CAN MAYOR	19	318	51	L
M. 42 NEB. ORION	NGC. 1982	NEB.DIFUSA	ORIÓN	11	225	53	L
M. 43	NGC.	NEB.EMISIÓN	ORIÓN	11	225	55	L
M. 44 PESEBRE	NGC. 2632	CUM.ABIERTO	CANCER	6	141	57	L
M. 45 PLEYADES	NGC.	CUM.ABIERTO	TAURO	4	132	29	L
M. 46	NGC. 2437	CUM.ABIERTO	POPA	12	274	49	L
M. 47	NGC. 2422	CUM.ABIERTO	POPA	12	274	49	L
M. 48	NGC. 2548	CUM.ABIERTO	HIDRA	12	231	65	L
M. 49	NGC. 4472	GLX.ELÍPTICA	VIRGO	14	193	159	U
M. 50	NGC. 2323	CUM.ABIERTO	UNICORNIO	12	273	61	L
M. 51 GLX.TORBELLINO	NGC. 5194	GLX.ESPIRAL	C. VENATICI	7	76	113	U
M. 52	NGC. 7654	CUM.ABIERTO	CASIOPEA	3	15	15	L
M. 53	NGC. 5024	CUM.GLOBULAR	C. BERENICE	7	150	83	L
M. 54	NGC. 6715	CUM.GLOBULAR	SAGITARIO	22	378	133	L
M. 55	NGC. 6809	CUM.GLOBULAR	SAGITARIO	22	379	133	L
M. 56	NGC. 6779	CUM.GLOBULAR	LYRA	8	116	123	L
M. 57 ANILLO	NGC. 6720	NEBUL.PLANET.	LYRA	8	117	81	L
M. 58	NGC. 4579	GLX.ESPIRAL	VIRGO	13	194	169	U
M. 59	NGC. 4621	GLX.ESPIRAL	VIRGO	13	194	163	U
M. 60	NGC. 4649	GLX.ELÍPTICA	VIRGO	14	194	163	U
M. 61	NGC. 4303	GLX.ESPIRAL	VIRGO	14	238	159	U
M. 62	NGC. 6266	CUM.GLOBULAR	OFIUCO	22	375	107	L
M. 63	NGC. 5055	GLX.ESPIRAL	C. VENATICI	7	76	105	U
M. 64 GLX. OJO NEGRO	NGC. 4826	GLX.ESPIRAL	C. BERENICE	7	149	161	U
M. 65	NGC. 3623	GLX.ESPIRAL	LEO	13	191	88	U
M. 66	NGC. 3627	GLX.ESPIRAL	LEO	13	191	88	U
M. 67	NGC. 2682	CUM.ABIERTO	CANCER	12	187	65	L
M. 68	NGC. 4590	CUM.GLOBULAR	HIDRA	21	329	257	E
M. 69	NGC. 6637	CUM.GLOBULAR	SAGITARIO	22	378	131	L
M. 70	NGC. 6681	CUM.GLOBULAR	SAGITARIO	22	378	131	L
M. 71	NGC. 6831	CUM.GLOBULAR	FLECHA	16	162	124	L
M. 72	NGC. 6981	CUM.GLOBULAR	ACUARIO	16	299	7	L
M. 73	NGC. 6994	CUM.GLOBULAR	ACUARIO	16	299	7	L
M. 74	NGC. 628	GLX.ESPIRAL	PISCIS	10	173	33	U
M. 75	NGC. 6864	CUM.GLOBULAR	CAPRICORNIO	23	343	13	L
M. 76	NGC. 650	NEBUL.PLANET.	CASIOPEA	4	37	19	L
M. 77	NGC. 1068	GLX.ESPIRAL	BALLENA	10	220	33	U
M. 78	NGC. 2068	NEB.REFLEXIÓN	ORIÓN	11	226	55	L
M. 79	NGC. 1904	CUM.GLOBULAR	LIEBRE	19	315	51	L
M. 80	NGC. 6993	CUM.GLOBULAR	ESCORPIÓN	22	336	79	L
M. 81	NGC. 3031	GLX.ESPIRAL	OSA MAYOR	2	23	83	U
M. 82	NGC. 3034	GLX.IRREGULAR	OSA MAYOR	2	23	83	U
M. 83	NGC. 5236	GLX.ESPIRAL	HIDRA	21	370	175	U
M.							

