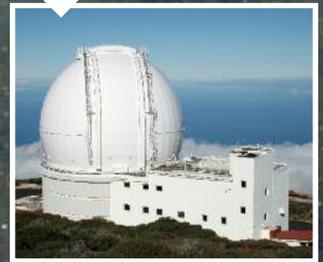


UNIVERSO LQ

DE UCRANIA A BRASIL:
LAS OTRAS POTENCIAS ESPACIALES



TE DESCUBRIMOS
EL TELESCOPIO
WILLIAM HERSCHEL



DOS AVES EN
EL FIRMAMENTO
EL PAVO Y EL TUCÁN

CALENDARIO DE LANZAMIENTOS
CRÓNICAS DE QUEDADAS
QUE VER EN EL CIELO, MES A MES
COMETAS
ASTROFOTOGRAFÍA
Y MUCHO MÁS

SUMARIO

TECNOLOGÍA ESPACIAL

De Ucrania a Brasil, Las Otras Potencias Espaciales.....Página 3

CIELO AUSTRAL

Dos Aves en el Firmamento, El Pavo y el Tucán.....Página 11

TELESCOPIOS

Telescopio William Herschel.....Página 15

CALENDARIOS

Calendario de Lanzamientos.....Página 17

CRÓNICAS

Astro Ayna 2013, Una Vía Láctea, Como Nunca he Visto.....Página 21

Astro Tiermes 2013, Donde se Unen las Estrellas.....Página 25

REVIEW

Telescopio Explore Scientific ED127CF.....Página 29

SISTEMA SOLAR Y CUERPOS MENORES

Cometas en Octubre, Noviembre y Diciembre.....Página 33

QUE VER, MES A MES

Que Ver en Octubre.....Página 43

Que Ver en Noviembre.....Página 47

Que Ver en Diciembre.....Página 51

Y además..

Astro Fotografía Austral.....Página 55

Astro Fotografía Boreal.....Página 57

Astro Fotografía Sistema Solar.....Página 59

Fotografía Artística.....Página 61

Fotografía, El Cielo de la Tierra.....Página 63

COLABORADORES

con artículos:

Hilario Gómez
Diego Gentili
Vicente J. Molina
Dídac Mesa
Ana García Suárez
Moises Rojas
Edgar Lapuerta
Miquel Duart

COLABORADORES

con fotos:

Diego Gentili
Mauricio Bassi
Joan Pinyana
Agustín Castro
Antonio Miguel Pérez
Pedro Asunción
Roberto "Akeru"
Hilario Gómez
Airam Ojeda
Daniel Minguez
Jose Manuel Zamora
Miquel Duart

MAQUETACIÓN:

Miquel Duart
universolq@gmail.com

FOTO PORTADA:

Trompa de Elefante, IC 1396

AUTOR:

Juan Lozano

EDITORIAL

Estos tres meses han estado cargados de quedadas en diferentes sitios de España.

en mi caso solo fuí a dos una en Ayna, un pueblo de Albacete, donde pude contemplar una de las mejores Vía Láctea que he visto en mi vida, lo podeis comprobar en el fonde de este texto

otra fué en Tiermes , provincia de Soria aunque las nubes no nos dejaron ver el cielo como en años anteriores, disfrutamos de la compañía de los amigos

hablando de la revista hay algunas secciones nuevas como la que nos trae Moises Rojas cuadros pintados con motivos astronómicos o la sección de Edgar Lapuerta, donde nos mostrará que podemos ver en nuestro cielo, mes a mes y por último una sección dedicada a nuestro cielo, sin ser de astronomía, con fotos de rayos, amaneceres, nubes, etc

Os dejo con la revista deseando que disfruteis leyéndola como yo lo hice, haciéndola

Miquel Duart

DE UCRANIA A BRASIL: LAS OTRAS POTENCIAS ESPACIALES

por **Hilario Gómez**

U C R A N I A



Tras la desintegración de la Unión Soviética en 1991, Ucrania se convirtió en un país independiente y se encontró poseedora de un amplio complejo militar-industrial heredado de la URSS, que incluía una parte nada desdeñable del sistema misilístico y espacial soviético y que a todas luces era desproporcionado para una nación de casi 45 millones de habitantes e inmersa en gravísimos problemas socioeconómicos, pues hasta 1999 Ucrania perdió el 60% de su PIB, sufrió tasas de inflación estratosféricas y altos niveles de corrupción y criminalidad.

Sólo a finales de la década de los 90 empezaron a mejorar las cosas y desde el inicio del nuevo siglo el país goza de un crecimiento económico estable.

Así las cosas, resulta muy meritorio que el nuevo estado europeo lograra conservar buena parte de la herencia aeroespacial de la Unión Soviética. Y no sólo la ha mantenido, sino que incluso la ha aprovechado en su beneficio. Actualmente, las actividades espaciales de Ucrania están encomendadas a la SSAU (State Space Agency of Ukraine o "Agencia Espacial Estatal de Ucrania"), que es como se conoce desde 2010 a la antigua NSAU (National Space Agency of Ukraine o "Agencia Espacial Nacional de Ucrania").

Se trata de un organismo civil de coordinación de las actividades de instituciones y empresas públicas y privadas en este campo,

si bien no constituye un organismo centralizado.

Su presupuesto en el año 2011 ha sido estimado en 300 millones de dólares.

Las empresas aeroespaciales ucranianas, muchas de ellas estatales, mantienen una constante actividad industrial y comercial de cara al mercado internacional de lanzadores de satélites. Desde 1991, Ucrania se convirtió en un importante agente en el campo de la industria espacial, pues sus lanzaderas han puesto en órbita más de 240 satélites de 19 países diferentes.

Su principal activo son los cohetes Zenit, desarrollados en la década de los ochenta por la Oficina de Diseño Yuzhnoye que, tras la ruptura de la URSS quedó en manos del nuevo estado ucraniano.

Estos cohetes, que también son empleados por Rusia (donde tal vez sean sustituidos por los Angara), están formados por dos o tres etapas de combustible líquido, tienen una longitud de entre 57 y 60 metros, pesan entre 444 y 462 toneladas y pueden lanzar cargas de 13.700 kilogramos a LEO o 5.250 kilogramos a órbita geoestacionaria.

Son lanzados desde Baikonur (Zenit-2) y desde la plataforma flotante Odyssey (Zenit 3SL) del consorcio internacional Sea Launch, cuyo primer lanzamiento marino tuvo lugar en 1999.

Hasta el momento de escribir estas líneas, Sea Launch ha disparado 34 cohetes Zenit, contabilizando 3 fallos.

Ucrania colabora también con la Federación Rusa en el lanzamiento de satélites de diverso tipo y ha firmado acuerdos de colaboración con otras potencias y agencias, como



Brasil (donde en 2013 empezará a lanzar los nuevos cohetes Tsyklon-4 desde la base Alcantara Cyclone Space) y la ESA, que ha optado por equipar la última etapa de sus nuevos cohetes Vega con el motor ucraniano de combustible líquido RD869.

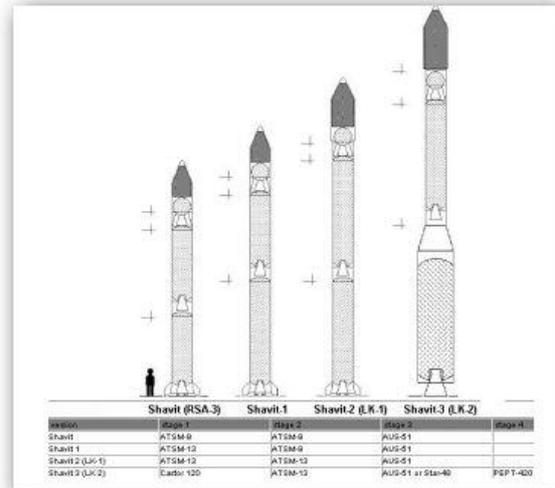
Las empresas e ingenieros ucranianos están trabajando en nuevos proyectos, algunos ya listos para su uso, como los ya citados cohetes Tsyklon-4 ("Ciclón"), derivados del misil soviético R-36, que pueden enviar cargas útiles de 5.300 kilogramos a LEO o 1.800 a órbita geoestacionaria, y otros pendientes de recibir la financiación adecuada, como la nueva familia de cohetes Mayak, propuesta en 2005, que cubrirían una gama de cargas de entre 2.800 y 11.500 kilogramos en LEO.

I S R A E L



Las actividades espaciales del Estado de Israel están estrechamente vinculadas con sus actividades militares. La ISA (Israel Space Agency o "Agencia Espacial de Israel") fue fundada en 1983 y tiene la capacidad de construir satélites, lanzarlos y seguirlos con estaciones propias de seguimiento. Su primer satélite, el primero de

la serie de reconocimiento Ofeq, fue lanzado en 1988. Hasta el momento, Israel ha lanzado ocho satélites Ofeq (si bien tres de los lanzamientos fracasaron) mediante cohetes Shavit desde la base aérea de Palmachim, excepto el Ofeq 8 TecSAR, que fue puesto en el espacio por un cohete indio PSLV en 2008.



Los lanzadores Shavit son cohetes de tres/cuatro etapas de combustible sólido derivados del misil de alcance medio Jericho II. El Shavit básico puede lanzar cargas de 160 kilogramos a LEO, mientras que la versión mejorada Shavit-1 puede satelizar hasta 225 kilogramos en LEO. El Shavit-2 sirvió de base para desarrollar nuevas variantes en colaboración con empresas norteamericanas y francesas.

El más potente de estos modelos es el Shavit LK-2 que puede lanzar cargas de hasta 800 kilogramos en órbita polar. Los Shavit, como los Jericho, están fabricados por Israel Aircraft Industries (IAI) y por Israel Military Industries (IMI).

Otros programas israelíes son la familia de satélites de comunicaciones AMOS, de los que hasta ahora se han lanzado cinco aparatos mediante cohetes europeos y rusos. Está prevista la puesta en órbita de una nueva unidad en 2016.

Israel está trabajando actualmente en nuevas familias de satélites, como los OPSat de reconocimiento militar, los nanosatélites INSAT, el telescopio espacial TAUVEK y los microsátélites de científicos VENUS.

I R Á N



Curiosamente, la Agencia Espacial Iraní, fundada en 2004, comparte siglas en inglés con su homóloga israelí (ISA o Iranian Space Agency). En octubre de 2005, un cohete ruso Kosmos 3 puso en órbita el primer satélite de Irán, el Sinah 1, desarrollado con ayuda rusa.

Deseosa de gozar de independencia en este terreno, la República Islámica ha desarrollado un incipiente programa espacial, derivado de su experiencia en el desarrollo de misiles balísticos (cuya tecnología básica procede de China y de Corea del Norte), que está orientado a la puesta en órbita de satélites de reducidas dimensiones.

Los primeros pasos fueron dados con los cohetes sonda Shahab (en los que incluso se



han lanzado pequeños animales en vuelos sub-orbitales), que han dado paso a los lanzadores de satélites Safir y Simorgh.

El Safir (ver imagen) es un cohete de 22 metros de alto y 26 toneladas que puede lanzar a LEO una carga de 50 kilogramos.

En febrero de 2009 un Safir 2 puso en órbita

el satélite Omid, de 27 kilogramos. En 2011 y 2012 se pusieron en el espacio los satélites Rasad 1 y Navid, este último de 50 kilogramos.

Actualmente, la ISA está trabajando en el nuevo lanzador Simorgh, que podrá orbitar hasta 60 kilogramos de carga. Su peso será de 77 toneladas y su altura de 27 metros. Su primer lanzamiento al espacio está previsto para 2013.

Irán dispone de bases de lanzamiento en Emamshahr, en el norte del país, y en Qom, en el centro. Los planes espaciales futuros de la República Islámica son bastante ambiciosos, pero de momento le queda mucho camino por recorrer.

C O R E A D E L N O R T E Y C O R E A D E L S U R



Las dos Coreas están también embarcadas en su propia carrera espacial. Corea del Norte emplea para ello versiones modificadas de sus misiles balísticos, construidos a partir de modelos chinos y rusos.

En concreto, los cohetes lanzadores de la serie Unah han sido desarrollados a partir de los misiles de largo alcance Taepodong 2.

Miden 32 metros de largo y pesan 85 toneladas, siendo capaces de poner en LEO cargas útiles de hasta 100 kilogramos.



Tras un par de intentos fallidos en febrero y abril de 2009 (Unah 1 y Unah 2), el Unah 3 consiguió hacer entrar en órbita al satélite Kwangmyongsong-3 el 12 de diciembre de 2012, si bien, dada la naturaleza militar del programa espacial norcoreano y el hermetismo del régimen comunista que gobierna el país, es difícil saber si se trata del lanzamiento de un satélite científico o de una prueba puramente militar.

Corea del Norte dispone de dos bases de lanzamiento para estos cohetes en Sohae (en la costa oeste) y en Tonghae (costa este).

Por su parte, Corea del Sur fundó en 1989 el KARI (Korea Aerospace Research Institute o "Instituto Coreano de Investigación Aeroespacial"), dotado de un presupuesto de 300 millones de dólares. Además de diversos programas aeronáuticos, el KARI ha desarrollado su propio lanzador orbital, el KSLV (Korean Space Launch Vehicle o "Vehículo de Lanzamiento Espacial Coreano"), también llamado Naro, basado en el lanzador ruso Angara. Es un lanzador de satélites de 30 metros de altura y 140 toneladas que puede satelizar hasta 100 kilogramos en LEO.



El primer lanzamiento del Naro (desde el centro espacial Naro, en el sur del país) en agosto de 2009 fracasó al no lograr liberar el satélite, que terminó cayendo a la Tierra.

También fracasó un segundo lanzamiento en junio de 2010. Un tercer intento en noviembre de 2012 fue finalmente pospuesto debido a problemas técnicos. Sin embargo, el 30 de enero de 2013, un Naro-1 consiguió situar en órbita terrestre el satélite científico STSAT-2C.



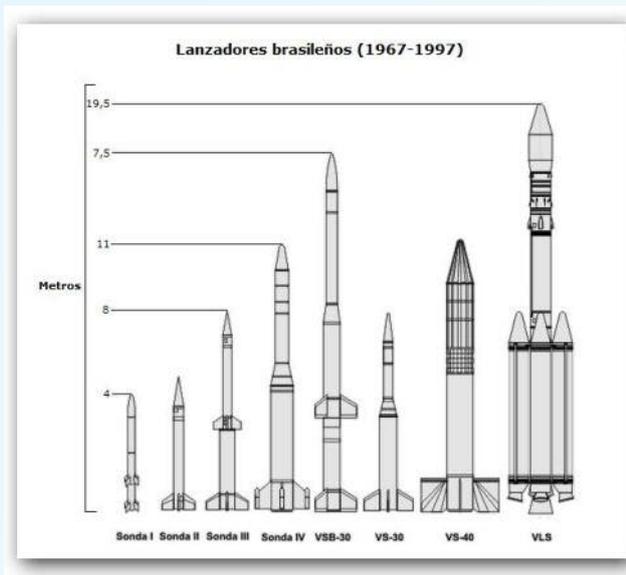
Desde 1999 Corea del Sur ha puesto en el espacio varios satélites de comunicaciones y teledetección empleando cohetes de otros países.

B R A S I L



En el contexto de la América Latina, Brasil cuenta con el programa espacial más activo y ambicioso. Ya en 1961 se creó el Instituto Nacional de Investigación Espacial del Brasil, y en 1963 vio la luz la Comisión Nacional de Actividades Espaciales. En 1965 se lanzaba el primer cohete sonda de fabricación norteamericana desde la base de Barrera del Infierno (Parnamirim, en el estado de Rio Grande do Norte) y en 1967 fue disparado el primer cohete sonda de fabricación brasileña, el Sonda 1, un cohete de dos etapas de combustible sólido de unos 4 metros de altura y 59 kilogramos de peso,

capaz de alcanzar los 65 kilómetros de altura con una carga útil de 4 kilogramos. Esta serie de cohetes se fue desarrollando con el tiempo hasta llegar al Sonda IV (1976), de dos etapas. Con sus 11 metros de altura y 7,2 toneladas al despegue, que podía enviar a 730 kilómetros de altura una carga científica de hasta 500 kilogramos.



Toda la experiencia acumulada permitió a Brasil apostar, en 1979, por el desarrollo de un lanzador propio de pequeños satélites, el VLS (Veículo Lançador de Satélites), que partiría al espacio desde el nuevo centro de lanzamiento de Alcântara, en el estado de Maranhão, a 2° 17' al sur sobre el Ecuador.

Pero el desarrollo del nuevo cohete fue dificultoso a causa del embargo internacional que pesaba sobre el gobierno militar brasileño (1964-1985) y de los problemas económicos del país, de forma que el proyecto no arrancó hasta 1984 y no culminó hasta 1997. El VLS-1 era un cohete de casi 19,5 metros de altura y 50 toneladas de peso, integrado por cuatro etapas de combustible sólido y capaz de situar en órbita baja (LEO) cargas útiles de hasta 350 kilogramos.

Antes, en 1994, se había constituido la Agencia Espacial Brasileña (AEB), con lo que el programa espacial brasileño pasaba a estar bajo exclusivo control civil.

Todo estaba listo en diciembre de 1997 para asistir al lanzamiento del primer VLS. Pero el vuelo inaugural (VLS-1 V01) terminó en fracaso al tener que ser destruido en vuelo el cohete con su carga (el satélite SCD-2A). Dos años más tarde, en diciembre de 1999, el segundo lanzamiento (VLS-1 V02) corrió la misma suerte, perdiéndose el satélite científico SACI 2. El crecientemente cuestionado programa recibió un mazazo en agosto de 2003, cuando el cohete VLS-1 V03 explotó en la plataforma de lanzamiento, ocasionando la muerte de 21 técnicos y destruyendo dos satélites científicos. Como consecuencia, el programa fue completamente revisado, contando con apoyo de expertos rusos, y se diseñaron nuevos propulsores. Pese a las insuficientes dotaciones presupuestarias, se espera que un nuevo prototipo, el VLS-1 XVT-01, sea lanzado en un vuelo suborbital en 2013. Si todo va bien, se espera que en 2018 el VLS-1 XVT-04 pueda poner en el espacio el satélite de observación terrestre Amazônia, de 500 kilogramos de peso.

Mientras tanto, la AEB sigue trabajando en nuevos proyectos. Así, tenemos el VLM o Veículo Lançador de Microsatélites, concebido para lanzar a LEO cargas de hasta 200 kilogramos, cuyo lanzamiento inaugural está programado para el año 2015, y la nueva familia de lanzadores del programa Cruzeiro do Sul ("Cruz del Sur"), los VLS Alfa, Beta, Gama, Delta y Epsilon, que irán propulsados por combustibles sólidos y líquidos. Están siendo diseñados con asistencia técnica rusa y cubren toda una gama de cargas útiles, desde los 200 a los 4.000 kilogramos y desde la órbita baja a la geoestacionaria. Se espera que el programa culmine en 2022.

