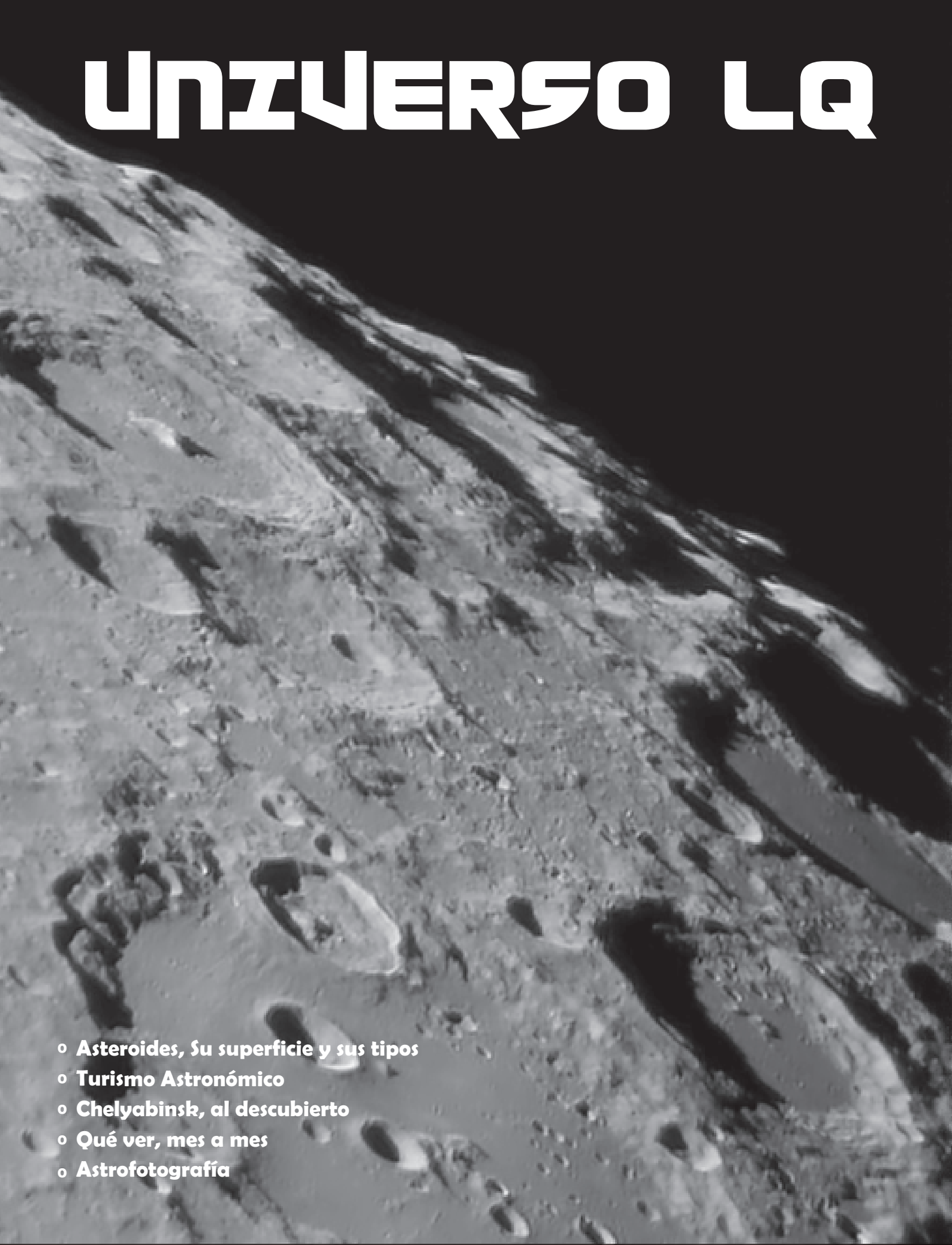
Universo LQ



- Asteroides, Su superficie y sus tipos
- Turismo Astronómico
- Chelyabinsk, al descubierto
- Qué ver, mes a mes
- Astrofotografía