M. 84	NGC. 4374	GLX.ESPIRAL	VIRGO	14	193	115	U	
M. 85	NGC. 4382	GLX.ESPIRAL	C. BERENICE	14	148	121	U	
M. 86	NGC. 4406	GLX.ELÍPTICA	VIRGO	14	193	115	U	
M. 87	NGC. 4486	GLX.ELÍPTICA	VIRGO	14	194	169	U	
M. 88	NGC. 4501	GLX.ESPIRAL	C. BERENICE	14	194	141	U	
M. 89	NGC. 4552	GLX.ELÍPTICA	VIRGO	14	194	143	U	
M. 90	NGC. 4569	GLX.ESPIRAL	VIRGO	14	194	143	U	
M. 91	NGC. 4548	GLX.ESP.BARRADA	C. BERENICE	14	194	141	U	
M. 92	NGC. 6341	CUM.GLOBULAR	HÉRCULES	8	81	95	L	
M. 93	NGC. 2447	CUM.ABIERTO	POPA	19	319	61	L	
M. 94	NGC. 4736	CLX.ESPIRAL	C. VENATICI	7	75	106	U	
M. 95	NGC. 3351	GLX.ESP.BARRADA	LEO	13	190	91	U	
M. 96	NGC. 3368	GLX.ESPIRAL	LEO	13	190	91	U	
M. 97	NGC. 3587	NEBUL.PLANET.	OSA MAYOR	2	46	117	U	
M. 98	NGC. 4192	GLX.ESPIRAL	C. BERENICE	14	193	147	U	
M. 99	NGC. 4254	GLX.ESPIRAL	C. BERENICE	14	193	147	U	
M. 100	NGC. 4321	GLX.ESPIRAL	C. BERENICE	14	193	121	U	
M. 101	NGC. 5457	GLX.ESPIRAL	OSA MAYOR	2	49	101	U	
M. 102	NGC.							
M. 103	NGC. 581	CUM.ABIERTO	CASIOPEA	1	37	15	L	
M. 104	GLX. SOMBRERO	NGC. 4594	GLX.ESPIRAL	VIRGO	14	284	96	U
M. 105	NGC. 3379	GLX.ELÍPTICA	LEO	13	190	99	U	
M. 106	NGC. 4258	GLX.ESPIRAL	C. VENATICI	7	74	109	U	
M. 107	NGC. 6171	CUM.GLOBULAR	OFIUCO	15	291	99	L	
M. 108	NGC. 3556	GLX.ESPIRAL	OSA MAYOR	2	46	117	U	
M. 109	NGC. 3992	GLX.ESP.BARRADA	OSA MAYOR	2	47	109	U	
M. 110	NGC. 205	GLX.SATELITE	ANDROMEDA	4	60	13	U	

EFEMERIDES: OCTUBRE A DESEMBRE 1996

Jordi González

Tots els planetes van a ser més o menys observables durant aquest trimestre, encara que cap estiga precisament en oposició (Saturn, per molt poc). També cal destacar l'eclipsi de Sol del dia 12.

A Mercuri, com sempre, el tenim ballant ràpidament d'un costat del Sol a l'altre. Comença l'Octubre amb una aparició matutina, aplegant a la màxima separació del Sol el dia 3. A partir d'eixe dia anirà aproximant-se al Sol fins a la conjunció inferior l'1 de novembre, per a tornar a prendre una elongació màxima el dia 15 de Desembre, aquesta volta per la vespra, després de la posta del Sol.

Venus continua perfectament visible pel matí, a pesar d'haver aplegat ja a la màxima elongació d'aquesta aparició. Continuarà visible durant tot l'any, no entrant en conjunció fins a l'Abril del pròxim any.

Mart continua fent-se lloc en el cel tranquil·lament i sense preses, com en ell és costum, i a finals d'any ja estarà prou ben situat, però sense aplegar encara a l'oposició, de la qual us parlarem en el pròxim FOSC. El seu diàmetre aparent augmentarà des dels 4.81'' fins als 7.94''. Es molt poc, però tenint en compte que el seu horari d'observació va sen cada volta millor, podem tractar d'observar-lo.