El país carioca invierte al año sólo en la AEB unos 340 millones de dólares, y colabora estrechamente con Rusia y Ucrania, pero también con Japón y China, además de ser socio del programa ISS.



Por lo que respecta a satélites artificiales, en febrero de 1993 fue lanzado desde Estados Unidos el primer satélite íntegramente desarrollado en Brasil, el SCD-1, un aparato dedicado a la recopilación de datos meteorológicos y ambientales en la región amazónica. Fue seguido en 1998 por el SCD-2.

terrestre, que comprende actividades destinadas a mantener instalaciones técnicas y laboratorios en el suelo, y otro de sistemas de satélite, para diseñar, construir y operar vehículos espaciales. Además apunta a desarrollar sistemas de información para el procesamiento, transmisión y aprovechamiento de los datos obtenidos en el espacio, e implementar todas las actividades relacionadas con la colocación en órbita de los satélites.

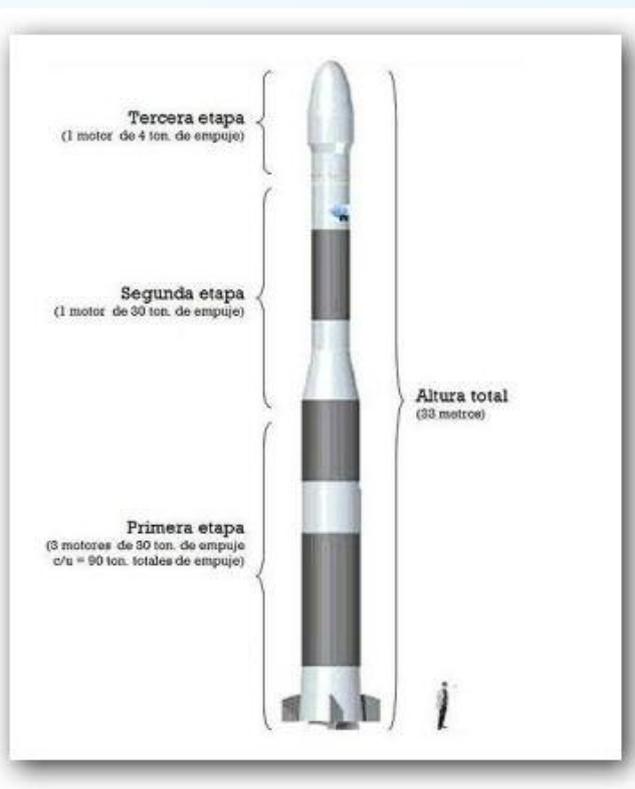
Pieza maestra de ese plan es el proyecto del lanzador Tronador II, un cohete de tres fases de 33 metros de altura y 69 toneladas de peso), que debería ser capaz de lanzar cargas de 200 kilogramos a LEO. El primer prototipo del Tronador, de apenas cuatro metros de altura, fue lanzado en julio de 2007 y alcanzó una altitud de 20 kilómetros. El problema es que tratar de convertirse en

ARGENTINA



Las actividades espaciales en Argentina están dirigidas por la CONAE ("Comisión Nacional de Actividades Espaciales"), organización creada en 1991 como sustituta de la Comisión Nacional de Investigaciones Espaciales, organismo creado en los 60 en el seno de la Fuerza Aérea Argentina. Durante años la CONAE languideció hasta que la administración Kirchner la resucitó en 2007 y le dio una asignación presupuestaria muy modesta, pues cuando en ese año se autorizó el programa del lanzador de microsátélites Tronador, se le otorgó un presupuesto adicional de 26 millones de pesos argentinos, esto es, poco más de 5 millones de euros.

Este programa se engloba en el Plan Espacial Nacional 2004-2015, que prevé inversiones en ciencia y tecnología por 700 millones de pesos (unos 140 millones de euros). El programa busca implementar un plan de infraestructura



una potencia espacial invirtiendo sólo 140 millones de euros en 12 años (2004-2015) en actividades espaciales de diverso tipo se antoja bastante difícil, por no decir imposible. En ese tiempo, Brasil habrá inyectado en la AEB nada menos que 4.000 millones de dólares y todavía le queda mucho por hacer. Las cifras hablan por sí mismas.

Del mismo modo, las afirmaciones de José Astigueta, responsable científico del proyecto ISCUL (Inyector Satelital de Cargas Útiles y Livianas) de la CONAE, según las que “(...) El desarrollo completo del Tronador II requerirá una inversión aproximada de cuatro millones de dólares” se parecen más a un deseo que a una realidad, máxime teniendo en cuenta los problemas que CONAE ha tenido con el motor del cohete (hasta 2011 ha realizado alrededor de 6 pruebas del motor del Tronador, y sólo en una de ellas hubo ignición). Igualmente parecen ilusorias las pretensiones de realizar 10 lanzamientos al año desde Puerto Belgrano.

Sólo por comparar, el cancelado proyecto español de lanzador de microsátélites Capricornio de los años 90 del pasado siglo (al que nos referiremos más adelante) tenía un coste inicial de 18 millones de euros, pero cuando se canceló ascendía ya a los 40 millones de euros. Sólo el coste del primer lanzamiento estaba estimado en 32 millones de dólares. La carga útil habría sido del orden de 100 kilos a unos 600 kilómetros de altura.

Se ha argumentado que la ventaja del programa Tronador radica en que es directo heredero (incluso en infraestructuras de ensayo) del programa Condor II de las Fuerzas Armadas argentinas, en el que colaboraron Egipto e Irak. Se trataba de un misil de 6 toneladas de peso, 16 metros de altura y capaz de lanzar una cabeza de guerra de 500 kilogramos a 890 kilómetros de distancia.

El programa fue cancelado en 1993 por cuestiones presupuestarias y, sobre todo, por presiones de EEUU (era de esperar, dados los socios de los argentinos), a donde fueron trasladados casi todos los elementos de este cohete. Llegó a preverse una variante para lanzamientos de satélites a órbita baja pero todo se perdió

Precisamente, el programa español Capricornio contemplaba el uso del Condor como primera etapa. E incluso así su presupuesto era mucho mayor.

¿Y en qué fase está ahora el cohete Tronador II? Se suponía que el primer prototipo estaría listo para lanzar una carga al espacio en 2010, aunque después se pospuso para 2012 y luego a 2013. A finales de 2012 el calendario oficioso apuntaba a 2015 como año de la primera prueba del cohete, pero ya hay quien habla del horizonte de 2020, siempre y cuando el programa recibiese la financiación adecuada, que no es el caso. Los trabajos van con mucho retraso, faltan muchas infraestructuras por construir y de momento todo se limita a una maqueta a escala real en una feria Tecnópolis de Buenos Aires.

El programa despierta tanto adhesiones como fuertes críticas, argumentándose que es un programa muy politizado, que carece de la suficiente base técnica y que es demasiado ambicioso para las necesidades y posibilidades actuales de la República Argentina.

En cuanto a satélites artificiales, en 1990 fue lanzado mediante un Ariane 4 desde Kourou el LUSAT-1, un aparato desarrollado para proveer de comunicaciones a la comunidad de radio-aicionados. En 1998, el transbordador Endeavour puso en el espacio el SAC-A, un pequeño satélite tecnológico, y en 1996 se intentó poner en órbita mediante un cohete Pegasus el SAC-B, un satélite astronómico de 191 kilogramos, pero el lanzamiento fracasó.

En 2000 se satelizó el SAC-C, un aparato de observación de la Tierra en colaboración con EE.UU., Italia, Dinamarca, Francia y Brasil. Finalmente, el SAC-D/Aquarius, un satélite científico para estudiar la salinidad del mar y detectar zonas de riesgo construido en la Argentina, fue lanzado al espacio en junio de 2011 por un cohete Delta II norteamericano.

por **Hilario Gómez**
<http://www.telescopio.nixiweb.com/>

Hilario Gómez Saafigueroa

ASTRONÁUTICA

EL CAMINO A LAS ESTRELLAS



edición exclusiva para Kindle

Libro ameno pero riguroso, "Astronáutica: el camino a las estrellas" es una obra imprescindible para todos los aficionados a la astronáutica y a las ciencias del espacio. Desde los primeros cohetes chinos de la Antigüedad a las más avanzadas investigaciones en nuevos sistemas de propulsión, desde los conocimientos matemáticos y físicos básicos de esta fascinante rama de la ciencia a la historia y actividades de las principales agencias espaciales, pasando por las propuestas más atrevidas para viajar a otros sistemas solares, este libro se constituye en una obra de consulta y divulgación de referencia.

*Astronáutica: el camino a las estrellas
encuétralo en Amazon*



Dentro de las constelaciones cercanas al Polo Sur Celeste, en este artículo vamos a referirnos a dos que llevan el nombre de sendas aves: El Pavo y el Tucán. Fueron creadas por los navegantes holandeses Pieter Dirkszoon Keyser y Frederick de Houtman entre 1595 y 1597, como resultado de sus exploraciones por los mares del hemisferio sur. Aparecieron por primera vez en la obra Uranometria (1603), de Johann Bayer.

No son constelaciones que contengan estrellas muy brillantes. Sin embargo, contienen algunas interesantes y notables objetos de cielo profundo, muy interesantes para su observación y/o fotografía.

Comencemos con el Pavo.



Galaxia NGC 6744

(Foto: Fair Dinkum Skies, Western Australia)

La estrella más luminosa de esta constelación es Alfa Pavonis, o Peacock (EIPavo real). Con magnitud aparente +1,91, está situada a 183 años luz del Sistema Solar. Peacock es una estrella subgigante azul de tipo espectral B2IV y temperatura superficial de 18.700 K. Visualmente 450 veces más luminosa que el

Sol, al considerar la radiación ultravioleta que emite, su luminosidad alcanza 2100 veces la luminosidad solar. Tiene un radio 4,4 veces mayor que el radio solar y una masa entre 5 y 6 veces la del Sol, lo que conlleva que finalizará su vida como una enana blanca. La velocidad de rotación medida, 39 km/s, es baja para una estrella de sus características, lo que implica que su eje de rotación debe estar aproximadamente orientado hacia la Tierra.

Otras estrellas interesantes son: Gamma Pavonis, una estrella bastante similar al Sol, ubicada a 30 años luz, y muestra un exceso en el infrarrojo que se atribuye a la presencia de polvo circumestelar calentado por la propia estrella.[]Ocupa el número 14 entre las 100 estrellas seleccionadas por el Terrestrial Planet Finder (TPF) para la búsqueda de planetas terrestres[.κ Pavonis estrella variable W Virginis, cuyo brillo varía entre magnitud entre 3,91 y 4,78.

Existen varios objetos del catálogo NGC dentro de los límites del Pavo. Pero, nos detendremos en dos notables. Una galaxia y un cúmulo globular.



La galaxia es NGC 6744, es una galaxia espiral intermedia que se encuentra a sólo 25 millones de años luz (aproximadamente 7,67 megaparsecs) de distancia . De magnitud aparente 9,14, es un objeto muy bello de observar con un telescopio de 200 mm; en cambio los binoculares apenas son suficientes para detectar su presencia. Se trata de una espiral barrada gigante, con estructura anular interna y, poblados brazos algo abiertos y bifurcados; clasificada por el astrónomo francés Gérard Henri de Vaucouleurs (1918-1995) como SAB(r)bc.

Se considerada una de las más similares a la Vía Láctea de nuestro entorno inmediato. Sin embargo, es mayor que la nuestra, ya que mide 175 mil años luz de diámetro. Se observan brazos esponjosos y un núcleo alargado. Al igual que la Vía Láctea, posee una galaxia acompañante distorsionada, similar

a una de las Nubes de Magallanes (NGC 6744 A). Se calcula que alberga unos cien mil millones de estrellas. Actualmente, con grandes telescopios, se vienen estudiando varios interesantes cúmulos estelares jóvenes y masivos y, activas áreas polvorientas de intensa formación estelar, ubicados principalmente sobre sus brazos espirales más externos. Además, estos estudios han cobrado mayor importancia ya que se cree que la Vía Láctea sería estructuralmente muy similar a esta bella galaxia.

El otro objeto destacado en el Pavo es el cúmulo globular NGC 6752, llamado “la Estrella de Mar” o el “Molino de Viento”, ya que sus estrellas más brillantes que salen del núcleo tienen ese parecido.

Su tamaño aparente en el cielo es notable. Casi del tamaño de la Luna (25' de arco). Visible a simple vista en un cielo oscuro y diáfano (tiene magnitud 5,4), es un hermoso objeto para cualquier apertura de telescopios, o simples binoculares.

Con un diámetro real de más 110 años luz, es pobre en metales como la gran mayoría de estos antiguos cúmulos globulares de la Vía Láctea, ya que están compuestos principalmente por estrellas llamadas de Población II. Posee un pequeño y comprimido núcleo de 1,3 años luz, poblado con alrededor de un 30% de estrellas binarias (dato obtenido con el Telescopio Espacial Hubble), que ha pasado por una etapa de contracción, fenómeno conocido como Colapso de Núcleo (Core collapse), estableciendo una gran densidad estelar que induce a fuertes interacciones entre sus estrellas y hasta colisiones relativamente frecuentes entre estrellas simples y sistemas binarios y, también, la creación de exóticos o anómalos objetos como púlsares de milisegundos, rápidas binarias emisoras de rayos X, estrellas rezagadas azules (Blue Stragglers), y hasta agujeros negros.

Tras este pequeño paseo imaginario por la constelación del Pavo, pasemos ahora a nuestro segundo objetivo: El Tucán.

Si bien la estrella más brillante de esta constelación es Alfa Tucanae, la más interesante es la llamada Beta Tucanae, un sistema estelar de seis estrellas vinculadas físicamente entre sí.

Entre ellas, las más brillantes son las denominadas: Beta 1 Tucanae, la más brillante del sistema con magnitud aparente +4,37, es una estrella de tipo espectral B9V. Con una temperatura de 10.990 K, es 40 veces más luminosa que el Sol. Su radio es 1,74 veces mayor que el radio solar y, con una velocidad de rotación de al menos 107 km/s, tarda menos de un día en completar un giro sobre sí misma. Tiene una masa de 2,5 masas solares y es una estrella extremadamente joven, en la llamada "edad cero", que está comenzando su andadura dentro de la secuencia principal. A 2,5 segundos de arco existe una enana roja de magnitud 13,5, Beta Tucanae B, cuya separación real con Beta Tucanae A es de al menos 110 UA. Emplea 700 años como mínimo en completar una vuelta en torno a su compañera más masiva.



Y Beta 2 Tucanae, es una estrella binaria cuyas componentes (Beta Tucanae C y Beta Tucanae D) están separadas entre sí medio segundo de arco. Ambas son estrellas blancas de la secuencia principal de magnitudes +4,8 y +6,0, y tipos espectrales A2V y A7V respectivamente. Sus temperaturas respectivas son 9100 y 8000 K, y sus luminosidades 17 y 8 veces mayores que la luminosidad solar. Como cabría esperar son tan jóvenes como $\beta 1$ Tucanae.

La separación media entre Beta Tucanae C y Beta Tucanae D es de 16,5 UA, pero la gran excentricidad de la órbita hace que la separación varíe entre 3,3 y 30 UA. Su período orbital es de 43,43 años.

Visualmente a 27 segundos de arco de $\beta 1$ Tucanae, $\beta 2$ Tucanae se encuentra a una distancia proyectada respecto a ella de 1160 UA, por lo que orbitaría con un período de al menos 155.000 años.

Sin embargo, la constelación del Tucán es famosa por contener dos de los objetos más espectaculares del firmamento, y que pueden ser visibles a ojo desnudo: El cúmulo globular NGC 104 y la galaxia NGC 292.

NGC 104 no es otro que el conocido cúmulo globular 47 Tucanae, el segundo más brillante de todo el cielo detrás de Omega Centauri.

Es visible a simple vista incluso en cielos medianamente urbanos, ya que brilla con magnitud 4. De tamaño similar a la Luna llena (30 ' de arco), es uno de esos objetos que al mirarlo por el ocular en un cielo limpio, hace maravillar a cualquier observador, por su vivo brillo, su increíble cantidad de estrellas periféricas y su denso núcleo.

Está a unos 16700 años luz de distancia, mide 120 años luz de diámetro.

Alberga millones de estrellas, y es uno de los cúmulos globulares más brillantes y masivos de los que se conocen. Entre el revoltijo de estrellas de su núcleo se encuentran muchos sistemas intrigantes, incluyendo fuentes de rayos X, estrellas variables, estrellas vampiro, estrellas rezagadas azules que brillan de un modo inesperadamente "normal", y diminutos objetos conocidos como púlsares de milisegundo, pequeñas estrellas muertas que giran a una velocidad increíble.



Vale agregar, que cerca de este maravilloso objeto, se encuentra otro cúmulo globular, NGC 362, de magnitud 6,6, fácilmente visible y resuelto con pequeños telescopios. Sin embargo, la presencia de su sublime "vecino", lo ha dejado un tanto olvidado para los observadores. Y por último, el objeto que nos queda es la galaxia irregular NGC 292, que no es otra más que la Pequeña Nube de Magallanes, una de las dos más importantes galaxias satélites de la Vía Láctea junto a la Gran Nube.

Sin embargo, dejaremos el tratamiento sobre la Pequeña Nube para otra entrega de esta sección dedicada al Cielo Austral, y que con tanto gusto la hago.

escrito por **Diego Gentili**

Fuente de información: Wikipedia, surastronomico.com y mis propias experiencias e imágenes.
<http://diegotecruxsur-diego.blogspot.com.es/>

Telescopio William Herschel

por Ana Garcia-Suarez



El Telescopio William Herschel (WHT) es el segundo mayor telescopio del Roque de Los Muchachos en La Palma. Con un espejo primario de 4,2 m en diámetro también es el segundo mayor telescopio de Europa sólo después del Gran Telescopio de Canarias (espejo primario de 10,4m). En la actualidad este telescopio es de tamaño modesto, sin embargo sigue siendo uno de los más productivos en publicaciones científicas del mundo. Tiene una razón focal f2.8 y es de tipo Cassegrain-Nasmyth.



Resultados

Los resultados más destacados extraídos con datos obtenidos en este telescopio son:

El descubrimiento de la primera evidencia de un agujero negro supermasivo (Sgr A*) en el centro de la Vía Láctea.

La primera observación en el óptico de un estallido de rayos gamma

Historia

El Science and Engineering Research Council (SERC) del Reino Unido comenzó a planificar el telescopio en 1974 con un presupuesto inicial de 18 millones de libras. Con ese presupuesto, el proyecto estuvo a punto de ser desestimado pero el SERC dió una última oportunidad al proyecto al rediseñar el telescopio, logrando reducir el presupuesto hasta los 10 millones de libras. En 1981, el 20% el SERC negoció una participación del 20% con Holanda. Ese año coincidió con el bicentenario del descubrimiento de Urano por William Herschel, de ahí que el telescopio tome su nombre del astrónomo. La primera luz del telescopio fue el 1 de Junio de 1981 usando el instrumento TAURUS-2.