Nº XVIII AÑO MMXVI

Revista gratuita de Latinquasar.org
universolq@gmail.com

En este número

Asteroides
Su superficie y sus tipos. **Página 4**

Turismo astronómico. **Página 8**

Chelyabinsk, al descubierto. **Página 12**

Monólogo astronómico. **Página 30**

Eclipse de Sol. **Página 32**

Y Además

Universo LQ en AstroTiermes ..... Página 28
Reflexión: Observando el Universo ..... Página 29
Qué Ver en Nuestro Cielo ..... Página 36
Poster ..... Página 54
Astrofotografía Planetaria ..... Página 56
Astrofotografía Planetaria, Eclipse de Luna ..... Página 58
Astrofotografía Cielo Profundo ..... Página 60
Astrofotografía Cometas ..... Página 62
Los Cielos de la Tierra ..... Página 64

Número 18

Y aquí seguimos.
Buenas noticias para la revista.
Os cuento, por eso y por otras cosas más, claro está, me gusta ir a todas las quedadas que puedo, aparte de divulgar la revista busco nuevos contenidos y gente decidida a participar con sus artículos, en AstroTiermes conocí a varias personas que quieren participar en nuestra querida revista y si todos los que me dijeron que tendrán un artículo para el próximo número y siguientes cumplen su palabra, que seguro que si, tendremos contenido para leer y disfrutar durante mucho tiempo.

Hay otra buena noticia para Universo LQ que todavía no puedo contar al no estar cerrado al 100%, pero estad atentos al foro de Latinquasar, a nuestra página de facebook y a la de twitter, os mantendremos informados y lo haremos oficial cuando se concreten unos asuntos todavía pendientes.

Lo dicho, disfrutad de este número que los próximos vendrán cargados

Saludos y hasta el número 19

Foto de Portada
Cráteres lunares
Juan Luis Canovas Perez

https://www.facebook.com/UniversoLQ
https://twitter.com/UniversoLQ
universolq@gmail.com

Miquel Duart

ASTEROIDES (II)
SU SUPERFICIE Y SUS TIPOS

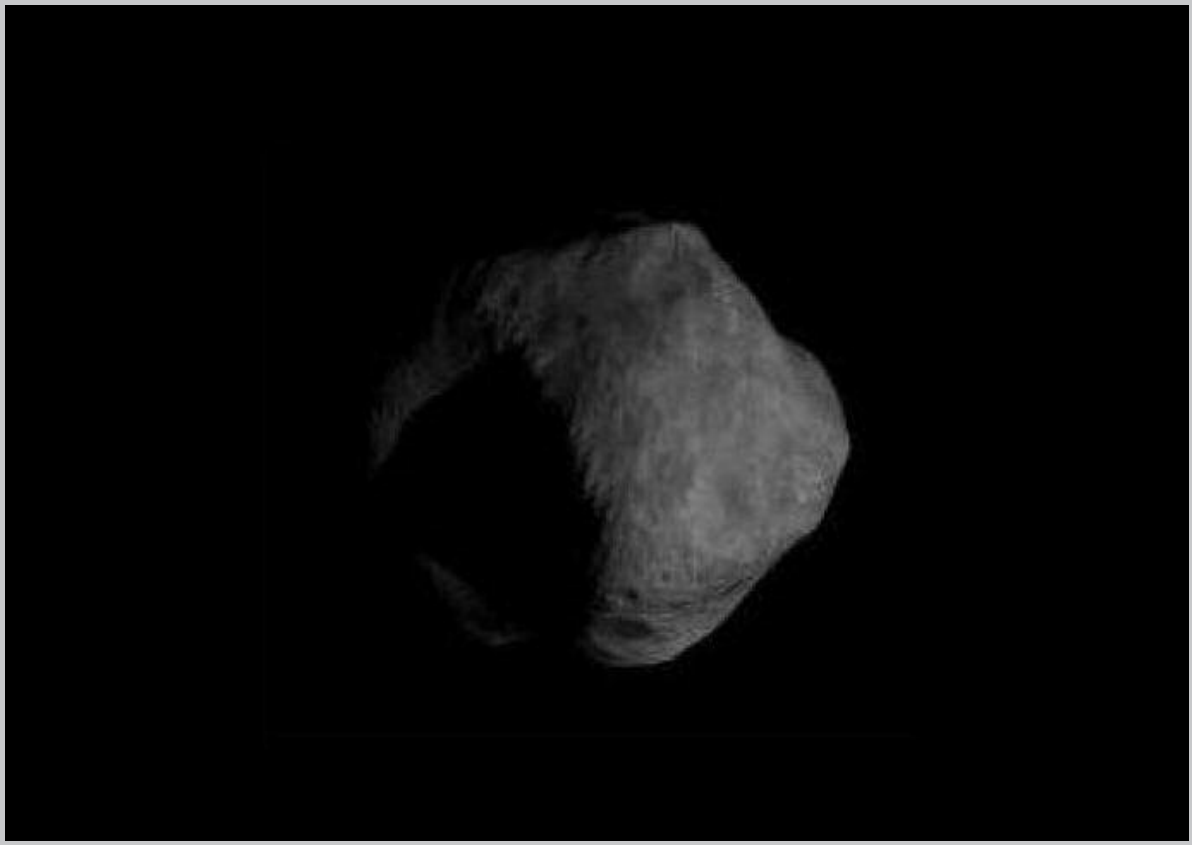
En su camino a Júpiter, la sonda Galileo realizó el primer sobrevuelo de la historia a un asteroide. Hasta entonces todo lo que sabíamos sobre la superficie de estos cuerpos era por sus observaciones visuales, espectrales y por radiotelescopio.