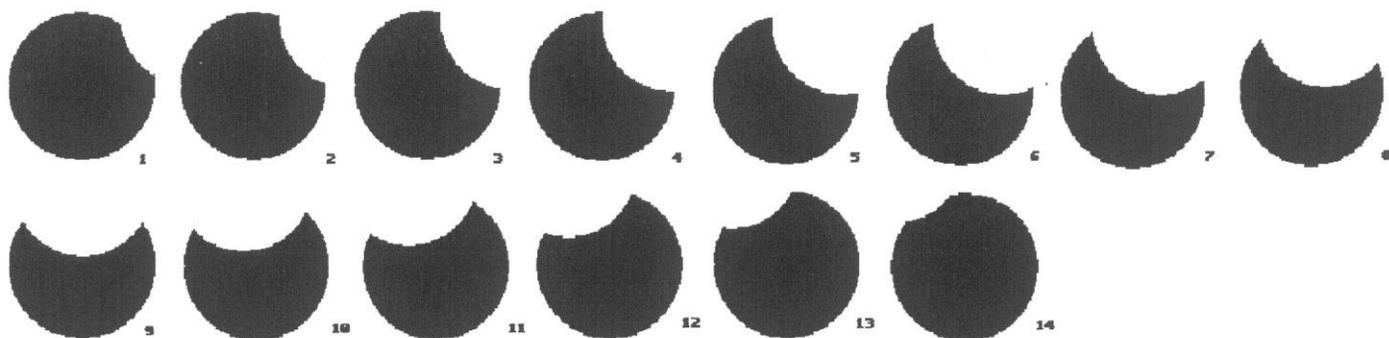
Júpiter, que no eix de Sagittarius, a pesar de la poca alçada sobre l'horitzó que pren en aquesta aparició i que ja camina cap a la conjunció (al Gener), continua mostrant-se fins a l'últim moment. No deixeu d'observar-lo.

Saturn és qui mana en aquest trimestre. Havent passat per l'oposició el 14 de Setembre, continua molt ben col·locat durant tot el trimestre, obrint poc a poc els anells. Podeu localitzar-lo fàcilment baix del quadrat de Pagasus.

ECLIPSI PARCIAL DE SOL. 12 D'OCTUBRE DE 1996

El més curiós d'aquest eclipsi deu ser la data, que no solament és festiva sinó que a més es situa en plenes Jornades Estatals d'Astronomia. L'eclipsi comença a les 13:23 T.U., i durarà fins a les 15:46 T.U. En la taula podreu vore aproximadament quin aspecte presentarà el Sol cada 10 minuts. També trobareu la magnitud corresponent a eixe moment, així com l'altura del Sol sobre l'horitzó (Les dades estan totes calculades per a Castelló, a 40° N latitud i 0° longitud).

Primer Contacte: 13 h 23 min.
Màxim: 14 h 38 min. (magnitud 0.461)
Ultim Contacte: 15 h 46 min.



	T.U. h m	Mag.	Alt.		T.U. h m	Mag.	Alt.
1	13 31	0.088	36.514	8	14 41	0.460	27.513
2	13 41	0.172	35.425	9	14 51	0.438	26.005
3	13 51	0.252	34.203	10	15 01	0.393	24.453
4	14 01	0.324	33.032	11	15 11	0.328	22.861
5	14 11	0.385	31.737	12	15 21	0.248	21.232
6	14 21	0.431	30.303	13	15 31	0.157	19.569
7	14 31	0.457	28.973	14	15 41	0.057	17.874

----- CALENDARI -----

OCTUBRE

- 1 -21'30: Emersió d'Aldebaran darrere la Lluna (ocultació no observable).
- 3 Màxima elongació matutina de Mercuri.
- 12 Eclipsi parcial de Sol
- 21 Màxim de les Oriònides
- 28 Conjunció Mart-Regulus

NOVEMBRE

- 1 Mercuri en Conjunció Inferior, a 1.44 UA. Diàmetre 4.7''
- 2 15h Venus en perihèli.
- 3 Màxim Taurides.
- 5 4'29 h. Mart 4.8 \ominus al N de la Lluna.
- 8 8'25 h. Venus 1'4 \ominus al N de la Lluna.
- 18 Màxim Leònides
- 20 23'58 h. Mercuri 3 \ominus al N de Antares
- 25 16'22 h. Aldebaran 0.9 \ominus al S de la Lluna (Ocultació no visible)