Curiosidades

El telescopio toma el nombre del astrónomo William Herschel (Alemania 1738 - Inglaterra 1822), un músico sin formación científica que comenzó su interés en la astronomía a los 35 años de edad. Este astrónomo descubrió el planeta Urano con un telescopio reflector de 1,2m que construyó el mismo junto con su hermana ya que no podía permitirse comprar un telescopio refractor de similar tamaño al uso en la época. Herschel también fue pionero en el diseño de la montura acimutal que ahora se usa en telescopios como el WHT.

La reducción del presupuesto en la construcción del telescopio se consiguió mediante: la reducción de la distancia focal del telescopio, que a su vez hizo reducir el tamaño de la cúpula, haciendo que la cúpula tuviera forma de cebolla (permite cierres más simples) y bajando el telescopio más cerca del suelo (gracias a que el aire turbulento de La Palma sólo se eleva a 3 m del suelo).

El WHT es como una navaja suiza. En cada foco se coloca un instrumento y a su vez tiene varios instrumentos intercambiables entre si con relativa facilidad. Actualmente los astrónomos profesionales pueden pedir tiempo de observación para los siguientes instrumentos:

ISIS - espectrógrafo, R < 10000, 4' rendija, espectro-polarimetría

LIRIS - espectrógrafo infrarrojo < 4000, e imagen (incluyendo polarimetría), campo 4'

ACAM - cámara y espectroscopía de baja resolución, campo 8' cámara de foco primario - óptico, campo 16'

AF2/WYFFOS - espectroscopía multiobjeto, R < 9000, campo 40'

NAOMI/OASIS - espectroscopia campo integral con o sin estrella guía. Óptica adaptativa (NGS AO), R < 4000, campo 17"

NAOMI/INGRID - Imagne IR con o sin NGS AO, campo 40" field (coronagrafía es posible, con OSCA, campo 25")



por Ana Garcia-Suarez
<http://astrolapalma.com/es>

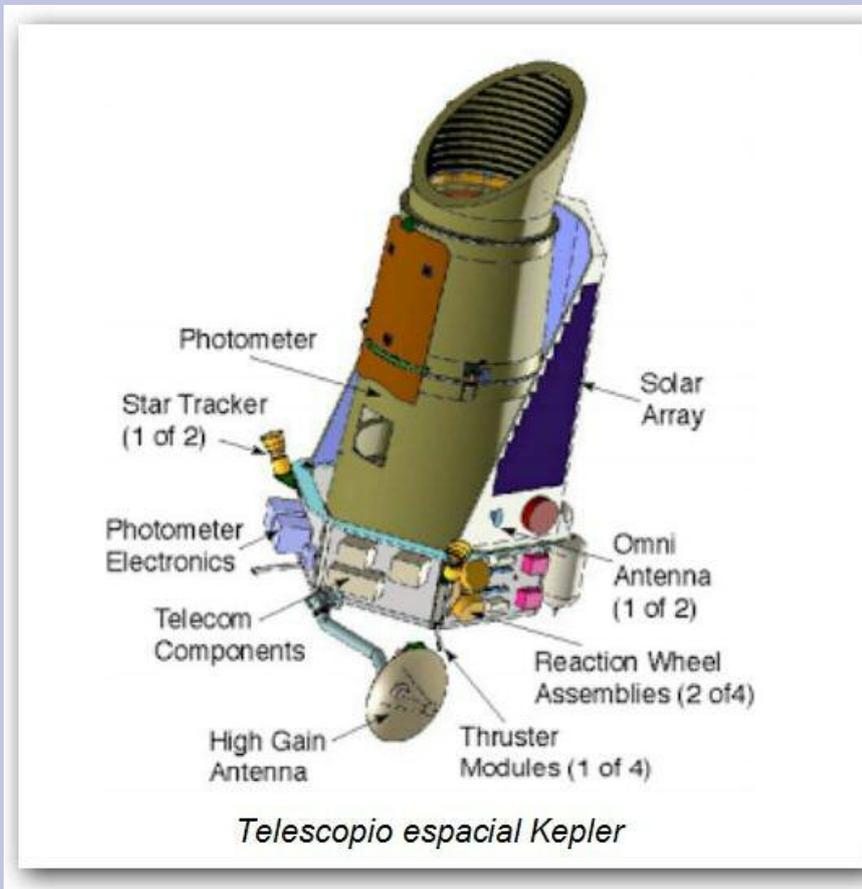
CALENDARIO DE LANZAMIENTOS

POR HILARIO GÓMEZ

Durante los últimos meses se han sucedido bastantes e interesantes noticias en el ámbito de la astronáutica, unas buenas y otras no tanto.

Dentro de lo malo, la confirmación de que el

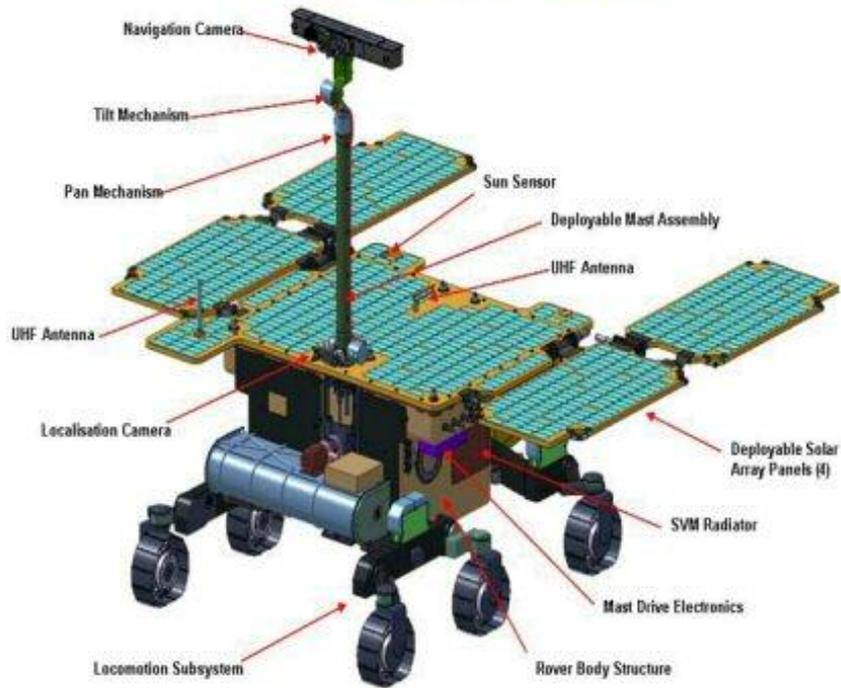
telescopio espacial Kepler ya no podrá seguir buscando exoplanetas tras la avería de dos de sus cuatro volantes de reacción. El telescopio precisaba que al menos tres de estos dispositivos estuviesen funcionando correctamente para poder “cazar” planetas extrasolares.



Sin embargo, el telescopio (que había terminado su misión primaria en noviembre de 2012 y tenía previsto finalizar su misión extendida en 2016) no va a convertirse en un montón de chatarra espacial, sino que va a ser dedicado a otras observaciones científicas que, pese a la avería de esos estabilizadores, sí puede realizar. A principios de septiembre, la NASA ha propuesto la misión NEOKepler para detectar asteroides cercanos a la Tierra (NEOs), en concreto los PHO (Potentially Hazardous Asteroids), los asteroides potencialmente peligrosos para la Tierra, misión para la que el amplio campo de visión del Kepler sería ideal. El año que viene se sabrá si la propuesta es aprobada.

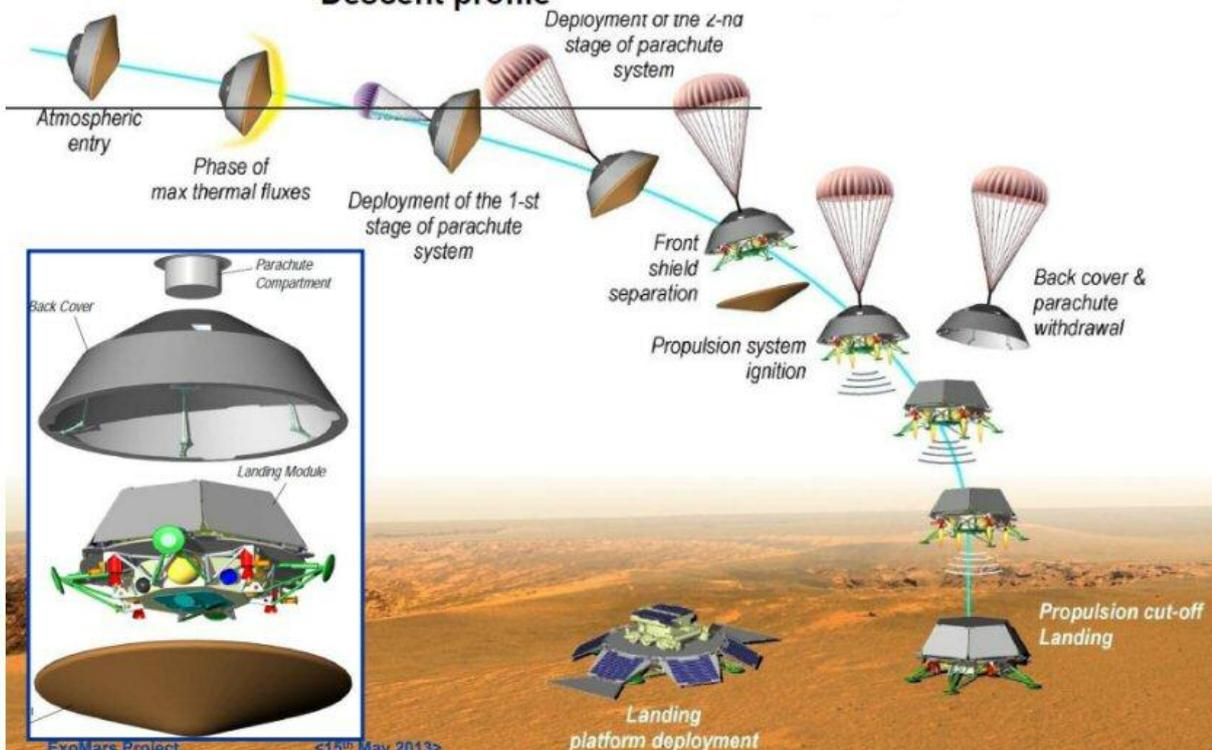
También la exploración marciana presenta novedades. En marzo de 2013 la agencia rusa Roscosmos y la ESA firmaban el acuerdo definitivo para realizar dos misiones conjuntas ExoMars en 2016 (orbitador Trace Gas Orbiter) y en 2018 (rover ExoMars). Con sus 310 kg, el nuevo robot marciano será más bastante más pequeño que el Curiosity americano, pero tendrá el doble de masa que el Spirit y el Opportunity y con su taladro llegará a profundidades no alcanzadas por ninguna misión previa.

Rover deployed configuration



Rover ExoMars 2018

Descent profile



Esquema del aterrizaje en Marte del ExoMars 2018

La parte rusa aportará a la misión de 2018 el lanzador Protón-M, la etapa de crucero y la de descenso. Por su parte, la ESA construirá el robot.

Y mientras, los chinos prosiguen con su programa orbital tripulado. El 11 de junio lanzaron la nave Shenzhou 10, con tres astronautas a bordo, que se acopló con el laboratorio espacial Tiangong 1. Durante quince días, los cosmonautas chinos realizaron diversos experimentos con el fin de ganar experiencia para el lanzamiento en 2015 del Tiangong 2. En 2018 está prevista la puesta en órbita de un módulo experimental de su futura estación espacial (parecida a la Mir soviética de los años 80 y 90 del pasado siglo), que se espera que esté completada en 2020. El último diseño de esa futura estación podemos verlo en la siguiente ilustración:



Además de la nave Shenzhou, los chinos están trabajando también en un carguero espacial automático de 13 toneladas derivado de las Tiangong:



Futuro carguero chino de 13 tns.

¿Y la NASA? Pues sigue dándole vueltas al tema de la cápsula Orión. Una reciente auditoría interna de la agencia norteamericana ha desvelado que el MPCV (Multi-Purpose Crew Vehicle) Orión necesita de 1.800 millones de dólares adicionales para llegar a buen puerto, y que para 2020 la NASA se habrá gastado nada menos que 16.500 millones de dólares en este vehículo. Y eso sin contar los costes del nuevo cohete pesado SLS que se supone debería enviar al espacio a la Orión a partir de 2017.

El problema es que la agencia norteamericana no recibe la financiación adecuada en los presupuestos de EEUU para poder hacer frente a sus compromisos y ambiciones.

Ni siquiera la colaboración con la ESA (para que la agencia europea desarrolle el módulo de servicio del MPCV a partir de la experiencia del carguero ATV) va a permitir abaratar los costes de un vehículo que –además– enfrenta notables problemas de “sobrepeso”, pues su masa debía de ser de 33,3 toneladas y ya anda por las 35,4.



MPCV Orión con el módulo de servicio de la ESA

También hay muchas dudas respecto a la utilidad de la Orión en un momento en que varias compañías privadas norteamericanas, bajo los auspicios de la NASA, están desarrollando vehículos orbitales tripulados por una fracción del coste total del MPCV.

Tratando de buscarle un sentido, y descartados ya los alunizajes (al menos de momento) o la construcción de una pequeña estación espacial cerca de la Luna (proyecto Gateway), la NASA se ha sacado de la chistera una misión tripulada a un pequeño asteroide (poco más que una roca espacial) previamente remolcado por una nave automática hasta el punto Lagrange L2 en el sistema Tierra-Luna. Pero no serían antes de 2025-2030, siempre y cuando se logre localizar un asteroide que reúna las condiciones exigidas.

Seguiremos informando.

Hilario Gómez

<http://www.telescopio.nixiweb.com/>

Astro Ayna 2013
edición n° XI

Del 8 al 11 de Agosto de 2013



Una Vía Láctea como nunca la había visto

este año 2013 se convocó Astro Ayna los días del 8 al 11 de agosto, en un principio, debo reconocer, que no tenía intención de ir, ya que el año anterior tuvimos un viernes malo, por las nubes y un sábado peor pero me decidí e hice muy bien, me hubiera perdido la Vía Láctea más impresionante que he visto en mi vida

el jueves día 8 ya había compañeros en Ayna, yo salí el viernes a las 9:30am, para llegar con tiempo a comer, llegaba poco más de 2 horas después, preparado para disfrutar de una buena cervecita

llego al hotel donde nos reunimos cada año, para mi, este es el segundo, y ya estaban los amigos alrededor de una mesa con la cerveza y contando anécdotas, saludo a los conocidos, me presentan a los nuevos para mi y me siento pasamos un rato muy agradable, se hace la hora de comer, y como es tradición, se presenta la mascota a los nuevos

después de la comida, toca una charla muy interesante de Juan Lozano, tratando el tema de motorizar una cúpula para el observatorio, es increíble lo que tiene montado este hombre

y lo puede manejar desde casa, impresionante

quedamos a las 20:30 para ir al lugar de observación, donde pasaremos la noche, no sin antes pedir la cena, el sitio está en la carretera Elche de la Sierra-Ayna,

yo no llevaba telescopio, me fabriqué una dolly y quería probarla, en total hice unas 7000 fotos entra la cámara canon 1000D que tengo modificada para el telescopio y la canon 600D, recientemente adquirida, ninguna de las dos cámaras pararon en toda la noche, de ahí ha salido el nombre de mi nuevo blog

*<http://7000fotos.blogspot.com.es/>
En la comida, un nuevo amigo, Ferrán, me enseñó la foto que capturó la noche anterior de una perséida, guapísima*



luego una foto de la Vía Láctea que me dejó sin palabras, yo ya estaba frotándome las manos a la espera de la noche estos son algunos de los equipos que allí había



fotos de Ferran Ginebrosa

estábamos todos menos mi compañero de habitación, Mauricio, que venía de Murcia vino ya de noche por que le tocó trabajar, serian las 12 de la noche, otro compañero, Alejandro y yo lo esperamos para cenar con el, cenó y saco su dobson de 20 pulgadas aunque ya he visto muchas veces a través de el, no deja de sorprenderme, probamos un ocular Bresser de 25mm que me regaló Meade y disfrutamos de lo lindo mientras la dolly no paraba de hacer fotos

unas vueltas por alli viendo como trabajaban los astrofotógrafos para sacar después unas maravillosas fotos de nuestro cielo

vemos a Júpiter salir por el horizonte, señal de que nos queda poco para ver el Sol a las 7:00am, más o menos nos dirigimos al hotel a descansar, y yo que soy de dormir poco, a las 9:00am ya estaba despierto, me levantado a las 10:00, me ducho y despierto a Mauricio,

-oye, ¿nos vamos a almorzar? le digo

-¡claro! me contesta

se ducha y nos vamos, son cuatro años los que conozco a Mauricio y nunca habiamos almorzado juntos, almorzamos y nos vamos de excursión, los demás probablemente estarian todavía durmiendo

nos vamos a Yeste, a unos 70 km de Elche de la Sierra y a un balneario, cerca de allí, el balneario de Tus, decidimos volver, ya que era casi hora de comer a través del grupo del whastapp que tenemos de AstroAyna, digo que nos esperen que ya estamos llegando

comemos y ahora le toca la charla a Ferrán con el tema climatología en la astronomía, muy ameno también

después de la charla, y las preguntas, nos dirigimos al sitio de observación, cuando llegamos nos disponemos a montar los telescopios y yo la dolly

al encuentro del sábado vinieron dos amigos más y uno de ellos con la novia

uno traía un dobson de 16", impresionada la calidad de los telescopios estos en un cielo como el de Ayna y llega la hora de cenar,

en Astro Ayna hay una tradición que es llevar cada uno algo para comer, tradicional de su tierra, esa es la cena del sábado, cenando, tenemos un emotivo recuerdo a nuestro compañero y amigo, Moises Gil, que nos dejó a principios de año, él fue uno de los creadores del evento

terminamos de cenar y toca el brebaje, una bebida hecha artesanalmente por Jose Joaquin, muy rica y ahora toca "trabajar" poco a poco se ve a todos dirigiéndose hacia su telescopio para empezar a hacer fotos hasta el amanecer, y yo, como el viernes y mientras mi dolly no para de hacer fotos, me dedico a visitarlos a todos