DESEMBRE

- 14 Màxim Gemínides
- 15 Màxima elongació vespertina de Mercuri
- 21 14h 7min. Solstici de Capricorn: comença l'hivern.
- 23 Màxim Ursides

----- FASES LUNARS -----

Lluna Nova			Q. Creixent			Lluna Plena			Q. Minvant			
d	h	m	d	h	m	d	h	m	d	h	m	
oct	12	14	15	oct	19	18	10	oct	26	14	12	
nov	11	4	17	nov	18	1	10	nov	25	4	11	
des	10	16	57	des	17	9	32	des	24	20	42	
									oct	4	12	05
									nov	3	7	51
									des	3	5	07

----- HORES DE POSTA I EIXIDA -----

Per a fer-vos una idea de quan podeu observar un determinat planeta, compareu les seues hores d'eixida i posta amb les del Sol. L'hora de pas pel Meridià indica l'hora en que el planeta pren la major alçada sobre l'horitzó. Totes les hores son en T.U.

ASTRE
/DATA Eixida Meridià Posta Elong. Mag. Fase Diám.

Mercuri

	h	m	h	m	h	m	o				
oct	1	4	29	10	46	17	3	17.59	-0.1	0.407	7.49"
oct	15	5	8	11	4	16	58	12.56	-1.0	0.893	5.38"
nov	1	6	28	11	43	16	56	0.76	-1.4	1.000	4.69"
nov	15	7	30	12	16	17	1	7.66	-0.7	0.980	4.71"
des	1	8	29	12	58	17	26	15.87	-0.5	0.891	5.22"
des	15	8	52	13	25	17	58	20.43	-0.5	0.642	6.56"

Venus

	h	m	h	m	h	m	o				
oct	1	2	28	9	15	16	0	41.71	-4.1	0.690	16.33"
oct	15	2	54	9	23	15	50	39.23	-4.1	0.740	14.92"
nov	1	3	29	9	32	15	34	35.85	-4.0	0.794	13.60"
nov	15	3	58	9	40	15	20	32.86	-4.0	0.833	12.75"
des	1	4	34	9	52	15	8	29.30	-4.0	0.871	11.97"
des	15	5	7	10	6	15	4	26.11	-4.0	0.900	11.42"

Mart

	h	m	h	m	h	m	o				
oct	1	1	17	8	23	15	28	55.09	1.4	0.929	4.81"
oct	15	1	4	8	1	14	57	60.63	1.4	0.921	5.07"
nov	1	0	46	7	32	14	16	67.91	1.3	0.913	5.45"
nov	15	0	29	7	5	13	41	74.45	1.1	0.907	5.86"
des	1	0	6	6	32	12	58	82.62	1.0	0.903	6.44"
des	15	23	42	6	1	12	19	90.53	0.8	0.902	7.08"

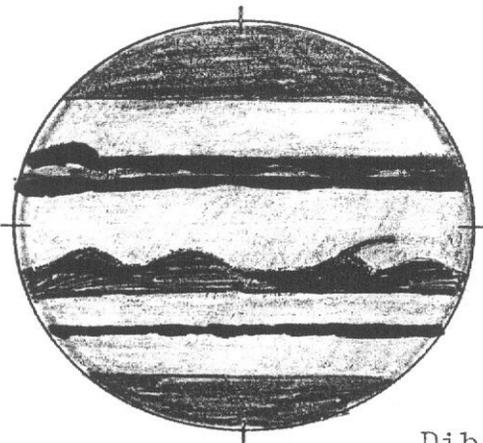
ASTRE /DATA	Eixida	Meridià	Posta	Elong.	Mag.	Fase	Diàm.
<i>Júpiter</i>							
	h m	h m	h m	o			
oct 1	13 19	17 57	22 33	90.90	-2.3	0.991	38.93"
oct 15	12 30	17 8	21 45	78.51	-2.2	0.991	37.35"
nov 1	11 33	16 12	20 50	63.96	-2.1	0.992	35.68"
nov 15	10 47	15 27	20 6	52.31	-2.0	0.994	34.54"
des 1	9 56	14 37	19 18	39.27	-2.0	0.996	33.52"
des 15	9 12	13 55	18 38	28.03	-1.9	0.998	32.86"
<i>Saturn</i>							
	h m	h m	h m	o			
oct 1	17 35	23 38	5 35	174.83	0.6	1.000	19.47"
oct 15	16 38	22 35	4 35	160.50	0.7	1.000	19.36"
nov 1	15 28	21 24	3 23	142.59	0.9	0.999	19.06"
nov 15	14 32	20 27	2 25	127.96	1.0	0.998	18.71"
des 1	13 28	19 23	1 21	111.52	1.1	0.998	18.23"
des 15	12 33	18 28	0 26	97.42	1.1	0.997	17.79"
<i>Urà</i>							
	h m	h m	h m	o			
oct 1	14 41	19 29	0 21	112.58	5.7	0.999	3.61"
oct 15	13 45	18 34	23 26	98.73	5.8	0.999	3.57"
nov 1	12 39	17 28	22 16	82.00	5.8	0.999	3.52"
nov 15	11 45	16 34	21 23	68.28	5.8	0.999	3.48"
des 1	10 44	15 34	20 23	52.68	5.8	1.000	3.44"
des 15	9 51	14 41	19 31	39.09	5.9	1.000	3.41"
<i>Neptú</i>							
	h m	h m	h m	o			
oct 1	14 16	19 4	23 56	106.89	7.9	1.000	2.24"
oct 15	13 21	18 9	23 1	93.08	7.9	1.000	2.23"
nov 1	12 15	17 3	21 51	76.31	7.9	1.000	2.21"
nov 15	11 21	16 9	20 57	62.50	8.0	1.000	2.19"
des 1	10 19	15 8	19 56	46.74	8.0	1.000	2.17"
des 15	9 26	14 15	19 3	32.95	8.0	1.000	2.16"
<i>El Sol</i>							
	h m	h m	h m				
oct 1	5 57	11 50	17 41				
oct 15	6 12	11 46	17 19				
nov 1	6 30	11 44	16 57				
nov 15	6 46	11 45	16 43				
des 1	7 4	11 49	16 34				
des 15	7 16	11 56	16 35				

Recordeu que podeu sol·licitar efemèrides més detallades simplement passant-vos els dissabtes pel Planetari. També podreu consultar les publicades en les revistes i butlletins d'altres associacions que rep la S.A.C.

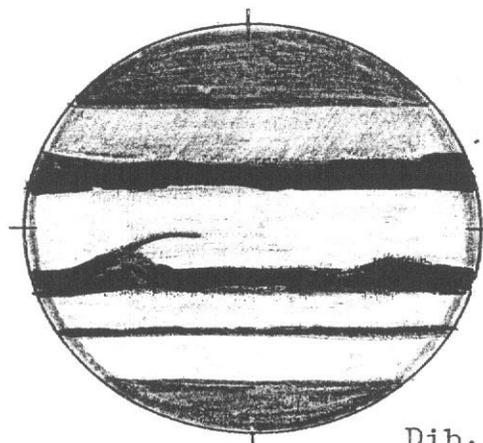
CAMPAÑA DE OBSERVACIÓN Y DIBUJO DE JÚPITER. VERANO DE 1996.

Rodrigo Castillo

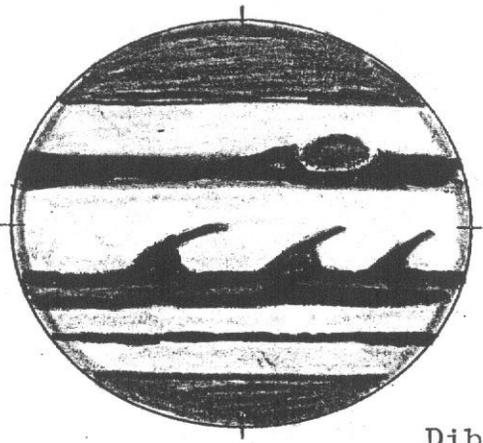
Después de la aparición del parte de observación de Júpiter en el anterior boletín, algunos de los miembros de la SAC nos hemos decidido a realizar los dibujos, algunos de los cuales publicamos a continuación. Aunque no existe una continuidad temporal en las observaciones (cosa que esperamos se logre en próximas campañas), sí es importante la variada participación que se está logrando. No hay que olvidar que la comparación y contraste de los partes de diferentes dibujantes es muy importante en esta modalidad de registro astronómico. Desde estas líneas animamos a todos los aficionados que dispongan de un telescopio a que realicen sus dibujos y nos los hagan llegar!. Para más información, contactar con la agrupación, los sábados por la mañana a las 11 h. en el Planetario.