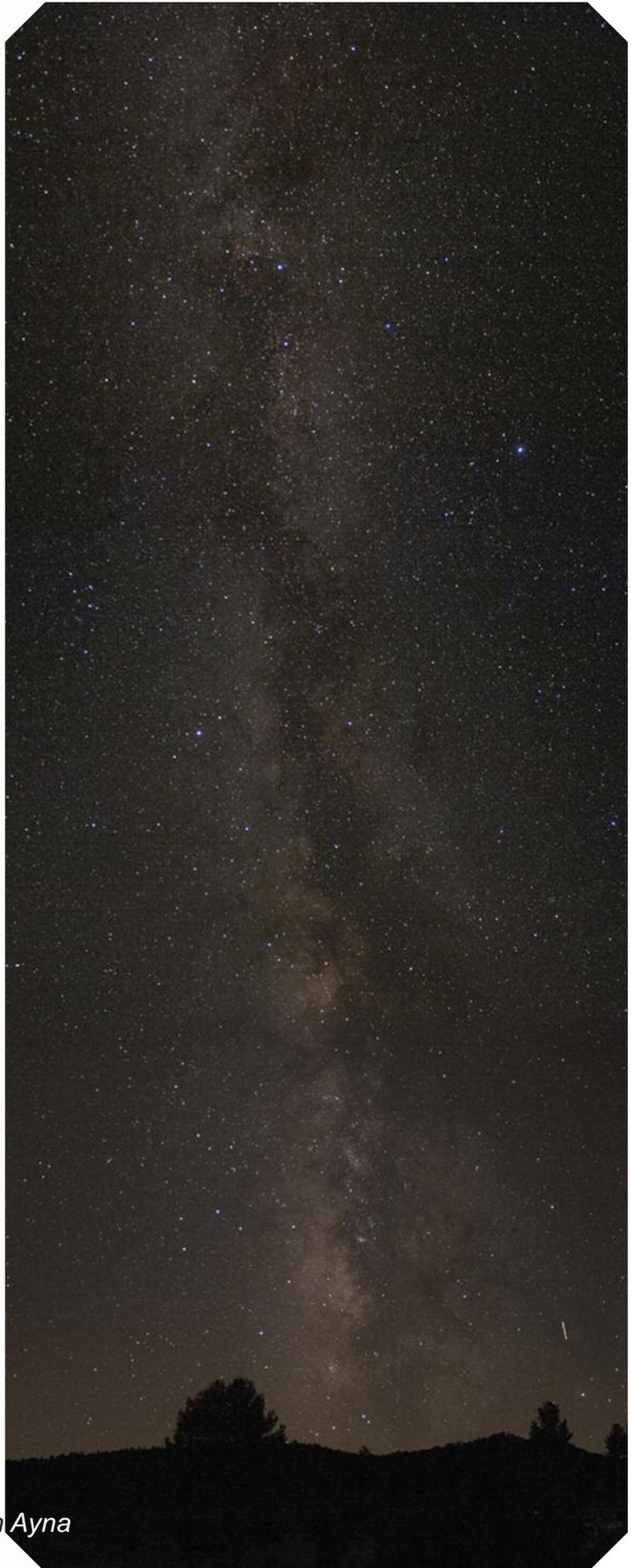
ya se ve subir a Orión por el horizonte, le sigue Júpiter y ya sale el Sol

damos por terminada la sesión del ya domingo, toca hotel y descansar

nos levantamos, pagamos las habitaciones, cada uno la suya y los del hotel Moreno nos invitan a desayunar

estamos un rato de charla y nos despedimos de AstroAyna hasta el año que viene

foto de la Vía Láctea que hice en Ayna



La de la izquierda, es un mosaico de 12 fotos de 30" de exposición por foto, unida manualmente con photoshop

Esta primera es una circumpolar de unas 5 horas con una canon 1000Da y el objetivo a 18 mm e ISO 3200

en esta se ve una bonita conjunción de la Luna y Venus, lo que parece un lago, en realidad es el techo de mi coche

y por último, en esta sale una de las muchas perseidas que pillé mientras hacía fotos con la dolly



Miquel Duart
<http://miquel-.es.tl/>



ASTRO TIERMES 2013 DONDE SE UNEN LAS ESTRELLAS

Una vez más, el pueblo de Montejo de Tiermes acoge unas jornadas astronómicas por un año más, en este año 2013 tocan los días 6, 7 y 8 de septiembre, siempre coincidiendo con la Luna nueva, por supuesto.

El día 5 por la tarde cargo todo en el coche, telescopio y una dolly que me hice con la ayuda de un buen amigo de Murcia, aunque el cielo marcaban nubes, yo debo ir igual, ya que, aparte del impresionante cielo que disfrutan en Soria, es la única vez en el año que puedo ver a muchos de mis amigos del foro de latinquasar, ya que nos reunimos gente de casi toda España

Ya viernes día 6, salgo hacia Tiermes sobre las 10 de la mañana con la idea de llegar para comer sobre las dos de la tarde, llegando a la provincia de Soria, donde está el cartel que indica que entras en la provincia, aprovecho todos los años para hacerme una foto en la carretera, con mi coche y con el cartel, así descanso un poco las piernas de los 400 km que ya llevo hasta ahí, pero este año me fué imposible, las nubes que veía en casi todo el camino, se convirtieron en lluvia, me tocó hacer la foto desde el interior del coche,

Ya casi llegando a mi destino, me llama un amigo, con el que compartiré habitación y me comenta la llegada de una pareja que no esperaba ver este año por allí, se compraron una Harley y decidieron darnos una sorpresa.

Llego al sitio donde nos reunimos y todavía no había gente, eran casi las dos, mientras voy acercándome a la venta de Tiermes, voy viendo a mis amigos astronómicos que no los había visto desde el año anterior, uno incluso desde hacía dos años, y también conocí gente nueva, después de los saludos, decidimos comer, nos preparan la mesa para unos pocos, unos 6, nos sentamos en la terraza pero empieza a llover ligeramente y decidimos comer en el interior del bar, éramos seis, pero en menos de 10 minutos ya éramos unos 13 en la misma mesa, en la mesa lo de siempre, risas, comentarios, temas de debate y cuando nos damos cuenta ya hemos terminado de comer, nos colgamos la etiqueta identificativa y deciden montar el cartel de Astro Tiermes 2013, que todos los años me llevo yo a casa, ya llevo tres años llevándomelo de las cuatro veces que he ido a Tiermes, en casa los pongo en la habitación del ordenador, así lo recuerdo todo el año aprovechando que ha parado de llover y las nubes nos dan una tregua, se deciden a sacar los telescopios solares y observar nuestro astro rey

yo saco mi dolly y empiezo a hacer time lapses, no tardo en tener un corrillo de gente preguntando y alabando la dolly





toca cenar, normalmente deberíamos ir al sitio de observación y cenar allí, pero por culpa de las nubes, lo dejamos y cenamos en la venta, que es a su vez un hotel, al terminar la cena, los que llevan un dobson los montan rápido por que había unos claros entre tantas nubes, pero la alegría termina pronto y se vuelve a cubrir el cielo, a la 1 de la madrugada decidimos ir a dormir, mi amigo y compañero de habitación nos alojamos en una casa rural que está en el mismo pueblo de Montejo de Tiermes, a unos 10 kilómetros de la venta, donde cenamos

cuando salgo a estos sitios no puedo dormir, y a las 3 me despierto y pienso, ¿me voy y hago algunas fotos por ahí o me quedo en la cama? cuando termino de discutir conmigo mismo, gana mi yo aventurero, a las 5 de la madrugada decido irme a dar una vuelta con la linterna, el trípode y la cámara de fotos, habían bastantes claros a esas horas, decido no alejarme mucho, empiezo a hacer fotos para el time lapse apuntando casi al zenit, cuando estaba casi hora, casi aburrido, dejo la cámara trabajando y me voy al coche a

por una silla, me siento al lado de la cámara y me pongo a leer un libro que llevo en el móvil, veo el reloj y eran las 6, no faltaba mucho para el amanecer y decido enfocar hacia donde iba a salir el Sol, y ahí me quedo hasta las 8 de la mañana, leyendo y de cada 10 segundos oyendo el clic de la foto recién hecha.

voy a la habitación, me ducho y hablo con el compañero,
 -¿te vienes? le pregunto,
 -si, me contesta,
 se ducha, desayunamos y nos vamos a la venta de Tiermes, donde, si las nubes no lo impiden, tendremos observación solar, pero con las nubes, se suspende, vuelvo a sacar la dolly, al menos puedo hacer fotos, aunque sea de nubes y paisajes,

para aprovechar el tiempo, toca taller, regulando monturas, explicando como se pone en estación una montura, hasta teníamos un compañero nuevo que estrenó su telescopio allí, también le explicaron su manejo



nos hacemos una cervezas y preguntamos al dueño del hotel si podemos ver la tele, ya que estaban con la clasificación de la formula 1, nos dá permiso y vamos, aunque se nos fué la conexión de la antena de la tele debido a la lluvia y a los truenos

ahora a comer en la venta, cuando terminamos de comer y de la tertulia, tocan los cohetes de agua, donde niños y mayores disfrutan por igual, llegando los cohetes a una altura considerable

fotos de J.L. S. C.



cuando terminan, veo que en el horizonte hay una tormenta con rayos y truenos, decido grabarla en vídeo para después sacarle los fotogramas donde salga un rayo.

A las 6 de la tarde, tenemos una charla muy amena y didáctica sobre la superficie de Marte, a cargo de M. A. de Pablo.

Cuando termina, tocan las preguntas que con gusto contesta

Volvemos al taller con otro aficionado con telescopio nuevo, se le explican las cosas y creo recordar que lo pudo probar un poco por la noche, pero al llegar las nubes ...

Nosotros, el matrimonio de la Harley, que son unos amigos que viven en Vinaròs (Castellón) mi compañero de habitación y yo decidimos ir a cenar a la casa rural en la que nos alojamos, después de cenar, cada uno a su habitación, nosotros decidimos ver una película que llevaba el amigo en el portátil, aunque yo no la acabo de ver y me duermo antes.

Al día siguiente, ya domingo, vamos con la observación solar, esta vez si, habría unos 10 ó 12 telescopios solares de todas las clases y modelos en los que disfrutamos todos al terminar la observación, toca reunirnos en la sala de conferencias donde los patrocinadores ofrecen cosas para su sorteo entre los asistentes.

Mi compañero de habitación se fué por la mañana, ya que quería llegar pronto a casa, le pido un número para el sorteo, nos sentamos y le digo al otro amigo sentado a mi lado, déjame sitio que voy a salir a por el regalo que me va a tocar, todo esto antes del sorteo empieza el sorteo con regalos para todos los niños, después toca el de los adultos, empiezan a repartir regalos, todos relacionados con la astronomía dicen el 24, que era el número de mi amigo que ya se había ido a casa, me levanto a por el regalo en su nombre, en menos de dos minutos sale el 23, ¡¡mi número!! con el mismo regalo que a mi amigo, un Solar Scope, se acaba el sorteo y toca foto familiar.



y con esto ya despedimos AstroTiemres 2013, deseando que llegue pronto 2014, que aunque no hemos tenido buenos cielos como en años anteriores, merece la pena los kilómetros que hacemos para vernos

Algunas fotos



recojo mi cartel, me despido de los amigos y de vuelta a casa
por Miquel Duart

REVIEW DEL EXPLORE SCIENTIFIC ED127CF



POR VICENTE J. MOLINA

Os presento esta "review" del Explore Scientific ED127CF.

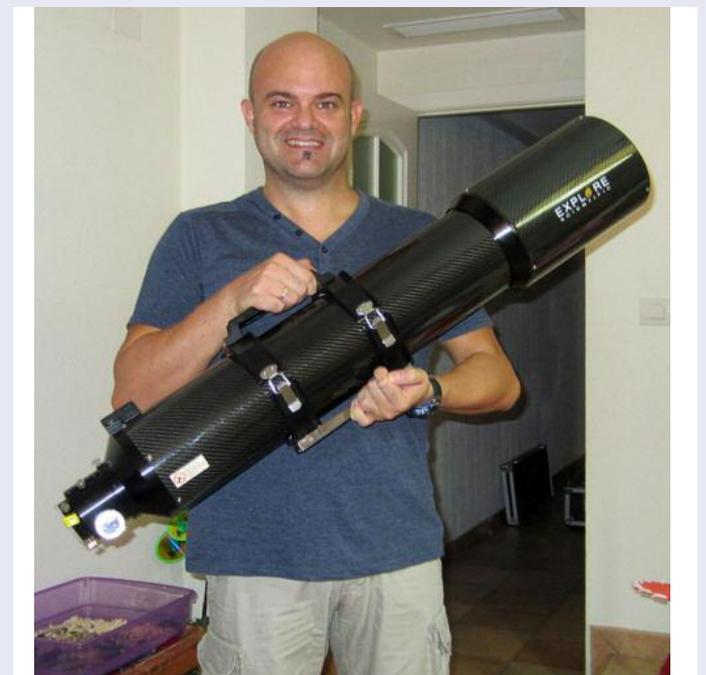
Después de más de un año desde que compré el MN152, con todos los problemas que tuve mecánicos en la primera versión y ópticos en la segunda, por fin he obtenido una solución. Me lo han cambiado, añadiendo una pequeña diferencia, por un refractor apocromático Explore Scientific ED127CF (el de tubo de fibra de carbono).

Llegó el jueves por la mañana y por la tarde ya estaba montado en el observatorio y preparado para ser probado, ya que, increíblemente, esa noche hubo unas horas de cielo despejado. Eso sí, ninguna maravilla: un seeing malo y de vez en cuando alguna ráfaga de viento.

El embalaje con el que viene es muy grande y de cartón bastante consistente que alberga un segundo "escudo de protección" formado por unas planchas de plástico a modo de corcho que protegen una preciosa y magnífica caja para guardar el telescopio y todos sus accesorios. En



el interior viene bien guardado el tubo óptico, buscador, dos alargadores para el enfocador, un ocular de 2" de 25mm de focal y 70° de campo y un diagonal de 2" dieléctrico con los laterales de fibra de carbono a juego con el tubo del telescopio, anillas con cola de milano y asa, un tornillo de repuesto y un manual que en mi caso estaba en francés.

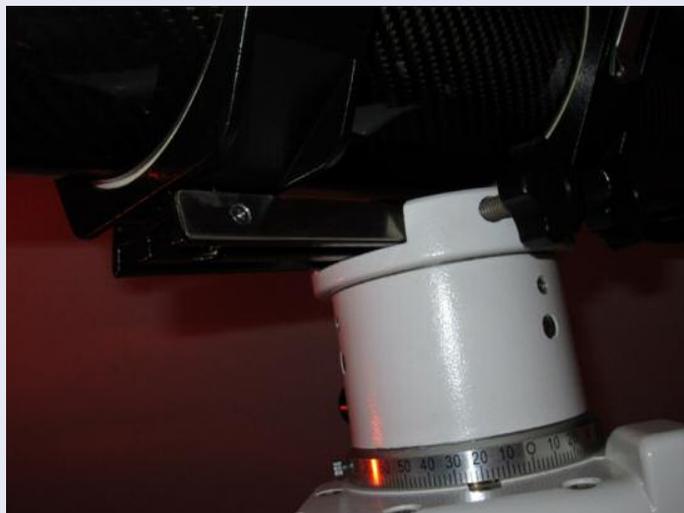


El tubo es grande y pesa unos ocho kilos. Éste debe ser una segunda versión del primero, ya que he notado ciertas diferencias respecto a lo leído en la web del fabricante. Paso a los detalles, que son muy majos:

- El parasol es retráctil. Antes se usaban tres tornillos para colocarlo en su sitio y había que darle la vuelta para guardarlo. Es muy rígido y no hay peligro de que vaya a deslizarse.

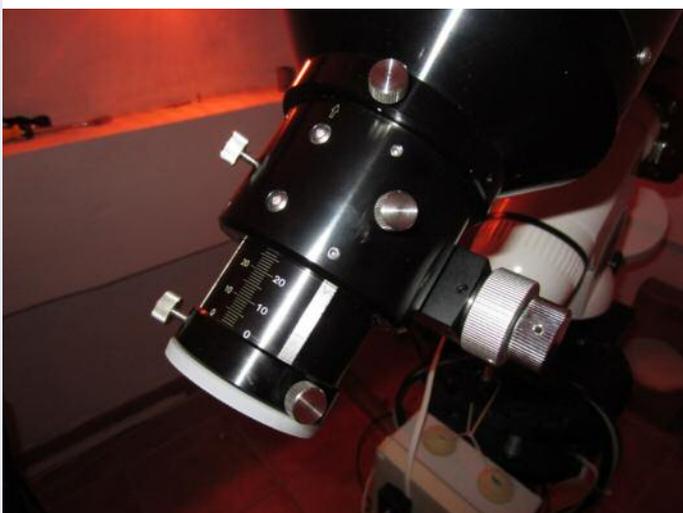
- El enfocador es de tipo Crayford monoraíl. Muy robusto aunque si usamos el ajuste normal va un poco a saltos, pero sin roces. Con el reductor, va muy suave. Tiene dos tornillos de freno justo en la parte opuesta a la rueda de enfoque, los cuales hacen presión sobre unos carriles bien pulidos. Viene con una escala graduada de 4,5cm (lo que tiene de recorrido) y además es rotatable, con una flechita para ajustar los ángulos cuando se hace fotografía. Aparte tiene un montón de tornillería que imagino será para ajustarlo. Para hacer foco con la CCD he tenido que usar los dos alargadores que incluye en dotación.

- La cola de milano de tipo Vixen tiene una plancha metálica en el lateral donde aprietan los tornillos de la montura. Es para evitar que el aluminio de la cola se estropee y tenga mejor agarre. Eso implica que la cola se ha de introducir en el cabezal deslizándola, ya que al aumentar el ancho esa placa, no la podemos dejar caer; así no cabe.



- Las anillas tienen un diseño muy ligero pero robusto. Me recuerdan a la horquilla de los LX200 de Meade. En lugar de tener unos tornillos para cerrarlas, tienen unos cierres de tipo maleta. Muy cómodos de abrir y que ajustan perfectamente.

- La óptica del tubo es colimable y presenta una superficie limpia y sin nada raro. Como veis en las fotos (hechas con flash), el tratamiento óptico es muy bueno. No hay reflejos extraños.



- En el interior del tubo hay dos diafragmas para evitar reflejos internos. La textura y el color de la fibra de carbono ayuda también a que el interior sea muy negro.