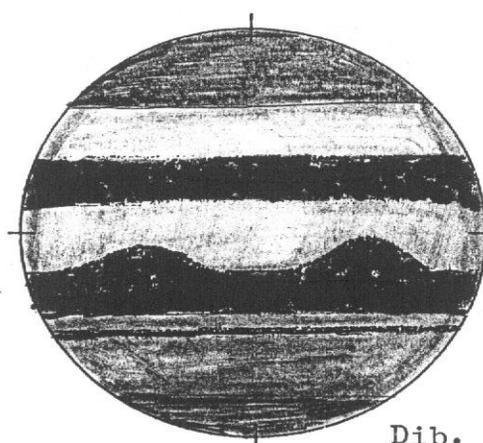
Dib. 1



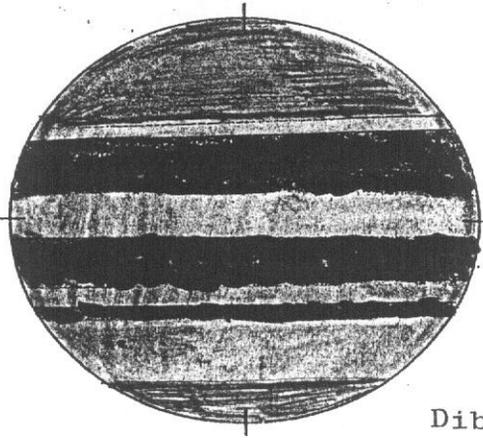
Dib. 2



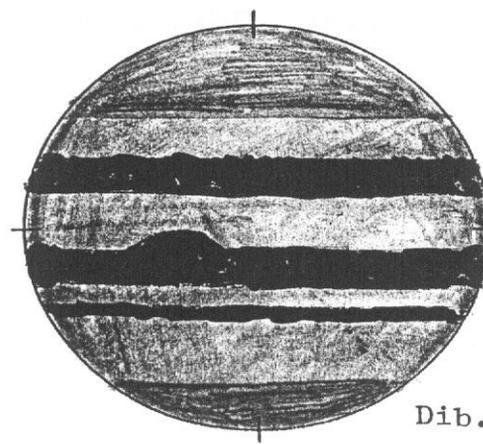
Dib. 3



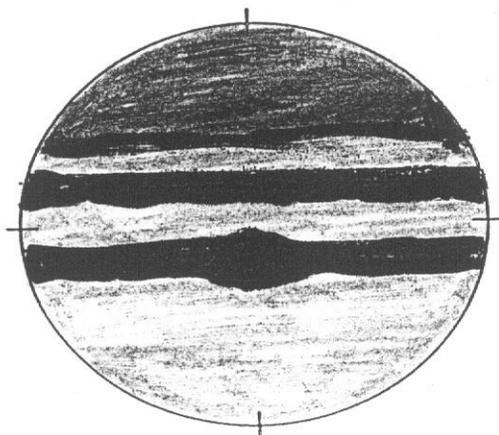
Dib. 5



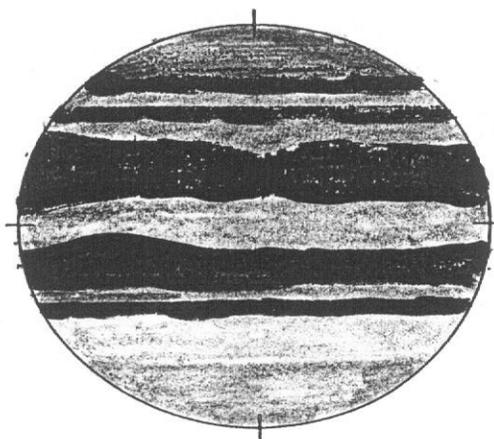
Dib. 6



Dib. 7



Dib. 8



Dib. 9

Nº	Fecha	Comienzo	Final	Instrumento	ocular	Localidad	Autor
1	9/7/96	21'55	22'10	N114	f7.8	6 mm. Almassora	Jordi González
2	9/7/96	23'15	23'45	N114	f7.8	6 mm. Almassora	Jordi González
3	11/7/96	22'00	22'10	N114	f7.8	6 mm. Almassora	Jordi González
4	11/7/96	22'37	22'49	N114	f7.8	6 mm. Almassora	Jordi González
5	10/8/96	21'10	21'40	R-90	f14	7 mm. Cast. MA	Lidón Fortanet