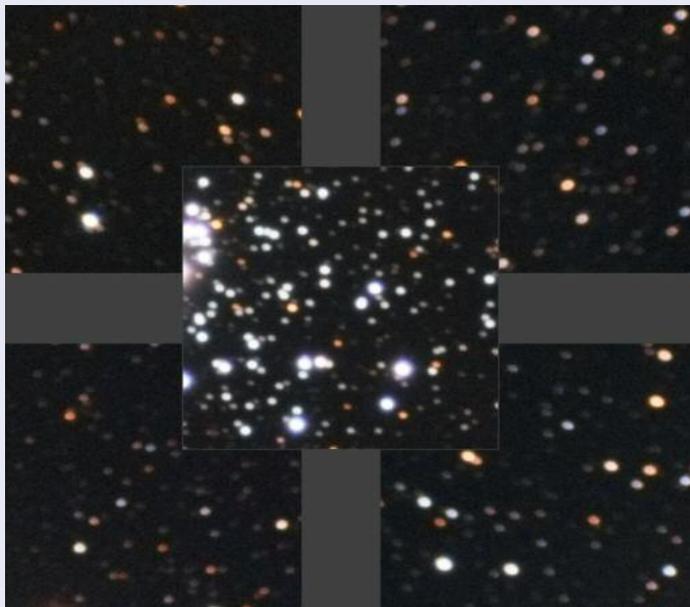
- El buscador es acodado, de 8x50, que no invierte la imagen. Con un retículo iluminado con la forma de las constelaciones para (imagino) ajustar la montura a la Polar. El ocular es enfocable girándolo para hacer nítido el retículo y aparte, el propio buscador tiene un enfoque en el cuerpo, con sujeción de goma. Los tornillos de ajuste son de nylon de color blanco, muy fáciles de ver con poca luz. El cuerpo del buscador es de color aluminio. A mi, como ex-observador visual, estos buscadores de ángulo no me gustan, pero hay que reconocer que éste es un lujo de buscador.

Como he comentado, Murphy estaba despistado ese día y por la noche dio una tregua a las nubes que poblaron el cielo durante el día.

Tampoco pude hacer mucho. El seeing era bastante malo por el paso del frente por el día y de vez en cuando soplaba alguna que otra racha de viento. Aún así apunté a NGC 869 (uno de los cúmulos del Doble de Perseo) para ver qué tal se portaba en aberración cromática y en curvatura de imagen. Esta es la imagen obtenida sin recortar los bordes (sólo un pelín para quitar los defectos del apilado). Reducida al 50% de su tamaño.



Y esta es una al 100% de las esquinas y el centro. Al parecer no di con el foco. Aunque me decanto más por la mala calidad del cielo. Usé una máscara de Bahtinov (aunque calculada para un f/4.8, no un f/7.5) y el Bahtinov Grabber. Está puesta en binning 1x1.



Queda demostrado que el cromatismo está muy bien corregido y no se muestra por ningún lado. La imagen sólo ha sido estirada y ajustado el fondo y el color para dejarla bonita. Nada de curvas raras para ajustar gradientes ni historias. Eso sí, he usado un filtro IDAS LPS, que aquí desde ciudad... ya se sabe.

Tampoco se ve nada raro en la forma de las estrellas que denote óptica pinchada.

La curvatura del campo es apreciable aunque no se podría decir que sea crítica. Es bastante tolerable y con un buen cielo las imágenes deben salir en condiciones. Al estar algo desenfocada, parece que se note más.

Está claro que disparar a 950mm de focal ya es otra historia (más que nada porque en mi caso sale una resolución de 1.16"/pix.). Aún así, con el OAG y la Lodestar, el guiado fue bastante bien, pero desde casa no creo que pueda trabajar mucho con él; demasiada turbulencia.

No se me ocurre nada más que destacar de este telescopio. Ahora hay que probarlo en el campo bajo un buen cielo a ver cómo se porta. Por ahora la impresión es muy buena.

Fotos obtenidas con el Explore Scientific ED127CF.



IC5146 - Cocoon Nebula ▲

▼ IC1805 Heart Nebula



Vicente J. Molina
<http://buscandocometas.blogspot.com.es/>

COMETAS

OCTUBRE, NOVIEMBRE Y DICIEMBRE



Introducción

En los próximos tres meses habrá mucho movimiento cometario; el C/2012 S1 ISON, pasará por el perihelio el 28 de Noviembre y tendrá su mínima aproximación a la Tierra el 27 de Diciembre. El cometa periódico 2P Encke tiene una buena presentación y probablemente será visible en prismáticos, y cerca del cierre de esta edición ha habido una sorpresa, se ha descubierto un cometa nuevo que podría dar mucho juego, el C/2013 R1 Lovejoy.

C/2012 S1 ISON

Después de más de 1 año de espera, el cometa llegará a su perihelio el próximo 28 de Noviembre.

El cometa se recuperó oficialmente el 12 de Agosto desde el desierto de Arizona, aunque le realicé una foto el día anterior 11 de Agosto, desde el Alto del Hornillo aunque en mi caso a penas se intuía.

Desde su recuperación el cometa ha ido aumentando poco a poco de brillo, y en las últimas imágenes, va alongando la cola rápidamente.

Parece que como el C/2011L4 Panstars se trata de un cometa rico en polvo y pobre en gas, quizá haya sido el motivo por el cual este cometa ha aumentado de brillo tan lentamente, pero el polvo puede hacerlo brillar y desarrollar una extraordinaria cola en los momentos cercanos al perihelio, y principalmente después de este, por este motivo no creo que este cometa defraude, a no ser claro que se desintegre por el camino.

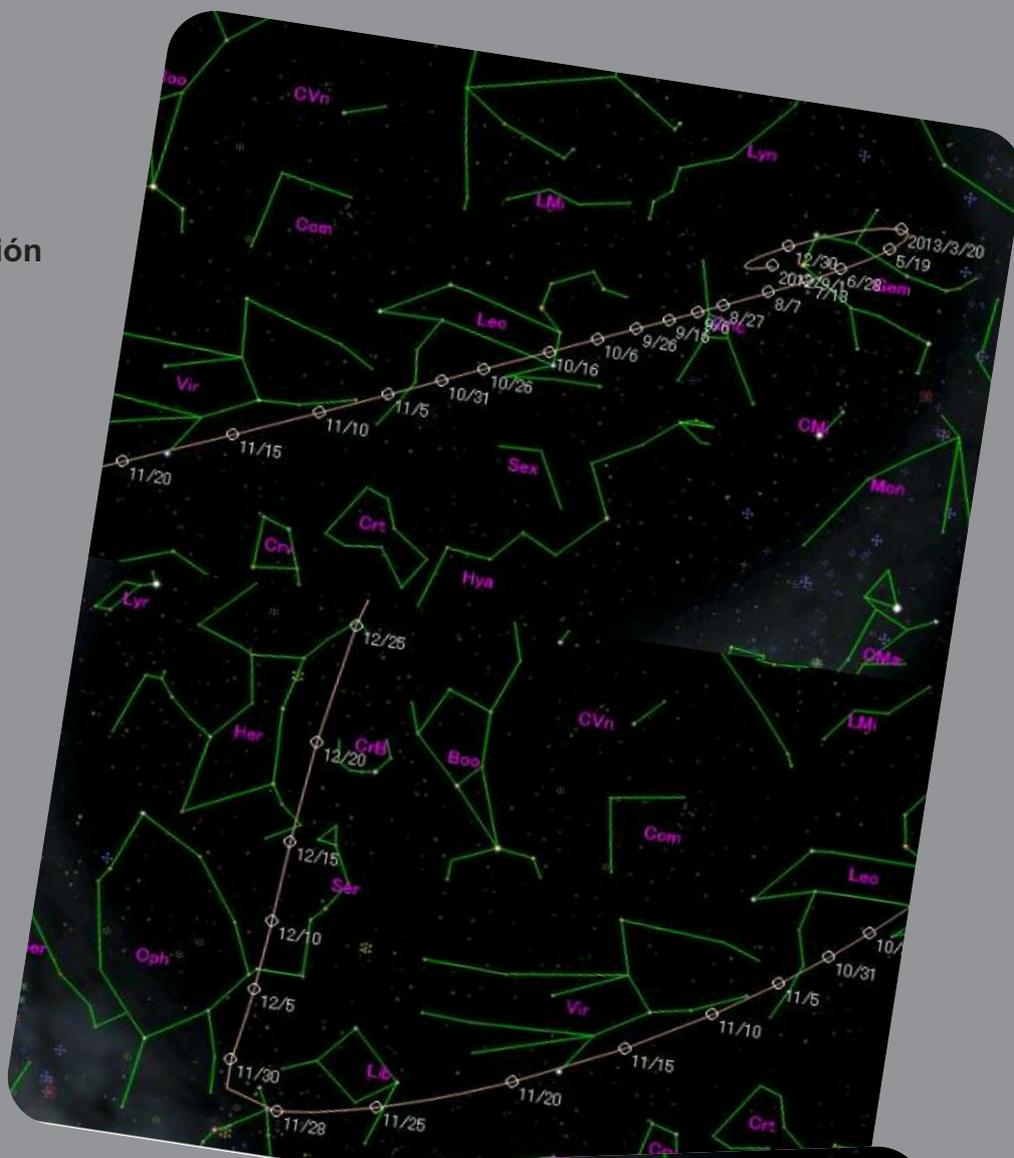
Visibilidad: Comenzará el mes de Octubre en la parte mas occidental de la constelación de Leo, muy cerca de Marte tanto de forma aparente como de forma real a solo 0'072 U.A del planeta, el día 14 de octubre habrá una bonita conjunción del cometa junto a Marte y Régulus, situado cada objeto a poco mas de 1°, el cometa subirá poco a poco de altura sobre el horizonte, llegando a salir 4 horas y media antes que el sol a finales de Octubre, que será cuando el cometa tendrá su máxima elongación pre perihelio a 53'5° del Sol a finales de mes, a partir de entonces comenzará a perder altura sobre el horizonte.

A inicios de Noviembre entrará en la constelación de Virgo, el cometa a medida que avance el mes cada vez se moverá mas rápidamente hacia el sol, el día 18 pasará cerca de Spica, y entre los días 23 y 24 de Noviembre cerca de Saturno, Mercurio y el cometa 2P Encke, afectado ya por la luz del alba, a partir de entonces se perdería entre las luces del crepúsculo matutino, a no ser que el cometa se abrillante mas rápidamente de lo esperado, a últimas horas del día 28, tendrá lugar el perihelio, en nuestra franja horaria ocurrirá de noche, se podría intentar ver el cometa antes de la puesta del sol del día 28, aunque el cometa se pondrá antes que este.

A partir del 2-3 de Diciembre, el cometa se podría volver a recuperar, seguramente saldrá antes la cola y la cabeza estará inmersa en las luces del crepúsculo, hasta el día 5 cuando la cabeza comenzará a estar fuera de estas.

El cometa se moverá rápidamente hacia el norte, comenzará el mes en Escorpio, se moverá rápido hacia el Ophiuco posteriormente la Serpens Caput hasta medianos de Diciembre, posteriormente entrará en Hércules y la Corona Boreal el 17 de Diciembre estará relativamente cerca del cometa C/2013 R1 Lovejoy, acabaría el mes en el Draco cerca del cuadrado de la Osa menor. A partir del 26 de Diciembre se convertirá en un objeto circumpolar. La elongación también aumentará mucho, pasará de a penas 8° el 1 de Diciembre, a 93° el día 31

Mapas de localización



Fuente: <http://www.aerith.net/>

Brillo: A estas alturas continúa siendo complicado calcular la evolución fotométrica, ha estado muchos meses sin incrementar el brillo, al cierre de esta edición parece que se anima y ya hay varios reportes de medianos de Septiembre que estiman una magnitud 11-12. El cometa no presenta el típico color verde azulado que mostraría un cometa rico en gas si no todo lo contrario, parece que es un cometa muy rico en polvo y pobre en gas. A continuación muestro una comparativa entre este cometa y el recientemente descubierto 2013 R1 Lovejoy



Comparativa de los cometas C/2013 R1 (Lovejoy) a la izquierda y C/2012 S1 ISON a la derecha, cuando se encontraban a una distancia heliocéntrica similar

Como se puede observar, el cometa Lovejoy posee una coma ancha difusa y de color verdoso, debido al carbono diatómico, mientras que el Ison posee una pequeña coma y una cola blanco-amarillenta, debido a su riqueza en polvo. Mientras que el gas es un elemento que hace brillantes los cometas a distancias heliocéntricas altas, el polvo lo hace a distancias heliocéntricas bajas, a parte es el que forma la cola de polvo, la mas visible de las colas, sobre todo cuando interfiere la luz crepuscular; la riqueza de polvo del cometa Ison, también podría haber sido la causante de este incremento de brillo tan lento.

Una vez visto esto podemos sacar algunas conclusiones sobre la evolución de este cometa, que las dividiré mes a mes

Octubre: Su distancia al sol se reducirá de 1.65 U.A a 1.02 U.A, durante este periodo tendría que aparecer su cola iónica, aunque si es pobre en gas es probable que no aparezca, si apareciera, es probable que pudiera desarrollar una cola de 1 o 2°, si no aparece, la cola de polvo a penas superaría los 0'5°.

El cometa empezaría octubre en una magnitud de 10-10.5 y lo acabaría alrededor de la magnitud 8.

Noviembre: Su distancia al sol se reducirá muchísimo de 1.00 U.A el día 1 a 0.012 U.A el día 28, el cometa evolucionará cada vez mas rápido a medida que avance el mes, a inicios de mes de no formar cola iónica tendrá una pequeña cola de polvo entre 0'5-1°, que irá incrementándose, aunque dudo que supere los 5-10° antes del perihelio, siempre que no forme cola iónica y con el cometa observable hasta el 23 de Noviembre, si formara cola iónica podría alcanzar los 20° la segunda mitad de Noviembre.

Respecto al Brillo, empezaría el mes con una magnitud de alrededor de 8, a mitad de Noviembre, empezaría a verse a simple vista, a partir de entonces el cometa incrementará el brillo mucho mas rápidamente, aunque su rápida inmersión en las luces del crepúsculo matutino, provocará que este incremento no sea tan patente.

La tarde del 28 y la mañana del 29, podría verse de día dependiendo de cual sea su brillo máximo y su duración, a parte estará extraordinariamente cerca del disco solar, así que será muy peligrosa la observación, sobre todo para gente no experimentada.

Diciembre: Será el mes donde el ISON debería darlo todo y mostrarse en su máximo esplendor, ya que todo el material eyectado durante el perihelio “alimentará” la cola, su cola de polvo se desarrollará mucho, esto se verá magnificado por la perspectiva del cometa respecto a la tierra, ya que veremos el cometa de lado por lo que será visible toda su cola, a parte el cometa se acercará rápidamente a la Tierra por lo que su tamaño aparente también aumentará, toda esta combinación de factores comentada en el artículo (Baja distancia de su perihelio, cometa rico en polvo, acercamiento a la tierra en el post perihelio, ángulo de presentación de la cola) podría hacer que se superaran los 100° de cola, es una barbaridad que ha ocurrido pocas ocasiones, pero en este caso potencialmente puede ocurrir. Esta cola tan larga es probable que se mantenga durante todo el mes de diciembre, posteriormente podría desarrollar una anticola enorme, que incluso podría igualar a la cola, pero ya será de cara a inicios de 2014.

Respecto al brillo, es probable que este cometa se debilite mucho mas lento de lo esperado, aunque las efemérides lo marcan en magnitud negativa hasta el 30 de Noviembre, creo que por su tipología (Como ocurrió con el C/2011 W3 Lovejoy) mantendrá magnitud negativa hasta al menos el 5 de Diciembre, luego pasaría de magnitud 0 a +2 durante el resto de la primera quincena, y de magnitud +2 a +(3-4) la segunda quincena haciéndose cada vez mas difuso; el día 27 de diciembre tendrá su máximo acercamiento a la tierra a 0.43 U.A.

Todo lo comentado anteriormente se produciría en el caso que el cometa sobreviva al perihelio, en el caso que el cometa se desintegre existirían 2 tipos de escenarios

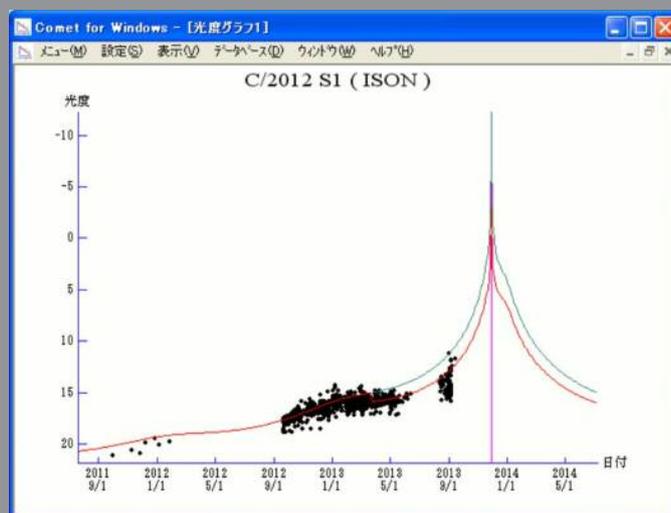
1 Que el cometa se desintegra antes del perihelio: no hace falta explicar mucho, el cometa se volvería difuso hasta desaparecer, igual algún fragmento metería un fogonazo en el SOHO al pasar los restos del cometa por el perihelio pero poco más.

2 El cometa se desintegra durante el perihelio: sería probable ver algo espectacular, incluso similar a si sobrevive, pero el cometa se haría difuso rápidamente y se desvanecería un par de semanas después del perihelio, seguramente solo mostraría cola pero no tendría cabeza

Última hora: En las últimas fotos que se ha realizado del cometa antes del cierre de la edición, el cometa ha comenzado a presentar una coma verdosa de unos 2.5' de arco que envuelve la cabeza u gran parte de la cola de polvo, por lo que sería mas fácil que apareciera la cola iónica, seguramente durante la segunda quincena de octubre.

Finalmente, antes de acabar me gustaría remarcar que los cometas son muy impredecibles, y es extraordinariamente difícil predecir sus cambios, y más a 3 meses vista, así que los que tengan interés en seguir este cometa, sigan el hilo oficial del Ison en latinquasar, donde se actualizará toda la información sobre la evolución de este interesantísimo cometa.

Curva de Luz



Efemérides

Fecha	A. R.	Declinación	d (U.A)	r(U.A)	Elong.	Phase	M1
01/10/2013	09h 34'35''	+17 37 30''	2.1508	1.6510	47.6	26.6 °	+10.5
15/10/2013	10h 08'45	+14 04 48	1.7322	1.3751	52.5°	35.1°	+9.0
01/11/2013	11h 12' 24	+06 21 42	1.2300	0.9969	52.0	51.7	+7.0
15/11/2013	12h 52'33	-06 50 34	0.9077	0.6202	37.9	78.2	+4.5
01/12/2012	16 19 11.9	-13 59 09	0.8681	0.1756	8.1	128.1	-4.0
15/12/2012	16 10 35.3''	+14 39 44	0.5322	0.6928	42.5	106.2	+2.5

Fotografías

C/2012 S1 (ISON), 04-09-2013, R= 2.13 U.A Delta= 2.90 U.A, M1 (aprox) 12.0-11.5;
ED APO 80 mm F 550 mm, EOS 400 D; 30x2'; Vega dels Llivis (Morella)



Una imagen del día 4 de Septiembre realizada por **Dídac Mesa**



Una imagen de **Joan Pinyana** realizada el 12 de Septiembre

Unas espectaculares imágenes de **Gustavo Muler**, realizadas el día 14 de Septiembre

Cometa C/2012 S1 ISON - Observatorio Nazaret J47 - ASTRONOMIA LANZAROTE
Lanzarote is: canarias. LX 20 12 ST8 XME 1" pix

COD J47
OBS Gustavo Muler
CATALOGO: USNO A2.0 / CMC-14 - BANDA: R

		10x10	20x20	30x30	40x40	50x50	60x60	RSR	FC	COD
C/2012 S1	14/09/2013 05:26:17	14.46	13.61	13.13	12.78	12.52	12.29	9.0	16.7	J47
C/2012 S1	14/09/2013 05:26:17*	0.02	0.04	0.05	0.05	0.06	0.06	5	4.0	CMC

COMETA	UTC	DELTA	r	AP "	MAG	RSR	LOG CM	+/-	AFRHO	OBS
C/2010 S1	16/08/2013 22:22:59	5.23	5.93	5.27	14.82	15	10967	746	4.040	J47
C/2012 S1	14/09/2013 05:26:17	2.63	1.95	10.50	14.40	9	441	49	2.644	J47

FoCAs 3.42

X2

2.5 arcmin

C/2013 R1 (Lovejoy)

Se trata de un cometa recientemente descubierto (7 de septiembre) que podría ser bastante interesante. Su perihelio se produce el día 22 de Diciembre, a una distancia de 0.81 U.A y se aproxima a 0'4 U.A de la tierra el día 20 de Noviembre.