6	19/8/96	21'00	21'20	R-90	f14	12 mm. Cast. MA	Lidón Fortanet
7	20/8/96	21'50	22'00	R-90	f14	12 mm. Cast. MA	Lidón Fortanet
8	23/8/96	20'00	20'10	R-90	f14	12 mm. Cast. MA	Lidón Fortanet
9	30/8/96	19'30	19'55	R-90	f14	7 mm. Cast. MA	Lidón Fortanet

Dibujo Inferior: Carles Labordena

OBSERVACIÓN DE JÚPITER

Este dibujo de Júpiter se ha realizado durante la noche del 5-7-1996 entre las 22h 40m TU (EB) y las 22h 45m TU (NTB-STB).

Existía una calidad media de las imágenes aceptable, con ocasionales turbulencias, y una transparencia reducida dada la baja altura y las luces de Castellón.

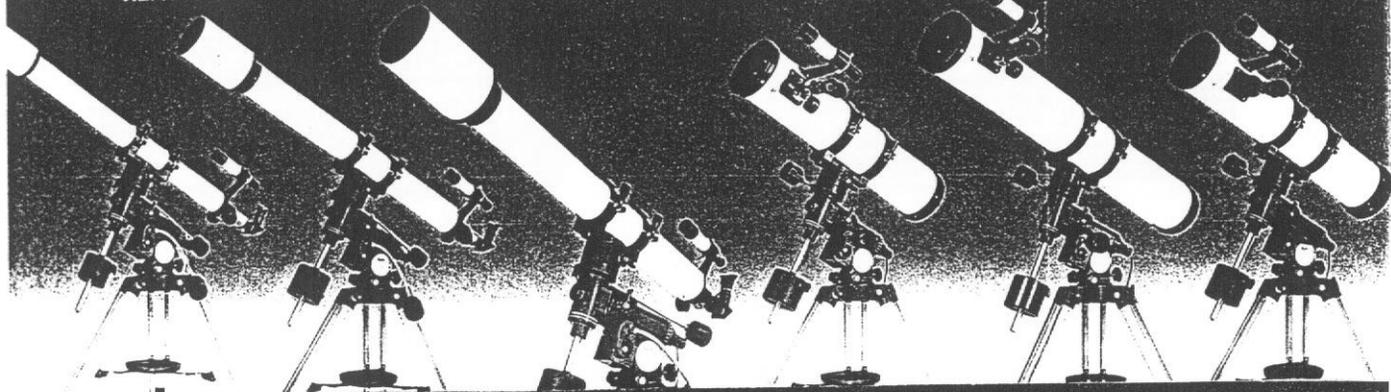
Se realizó con un Celestron de 200mm a 400 x., sin filtros.