Desde sus primeras fotos presenta una coma verdosa, recuerda mucho al C/2012 F6 (Lemmon), por ahora tiene la órbita abierta, pero si se la cierran y resulta un cometa de periodo largo, es probable que incremente el brillo mas rápido de lo esperado como ocurrió con el Lemmon. Aunque es intrínsecamente mas débil que este, la presentación de la órbita es muy buena, por lo que no me extrañaría que pudiese verse a simple vista los meses de Noviembre y Diciembre y desarrolle una cola de varios grados.

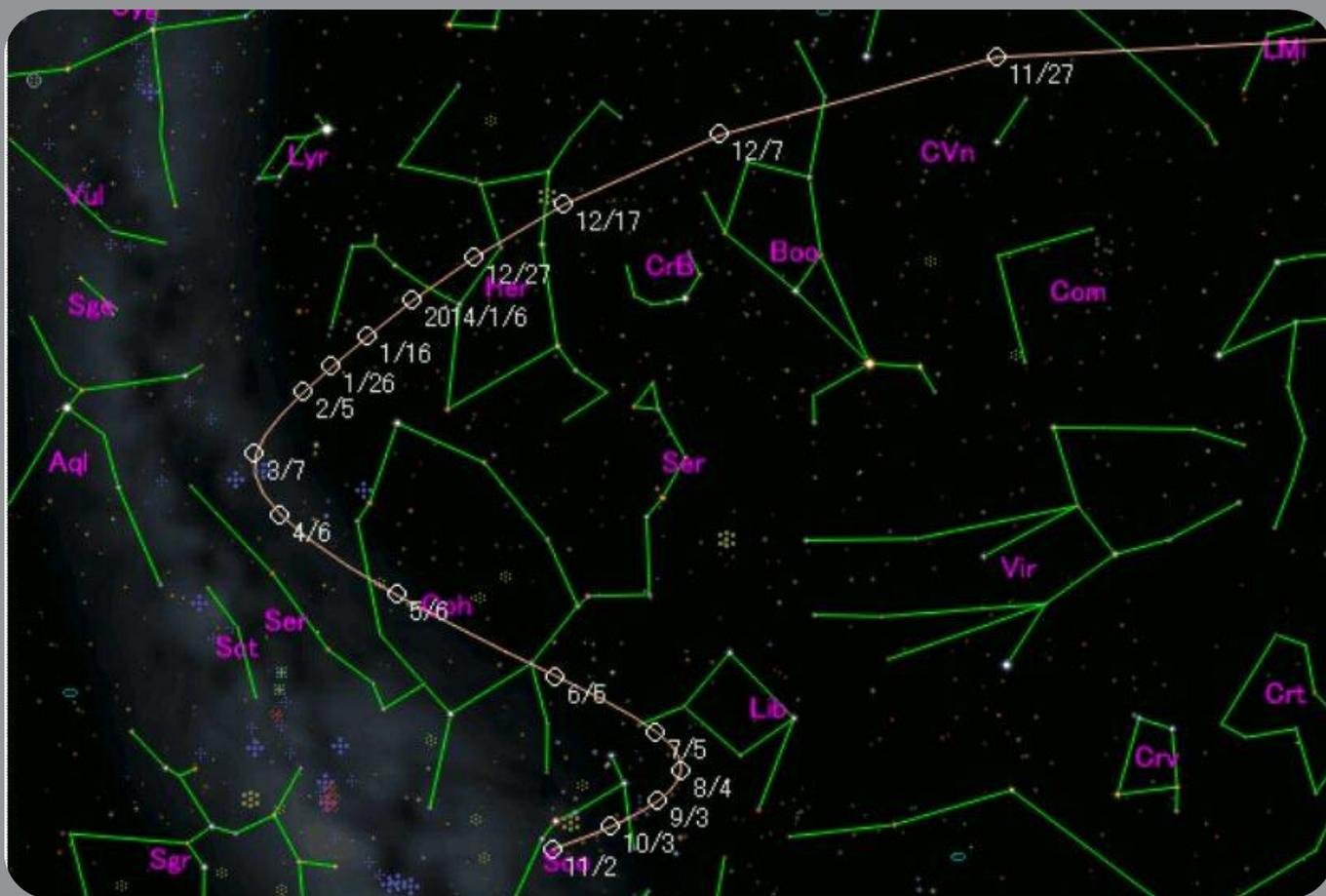
El minor planet center le da un brillo máximo de 8.2, pero ahora mismo ya está 2 magnitudes por encima de las efemérides, además si al final incrementa el brillo más rápido no sería descartable que llegara al la magnitud +5

Visibilidad: tiene una presentación bastante favorable para los boreales, aunque será un cometa de madrugada. Hasta medianos del mes de octubre, se irá moviendo por la constelación de monoceros, el día 26 de Octubre pasaría por el centro del Can Menor, muy cerca de Procyon, y ya en Noviembre, el día 7, pasaría por el cerca del Pesebre (M 44), a partir de entonces se movería rápidamente por las constelaciones del Leo, Leo menor, Ursa Major y Canes Venatici, debido a su acercamiento a la Tierra (0.40 U.A el 22 de Noviembre) pasando cerca de la M 51 y de la M 63 el 26 de Noviembre. El día 16 de Diciembre estaría a solo 6° grados del cometa ISON. El 22 de diciembre tendría su perihelio a 0.82 U.A

Mapas de localización



Fuente: <http://www.aerith.net/>



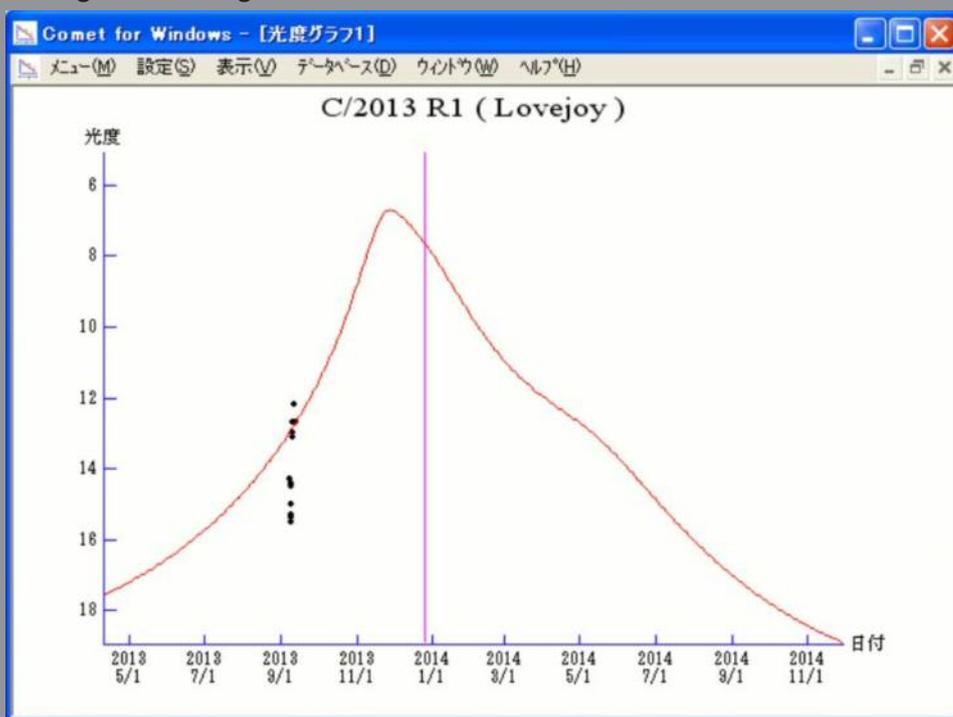
Fuente: <http://www.aerith.net/>

Brillo: Con tan pocos datos el calculo del brillo es complicado, y mas como se comportan los cometas, por ahora ya está 2 magnitudes por encima, Durante el mes de octubre se abrillantaría rápido de la pasando de la magnitud 11 a principios de mes hasta la 8, a finales.

En el mes noviembre continuaría abrillantandose rápido, llegando a su máximo brillo a finales de mes con una magnitud alrededor de 6, aunque si se trata de un cometa de periodo largo, no sería descartable que pudiera llegar a la magnitud 5 o incluso 4.

Durante el mes de diciembre el cometa en pincipio descendería lentamente de brillo, aunque su cola podría continuar creciendo.

Destacar que el ángulo de presentación de la cola es muy bueno sobre todo entre el 15 de noviembre y lo que quedaría de año, a la primera quincena de diciembre no serían descartables unos 5 o incluso 10° de cola (fotografica), si forma cola iónica.



Curva de luz; Fuente: <http://www.aerith.net/>

Efemérides

Fecha	A. R.	Declinación	d (U.A)	r(U.A)	Elong.	Phase	M1
01/10/2013	06h 36' 11''	-03° 26' 35''	1.3623	1.6613	87.9°	37.0 °	+11.0
15/10/2013	07h 05' 25''	+00° 21' 54''	1.0231	1.4733	93.6°	42.5°	+9.5
01/11/2013	08h 03' 44''	+10° 56' 25''	0.6383	1.2498	97.7°	51.9°	+8.0
15/11/2013	10h 04' 53''	+31° 30' 10''	0.4195	1.0784	90.6°	66.5°	+6.5
01/12/2012	14h 45' 20''	+41° 12' 21''	0.4887	0.9164	67.3°	83.2°	+6.0
15/12/2012	16h 37' 24''	+30° 45' 56''	0.7445	0.8316	55.4°	77.1°	+6.5

Imágenes

C/2013 R1 (Lovejoy), 12-09-2013, R= 1.95 U.A Delta= 1.86 U.A, M1 (aprox) 12.0-12.5;
ED APO 80 mm F 550 mm, EOS 400 D; 20x3'; Vega dels Llivis (Morella) 995 m.s.n.m



Una imagen del 12 de Septiembre donde se observa la coma verdosa

C/2013 R1 (Lovejoy), 13-09-2013, R= 1.93 U.A. Delta= 1.83 U.A, M1 (aprox) 12.0-12.5;
ED APO 80 mm F 550 mm, EOS 400 D; 30x3'; Les Soterranyes (Vinaròs) 125 m.s.n.m

Una imagen del día siguiente (13 de Septiembre) cuando se encontraba creca de varias nebulosas de reflexion (NGC 2170)

Una imagen de Joan Pinyana realizada el 12 de Septiembre, donde se observa también una pequeña e incipiente cola de polvo

por Dídac Mesa

OCTUBRE

ESTRELLAS:

Altair (Alfa Aquilae) en Aquila, 19h 50' 47" +8° 52' 6"
Vega (Alfa Lyrae) en Lyra, 18h 36' 55,4" +38° 47' 1,3"
Deneb (Alfa Cygni) en Cygnus, 20h 41' 25,9" +45° 16' 49,2"
Capella (Alfa Aurigae) en Auriga, 5h 16' 41,4" +45° 59' 53"
Alderbaran (Alfa Tauri) en Tauro, 04h 35m 55.2s +16° 30' 33"
Rigel (Beta Orionis) en Orión, 5h 14' 32,3" -8° 12' 6"
R Leporis (La gota de sangre de Hind) en Lepus 4h 59' 36,35" -14° 48' 22,5"

DOBLES:

Delta Serpens, Izar (Epsilon Bootes)
Mu Bootes (15h 25' +37°)
Delta, Ro y Alpha Herculis (17h 14' 38,8" +14° 23' 25") (Rasalguethi)
Kuma (17h 32m +55° 11/10')
Pi Aquila (19h 48' 42" +11° 48' 57")
Epsilon Lyrae, Albireo, Delta Cygni
52 Cygni (En medio de neb velo) 20h 45' 39,7" +30° 43' 10,9"
61 Cygni (21h 06min 55s +38° 44')
Gamma Delphini, Zeta Aquario
Psi 1,2y3 Aqr, 94 Aqr
107 Aqr (23h 46' -18° 41")
78 Pegasi, Delta Cephei, Xi Ceph, Alfa Piscis
36 Andromeda (0.9 arcsec) Ra 00h 54' 58.1" Dec 23° 37' 41"
Gamma Aries (Mersatim)
Iota Tri (2h 12,4' +30° 18') Archid
Gamma Andromedae (Alamak o Almach) Iota Cas
La 12 del Lince (6h 46m +59° 26')
19 Lyncis (7:22:52 +55:16:52)
Castor, Sigma de Orión (bajo Alnitak), Beta Mon

CUMULOS:

M10 y M12 en Ofiuco (16h 57' 8,9" -4° 5' 57,6" - 16h 47' 14,5" -1° 56' 52")
M13 y 92 en Hercules
M11 en Scutum (Wild Duck) M75 en Sagitario
M30 en Cap
M56 en Lyra 19h 16m 35.50s +30° 11'4,2"
M2 en Aquario, M15 en Pegaso
M52 en Cas, M103 en Cas, NGC 457 y 436 (cerca) en Cassiopea
NGC 869 y NGC 884 (Dóble cúmulo de Perseo)
M45 (Pleyades)
NGC1502 en Jirafa, 4h 7' 48" +62° 20' Y la cascada de Kemble (al lado)
M36, 37 y 38 en Auriga
Hyades en Tauro
NGC 188 en Umi 0h 48' 26" +85 15,3'

NEBULOSAS:

NGC6572 en Ofiuco 18h 12' 6" +6° 51' 13"
Saco de carbón boreal (pasa por Deneb y Altair, en medio de la Vía Láctea)
Nebulosa de la E, en Águila (Barnard 142 y 143)
NGC6781 en Águila 19h 18' 28" +6° 32' 19,3"
NGC 6804 en Águila 19h 31' 36" +9° 13' 33"
NGC6891 en Águila 20h 15' 6" +12° 42'
NGC 7009 (Saturno) 21h 4' 11" -11° 21' 48"
NGC 7293 (Helix) 22h 29' 38,5" -20° 50' 13,6"
M57 en Lyra (Anillo) M27 en Cygnus (Dumbbell)
NGC6826 en Cygnus (Blinking nebula) 19h 44' 48,2" +50° 31' 30,3"
NGC 6960 y 92, 95 (Velo, encajes, network)
NGC 7000 en Cygnus (Norteamérica)
IC 5067 en Cygnus (Pelicano, el pico apunta a Norteamérica)
NGC6543 en Draco (Ojo de gato) 17h 58' 33,423" +66° 37' 59,52"
NGC246 (Skull) en Cetus (0h 47' 3,3" -11° 52' 18,9")
IC1396 (al sur de Mu Ceph, con Trompa de Elefante)
M76 (Dumbbell pequeña) en Perseo 1h 42,4' +51° 34'
IC1848 (Alma) en Cas, AR 02h 51m 36.24 DEC +60° 26' 53.9"
NGC 1499 (California) en Perseo
M1 (Cangrejo) en Tauro, 05h 34m 31.97s +22° 00' 52.1"
NGC 1535 (ojo Cleopatra) en Eridanus RA: 04h 14' 17" Dec: 12° 44' 11"
IC 405 en Auriga

GALAXIAS:

NGC5389 en Draco 13h 56' 6,4" +59 44' 30" (Cúmulo de Draco con 5430, 5376, 5322 y 5308 en carta 4 Pasachoff)
NGC 6207 en Hercules, 16h 43' 3,8" +36° 49' 56,7" (A 1° al NE de M13)
Triplete Draco, NGC 5981, 5982 (15h 38' 40,2" +59° 21' 22"), 5985
NGC6503 en Draco, 17h 49,5' +70 09'
NGC 253 (Medallón) en Sculptor, 0h 48m -25° 18'
NGC 6946 en Cefeo, 20h 34m 52.3 +60° 09' 14" (Cúmulo NGC6939 muy cerca)
NGC 7331 en Pegaso, 22h 37m 04.1s +34° 24' 56"
M31 en Andrómeda (Grán galaxia de Andrómeda, con M32 y M110)
M33 en Triángulum
NGC 2403 en Jirafa, 07h 36m 51.4 +65° 36' 09"
IC 342 en Jirafa, 03h 46m 48.5s +68° 05' 46"
NGC 2683 en Lince, 08h 52m 41.3s +33° 25' 19"
NGC 1300 en Eridanus, 03h 19m 41.1s -19° 24' 41"

NOVIEMBRE

ESTRELLAS:

Vega en Lyra, 18h 36,9m +38° 46'
Deneb (Alfa Cigni) en Cygnus, 20h 41m 25.91s +45° 16' 49,2"
Capella (Alfa Aurigae) en Auriga, 05h 16m 41.36s +45° 59' 52.9"
Algol (Beta Persei) en Perseo, 03h 08m 10.1s +40° 57' 21" (Binaria eclipsante)
Alderbaran (Alfa Tauri) en Tauro, 04h 35m 55.2s +16° 30' 33"
Betelgeuse (Alfa Orionis) en Orión, 05h55m10s +07°24'25"
Pollux (Beta Geminorum) en Geminis, 07h 45min 18,95s 28° 01' 34,3"
Procyon (Alfa Canis Minoris) en Can menor, 07h 39m 18,12s +05° 13' 30,0"
Sirio (Alfa Canis Majoris) en Can mayor, 6h 45' 8,9" -16° 42' 58"
R Leporis (La gota de sangre de Hind) en Lepus 4h 59' 36,35" -14° 48' 22,5"

DOBLES:

Kuma (17h 32m +55° 11/10')
Pi Aquila (19h 48' 42" +11° 48' 57")
Epsilon Lyrae, Albireo, Delta Cygni
52 Cygni (En medio de neb velo) 20h 45' 39,7" +30° 43' 10,9"
61 Cygni (21h 06min 55s +38° 44')
Gamma Delphini, Zeta Aquario
Psi 1,2y3 Aqr, 94 Aqr
107 Aqr (23h 46' -18° 41")
78 Pegasi, Delta Cephei, Xi Ceph, Alfa Piscis
36 Andromeda (0.9 arcsec) RA 00h 54' 58.1" Dec 23° 37' 41"
Gamma de Aries (Mersatim)
1 Arietis (1h 50' 8,5"+22° 16' 30")
Iota Tri (2h 12,4' +30° 18')
Archid, Iota Cassiopeae (02h 29,2m +67° 25m)
Gamma Andromedae (Alamak o Almach)
La 12 del Lince (6h 46m +59° 26')
19 Lyncis (7:22:52 +55:16:52)
Castor, Sigma de Orión (bajo Alnitak) Beta Mon
Zeta de Cancer (08h12m12.7s +17°38'52")
Iota de Cancer, Gamma Lepus

CUMULOS:

M56 en Lyra 19h 16m 35.50s +30° 11'4,2"
M2 en Aquario, M15 en Pegaso
M52 en Cas, M103 en Cas, NGC 457 y 436 (cerca) en Cassiopea
NGC 869 y NGC 884 (Dóble cúmulo de Perseo)
M45 (Pleyades)
NGC1502 en Jirafa, 4h 7' 48" +62° 20' Y la cascada de Kemble (al lado)
M36, 37 y 38 en Auriga
Hyades en Tauro
M35 y NGC 2158 (cerca) en Gemini
M44 el Pesebre en Cancer
M79 en Lepus (al lado está ADS3954, una doble)
NGC 188 en Umi 0h 48' 26" +85 15,3'

NEBULOSAS:

Saco de carbón boreal (pasa por Deneb y Altair, en medio de la Vía Láctea)

Nebulosa de la E, en Águila (Barnard 142 y 143)

NGC6781 en Águila 19h 18' 28" +6° 32' 19,3"

NGC 6804 en Águila 19h 31' 36" +9° 13' 33"

NGC6891 en Águila 20h 15' 6" +12° 42'

NGC 7009 (Saturno) 21h 4' 11" -11° 21' 48"

NGC 7293 (Helix) 22h 29' 38,5" -20° 50' 13,6"

M57 en Lyra (Anillo) M27 en Cygnus (Dumbbell)

NGC6826 en Cygnus (Blinking nebula) 19h 44' 48,2" +50° 31' 30,3"

NGC 6960 y 92, 95 (Velo, encajes, network)

NGC 7000 en Cygnus (Norteamérica)

IC 5067 en Cygnus (Pelícano, el pico apunta a Norteamérica)

NGC6543 en Draco (Ojo de gato) 17h 58' 33,423" +66° 37' 59,52"

NGC246 (Skull) en Cetus (0h 47' 3,3" -11° 52' 18,9")

IC1396 (al sur de Mu Ceph, con Trompa de Elefante)

M76 (Dumbbell pequeña) en Perseo 1h 42,4' +51° 34'

IC1848 (Alma) en Cas, AR 02h 51m 36.24 DEC +60° 26' 53.9"

NGC 1499 (California) en Perseo

M1 (Cangrejo) en Tauro, 05h 34m 31.97s +22° 00' 52.1"

NGC 1535 (ojo Cleopatra) en Eridanus RA: 04h 14' 17" Dec: 12° 44' 11"

M1 (Cangrejo) en Tauro, 05h 34m 31.97s +22° 00' 52.1"

IC 405 en Auriga

Roseta (NGC2237 6h 33' 45" +4° 59' 54") con 2244 dentro y Cono en Orión

M42 (Grán nebulosa de Orión)

GALAXIAS:

NGC6503 en Draco, 17h 49,5' +70 09'

NGC 253 (Medallón) en Sculptor, 0h 48m -25° 18'

NGC 6946 en Cefeo, 20h 34m 52.3 +60° 09' 14" (Cúmulo NGC6939 muy cerca)

NGC 7331 en Pegaso, 22h 37m 04.1s +34° 24' 56"

M31 en Andrómeda (Grán galaxia de Andrómeda, con M32 y M110)

M33 en Triángulum

M81 (Bode) y M82 (Cigarro) en Ursa Major, 09h 55,6m 32.9s +69° 4' 55"

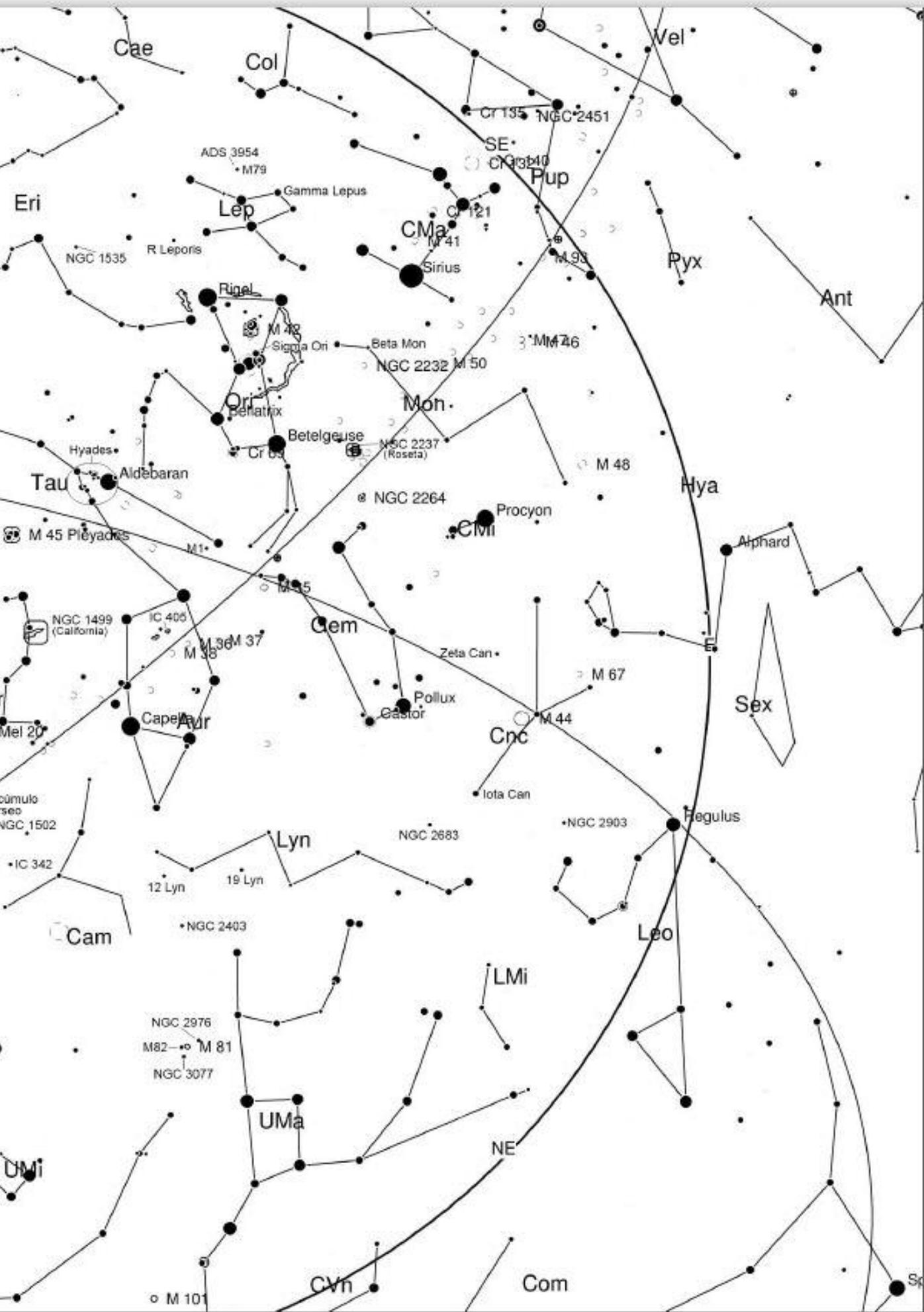
NGC 2403 en Jirafa, 07h 36m 51.4 +65° 36' 09"

IC 342 en Jirafa, 03h 46m 48.5s +68° 05' 46"

NGC 2683 en Lince, 08h 52m 41.3s +33° 25' 19"

NGC 2903 en Cancer, 09h 32m 10.1s +21° 30' 03"

NGC 1300 en Eridanus, 03h 19m 41.1s -19° 24' 41"



DICIEMBRE

ESTRELLAS:

Deneb (Alfa Cigni) en Cygnus, 20h 41m 25.91s +45° 16' 49,2"
Capella (Alfa Aurigae) en Auriga, 05h 16m 41.36s +45° 59' 52.9"
Algol (Beta Persei) en Perseo, 03h 08m 10.1s +40° 57' 21" (Binaria eclipsante)
Alderbaran (Alfa Tauri) en Tauro, 04h 35m 55.2s +16° 30' 33"
Betelgeuse (Alfa Orionis) en Orión, 05h55m10s +07°24'25"
Pollux (Beta Geminorum) en Geminis, 07h 45min 18,95s 28° 01' 34,3"
Procyon (Alfa Canis Minoris) en Can menor, 07h 39m 18,12s +05° 13' 30,0"
Sirio (Alfa Canis Majoris) en Can mayor, 6h 45' 8,9" -16° 42' 58"
R Leporis (La gota de sangre de Hind) en Lepus 4h 59' 36,35" -14° 48' 22,5"

DOBLES:

Gamma Delphini, Zeta Aquario
Psi 1,2y3 Aqr, 94 Aqr
107 Aqr (23h 46' -18° 41")
78 Pegasi, Delta Cephei, Xi Ceph, Alfa Piscis
36 Andromeda (0.9 arcsec) RA 00h 54' 58.1" Dec 23° 37' 41"
Gamma de Aries (Mersatim)
1 Arietis (1h 50' 8,5"+22° 16' 30")
Iota Tri (2h 12,4' +30° 18')
Archid, Iota Cassiopeae (02h 29,2m +67° 25m)
Gamma Andromedae (Alamak o Almach) Acamar
12 Lync (6h 46m +59° 26')
19 Lyncis (7:22:52 +55:16:52)
Castor, Sigma de Orión (bajo Alnitak) Rigel, Beta Mon
Gamma Lepus
Zeta de Cancer (08h12m12.7s +17°38'52")
Iota de Cancer
Epsilon Canis Majoris
Sigma Puppis

CUMULOS:

M15 en Pegaso
M52 en Cas, M103 en Cas, NGC 457 y 436 (cerca) en Cassiopea
NGC 869 y NGC 884 (Dóble cúmulo de Perseo)
M45 (Pleyades)
NGC1502 en Jirafa, 4h 7' 48" +62° 20' Y la cascada de Kemble (al lado)
M36, 37 y 38 en Auriga
Hyades en Tauro
M35 y NGC 2158 (cerca) en Gemini
M44 el Pesebre en Cancer
M79 en Lepus (al lado está ADS3954, una doble)
M46 en Puppis (Con nebulosa 2348) 7h 41,8' -14° 49'
NGC 188 en Umi 0h 48' 26" +85 15,3'

NEBULOSAS:

Saco de carbón boreal (pasa por Deneb y Altair, en medio de la Vía Láctea)

NGC6826 en Cygnus (Blinking nebula) 19h 44' 48,2" +50° 31' 30,3"

NGC 6960 y 92, 95 (Velo, encajes, network)

NGC 7000 en Cygnus (Norteamérica)

IC 5067 en Cygnus (Pelícano, el pico apunta a Norteamérica)

NGC6543 en Draco (Ojo de gato) 17h 58' 33,423" +66° 37' 59,52"

NGC246 (Skull) en Cetus (0h 47' 3,3" -11° 52' 18,9")

IC1396 (al sur de Mu Ceph, con Trompa de Elefante)

M76 (Dumbbell pequeña) en Perseo 1h 42,4' +51° 34'

IC1848 (Alma) en Cas, AR 02h 51m 36.24 DEC +60° 26' 53.9"

NGC 1499 (California) en Perseo

M1 (Cangrejo) en Tauro, 05h 34m 31.97s +22° 00' 52.1"

NGC 1535 (ojo Cleopatra) en Eridanus RA: 04h 14' 17" Dec: 12° 44' 11"

IC 405 en Auriga

Roseta (NGC2237 6h 33' 45" +4° 59' 54") con 2244 dentro y Cono en Orión

NGC 2264 (Cono) en Monoceros 6h 41' 6" +9 53'

M42 (Grán nebulosa de Orión)

NGC2359 (Casco de Thor) en CanMa 7h 18' 36" -13° 12' 0"

M97 (Buhu) en Ursa Major, 11h 14.8m +55° 01'

GALAXIAS:

Comprobar cúmulo galaxias de Fornax (Pasachoff, carta 34)

NGC 247 en Sculptor, 0h 47' 8,5" -20 45' 37"

NGC 253 (Medallón) en Sculptor, 0h 48m -25° 18'

NGC 6946 en Cefeo, 20h 34m 52.3 +60° 09' 14" (Cúmulo NGC6939 muy cerca)

NGC 7331 en Pegaso, 22h 37m 04.1s +34° 24' 56"

M31 en Andrómeda (Grán galaxia de Andrómeda, con M32 y M110)

M33 en Triángulum

NGC 1300 en Eridanus, 03h 19m 41.1s -19° 24' 41"

IC 342 en Jirafa, 03h 46m 48.5s +68° 05' 46"

NGC 2403 en Jirafa, 07h 36m 51.4 +65° 36' 09"

NGC 2683 en Lince, 08h 52m 41.3s +33° 25' 19"

NGC 2903 en Cancer, 09h 32m 10.1s +21° 30' 03"

M81 (Bode) y M82 (Cigarro) en Ursa Major, 09h 55,6m 32.9s +69° 4' 55"

NGC3077 y NGC 2976 (Muy cerca de las anteriores)

M108 (Muy cerca de M97)

M109 (Espiral) en Ursa Major, 11h 57,6m +53° 23' (Cerca está NGC3953)

M94 (Espiral) en Canes Venatici, 12h 50m 54s +41° 6' 60"

M51 (Whirlpool) en Ursa Major AR: 13h 29.9m DEC: +47° 12'

M101 (Molinete) en Ursa Major AR: 14h 03m 12.6s DEC: +54° 20' 57"

M 95, 96 y 105 en Leo 95(10h 43' 57,7" +11° 42' 14") 105(10h 47' 49,6" +12° 34' 54")

M66, M65 y NGC3628 (Triplete de Leo) 66(11h 20' 15" +12° 59' 30")

M85 en Leo 12h 25' 24" +18 11' 28"

Edgar Lapuerta Nebot
Sociedad Astronómica de Castellón
www.sacastello.org



Les dejo un clásico del cielo austral. NGC 104, 47 Tucanae, que no formó parte del célebre catálogo de Messier, solo por ser circumpolar en el Sur, ya que es visible a simple vista, con magnitud 4

Diego Gentili



NGC 5186, Planetaria Espiral, en Musca.

Diego Gentili



Dejo un apilado resultante de tomas de 200 segundos a iso 400 para no quemar nada en la imagen. La exposicion total del apilado fue 1hs 40 min

Mauricio Bassi



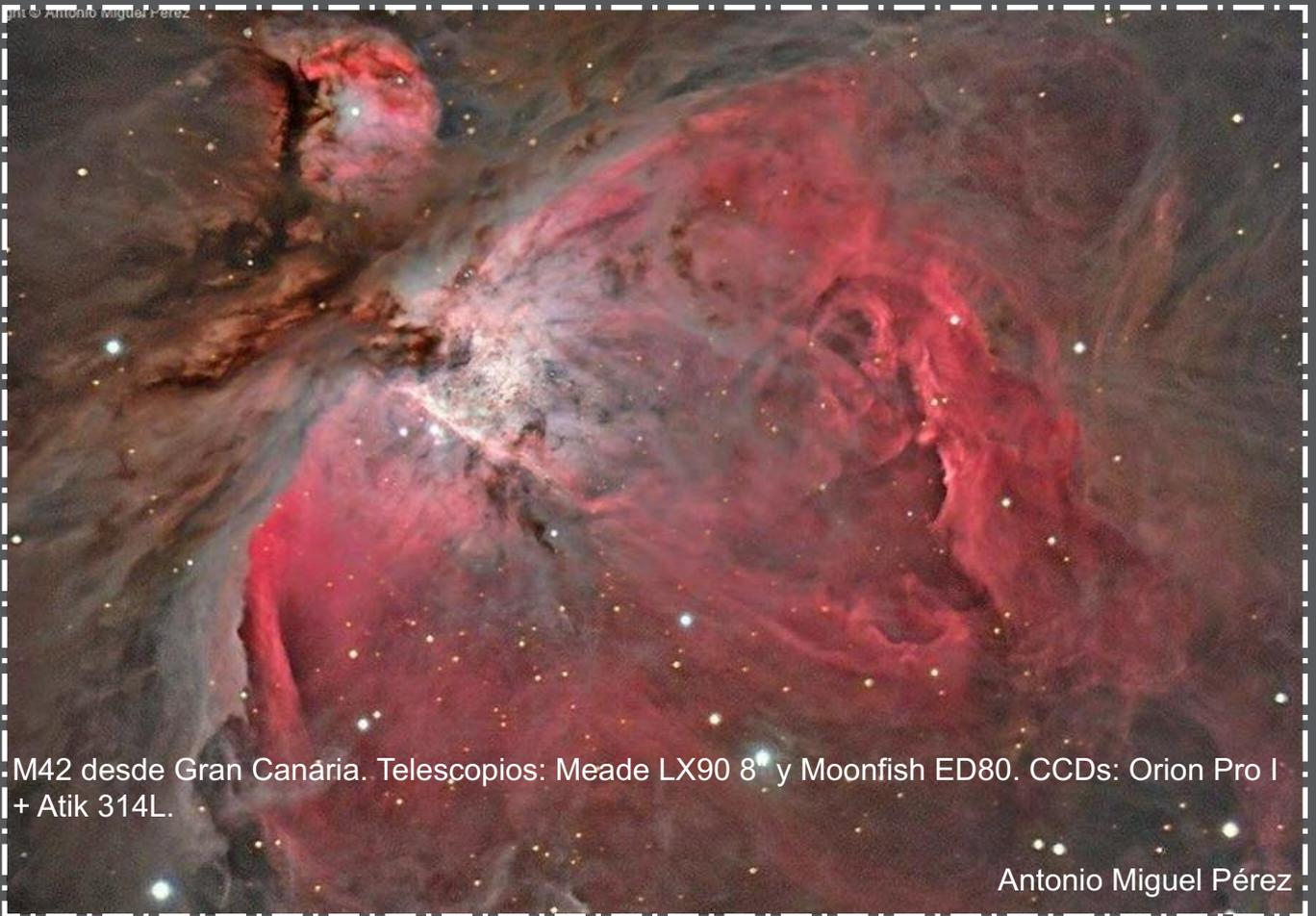
Se trata de LDN 1795, o la otra "Cabeza de Caballo", comparando con la célebre ubicada en Orión. Este objeto es mucha más amplio, de 50 x 50 minutos de arco, y hace buen contraste con el fondo de estrellas