EL SUPERMERCADO DEL TELESCOPIO

REFRACTORS

NEWTONIAN REFLECTORS



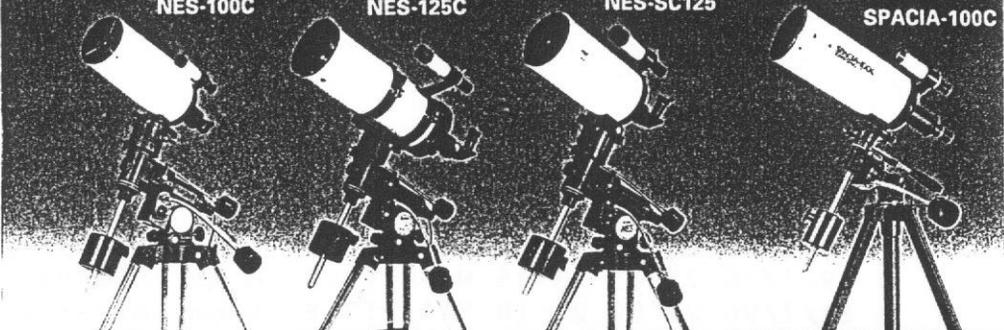
CASSEGRAIN & SCHDMIT CASSEGRAIN

NES-100C

NES-125C

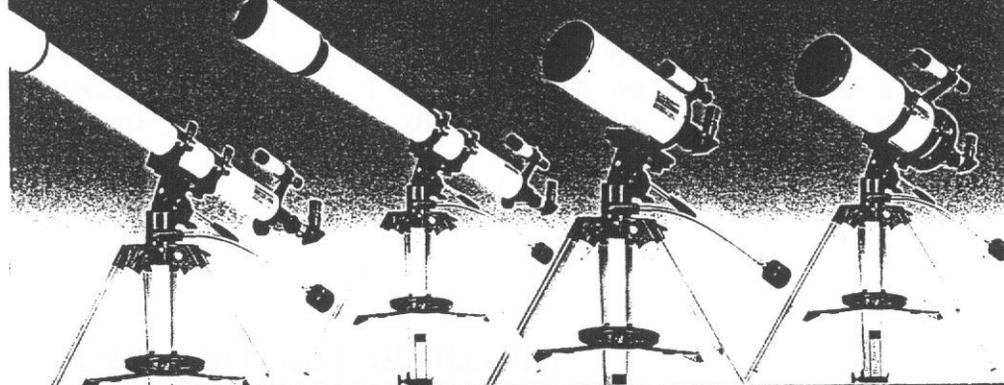
NES-SC125

SPACIA-100C

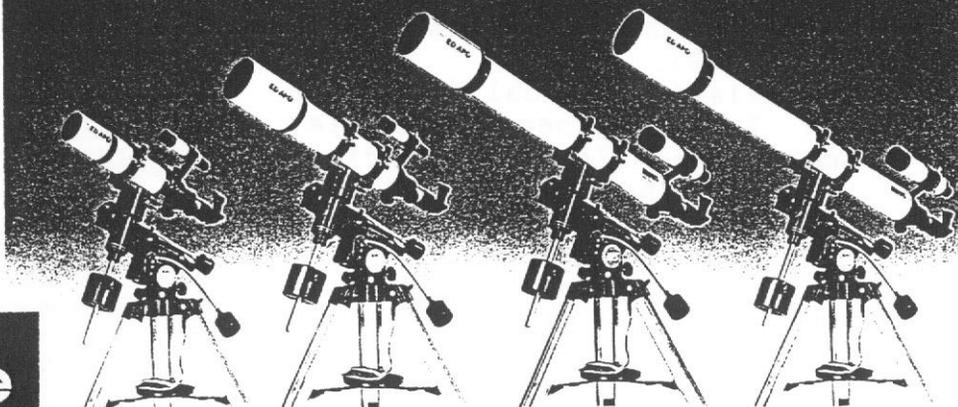


REFRACTORS

CASSEGRAIN REFLECTORS



APOCROMATIC E.D. REFRACTORS



Más de 150 telescopios y prismáticos en exposición.

Asesoramiento por un especialista.

Todo tipo de accesorios para todas las marcas.

30 años de experiencia

Ayuda a la venta de su equipo usado.

Dos años de garantía total.

Envíos a toda España.

La más amplia gama
TAKAHASHI
SKYMASTER
MEADE

CELESTRON
UNITRON
POLAREX

MIZAR

tasco
ALSTAR

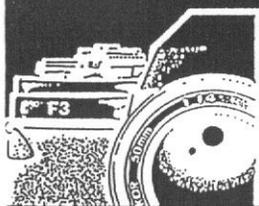


foto-cine
lledo

Precios especiales para los socios de la Sociedad Astronómica de Castellón

ESTAMOS EN REY DON JAIME 106 - TEL. 20 09 41 CASTELLON