Diego Gentili



Messier 110, esta pequeña galaxia se encuentra muy cerca de Andrómeda

Joan Pinyana



© Antonio Miguel Pérez

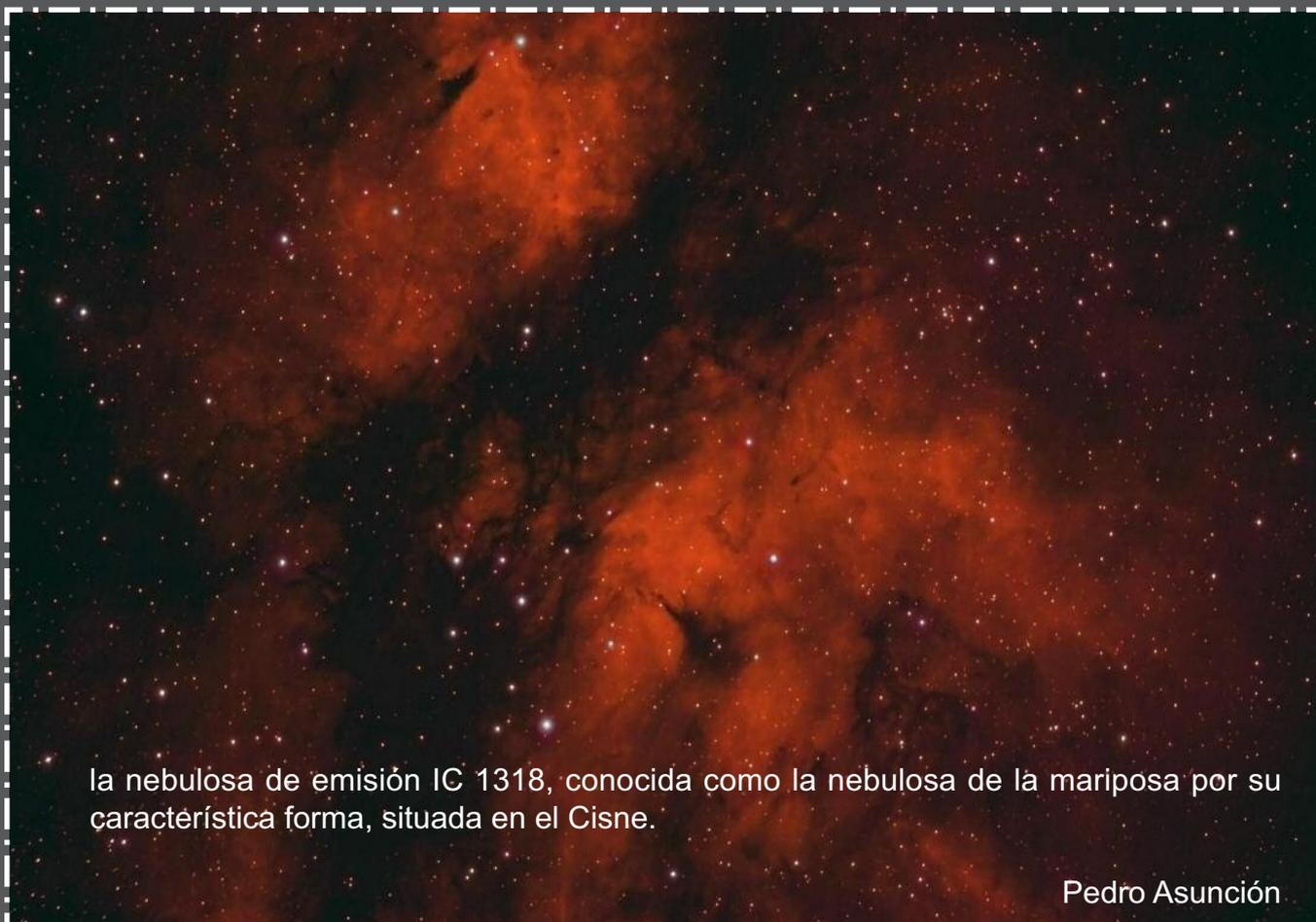
M42 desde Gran Canaria. Telescopios: Meade LX90 8" y Moonfish ED80. CCDs: Orion Pro I + Atik 314L.

Antonio Miguel Pérez



la Cave Nebula o Cadwell 9. En este caso con un montón de fotos de 30 y 60 segundos

Agustín Castro



la nebulosa de emisión IC 1318, conocida como la nebulosa de la mariposa por su característica forma, situada en el Cisne.

Pedro Asunción



Otra foto que hago de Saturno, uniendo dos imágenes por separado, en montaje, con sus cinco lunas más brillantes: De izquierda a derecha: Encelado, Dione, Thetys, Rhea y Titán.

Diego Gentili



Telescopio Schmidt-Cassegrain CELESTRON C6 XLT con ocular de 32 mm. Cámara compacta Canon A495 en afocal

Hilario Gómez



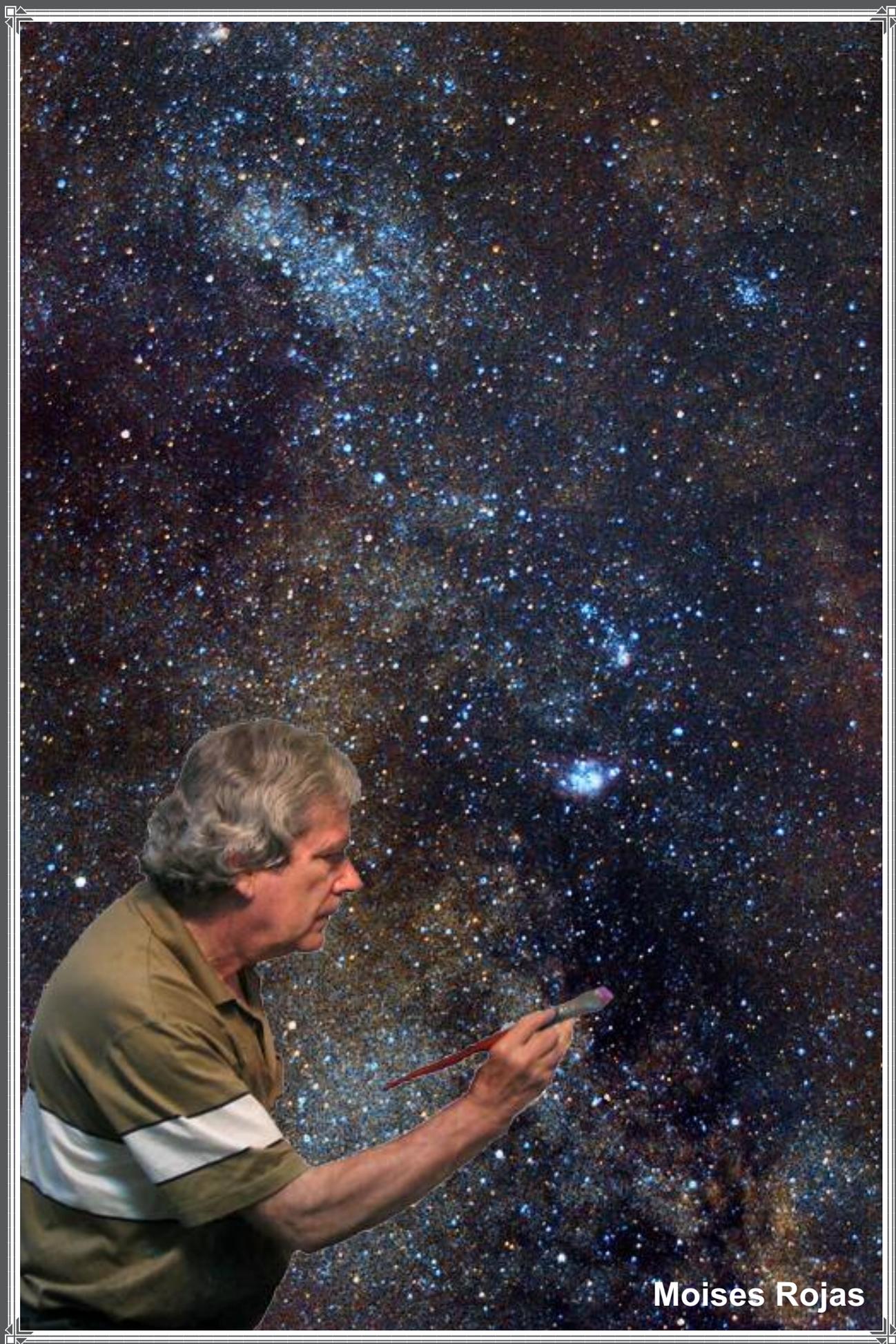
Una mancha solar y una protuberancia con forma de pico

Roberto "Akeru"



Foto lunar con el omni 127 xlt realizadas con la QHY5V mono a f10 y a f20. de un video de 1000 frames, el registax escoge un 70%. "700frames", y procesado en fitswork.

Airam Ojeda



Moises Rojas

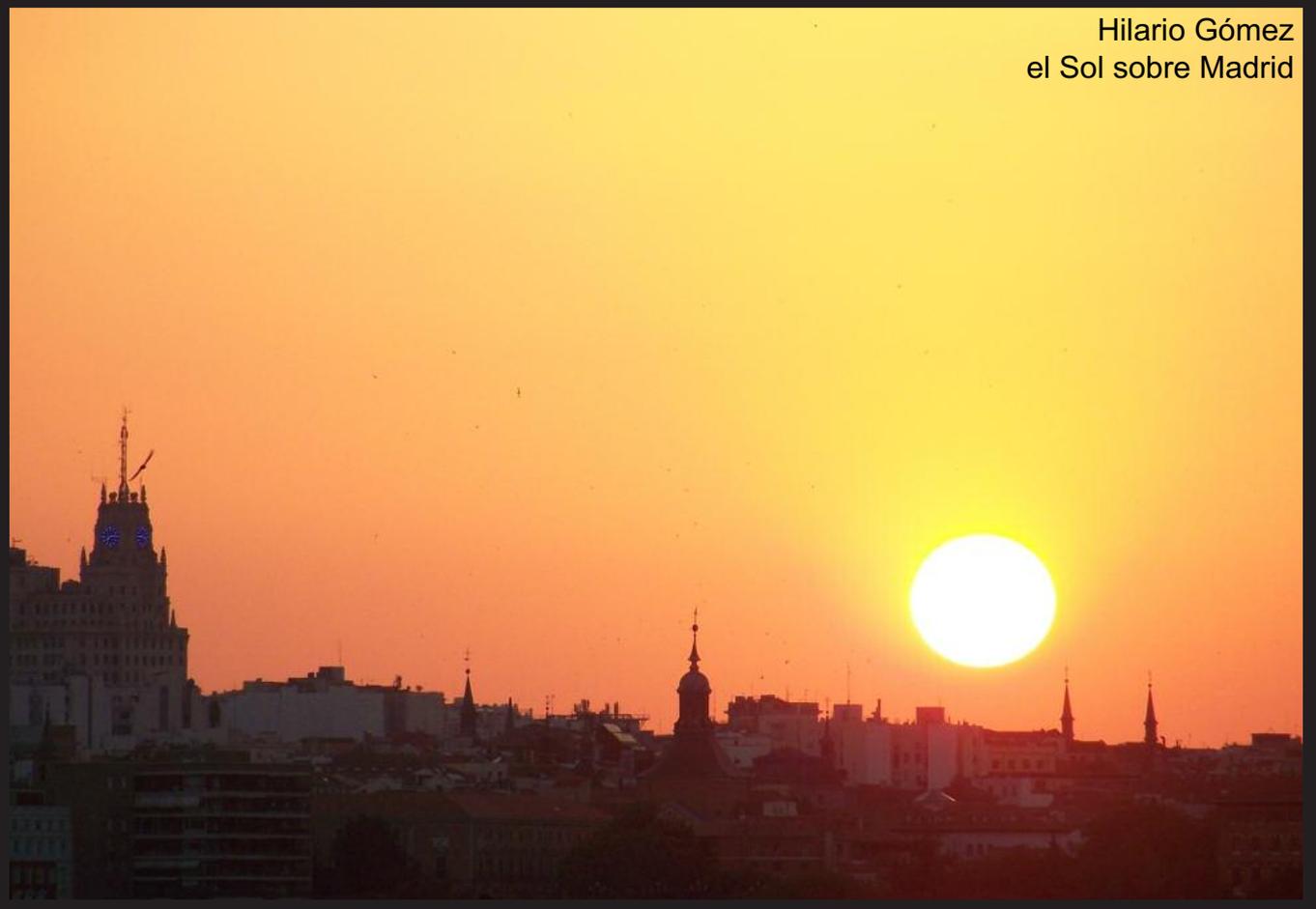


Con más de 50 años de actividad artística la pintura es su ocupación principal. La Astronomía es una afición que ha irrumpido desde hace tan solo tres años en sus cuadros.





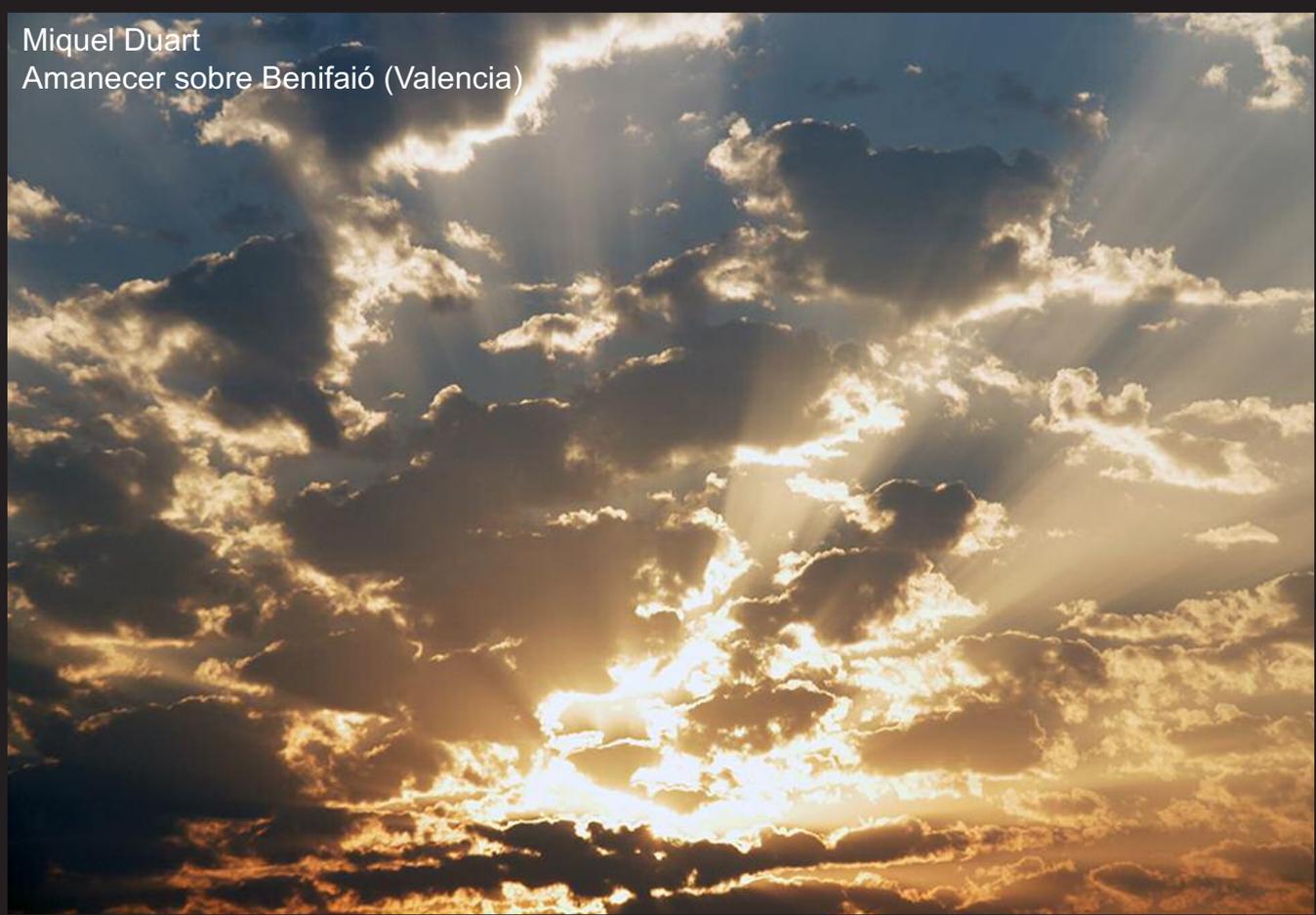
Daniel Mínguez
rayos en Alberic (Valencia)



Hilario Gómez
el Sol sobre Madrid



Jose Manuel Zamora
Atardecer en Liria (Valencia)



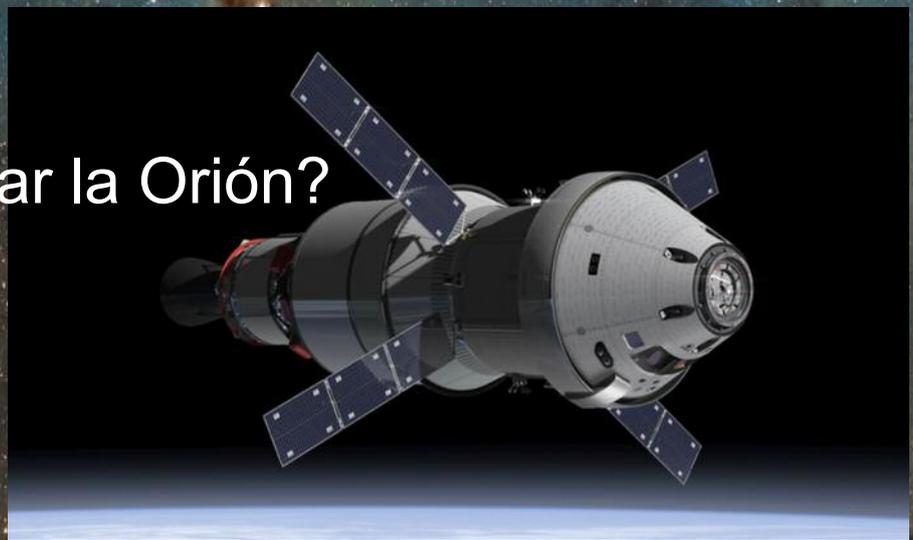
Miquel Duart
Amanecer sobre Benifaió (Valencia)

Y EN EL PRÓXIMO NÚMERO ...

La Pequeña Nube de Magallanes,
la otra gran "compañera" de la Vía Láctea

Foto: Josch Hambsch, Robert Gendler Gendler

¿Llegará a volar la Orión?



**FOTOS, HISTORIAS, REPORTAJES
Y MUCHAS COSAS MÁS, ¿TE LAS VAS A PERDER?**