29 de Octubre de 1991, Galileo muestra a Gaspra desde 1900 Km de altura

Gracias a las sondas, hoy en día sabemos muchas más cosas de los asteroides como su composición y posible formación. Se descubrió que los asteroides también han sido golpeados por pequeñas rocas (meteoroides) y también presentan cráteres. En su camino hacia Júpiter, Galileo sobrevoló el asteroide Ida descubriendo así el primer asteroide con satélite (Dactyl). A partir de la fecha indicada, fueron numerosas sondas las que se lanzaron con el fin de estudiar la superficie y composición de los asteroides.

Gracias al estudio de los meteoritos, sabemos la historia de muchos asteroides e incluso planetas como Marte, La Luna, el asteroide Vesta y Eger, pero salvo Marte y La Luna no sabemos cómo es la superficie de los asteroides. Tuvimos que esperar a que una serie de sondas sobrevolasen algunos de ellos e incluso aterrizaran para conocer más a fondo estos 'ladrillos' planetarios.

Los estudios realizados en laboratorio de su superficie nos dicen que el polvo que cubre la mayor parte de los asteroides está hecho de silicatos, mientras que su composición química puede variar según el lugar de procedencia. Tenemos que tener en cuenta que durante el periodo de formación del Sistema Solar, hubieron grandes impactos entre planetoides que hicieron que se destruyesen dejando todo el material descubierto en el espacio. Hubieron planetoides que llegaron a fundir material en su interior generando un núcleo metálico, de aquí la razón de que nos podemos encontrar asteroides o meteoroides totalmente hechos de metal. Existen otros asteroides formados por rocas fundidas que proceden de zonas intermedias de planetoides al igual que los que se originaron en el choque con la superficie. Estos asteroides rocosos pueden contener bases de carbón procedentes de polvo expulsado en la muerte de estrellas en forma de supernova, creando así asteroides carbonáceos donde por motivo que aún desconocemos, se pueden formar grande complejos moleculares básicos como para generar aminoácidos, al igual que se han descubierto este tipo de complejidades en cometas, como el que se está estudiando desde hace un año gracias a la sonda Rosetta y el módulo Philae,
el cometa 67P/ChuryumovGeramisenko.



El asteroide 253 Matilde, es un claro ejemplo de asteroide carbonáceo

Gracias al estudio del albedo de diversos asteroides hoy en día los podemos clasificar en diversos grupos, a la misma vez que podemos saber su posible ubicación:

Los asteroides tipo “S”
tiene un albedo promedio de 0,14 Contiene metales en su composición y están formados mayormente por silicio. Este tipo de asteroides parecen proceder de la parte media del cinturón de asteroides.

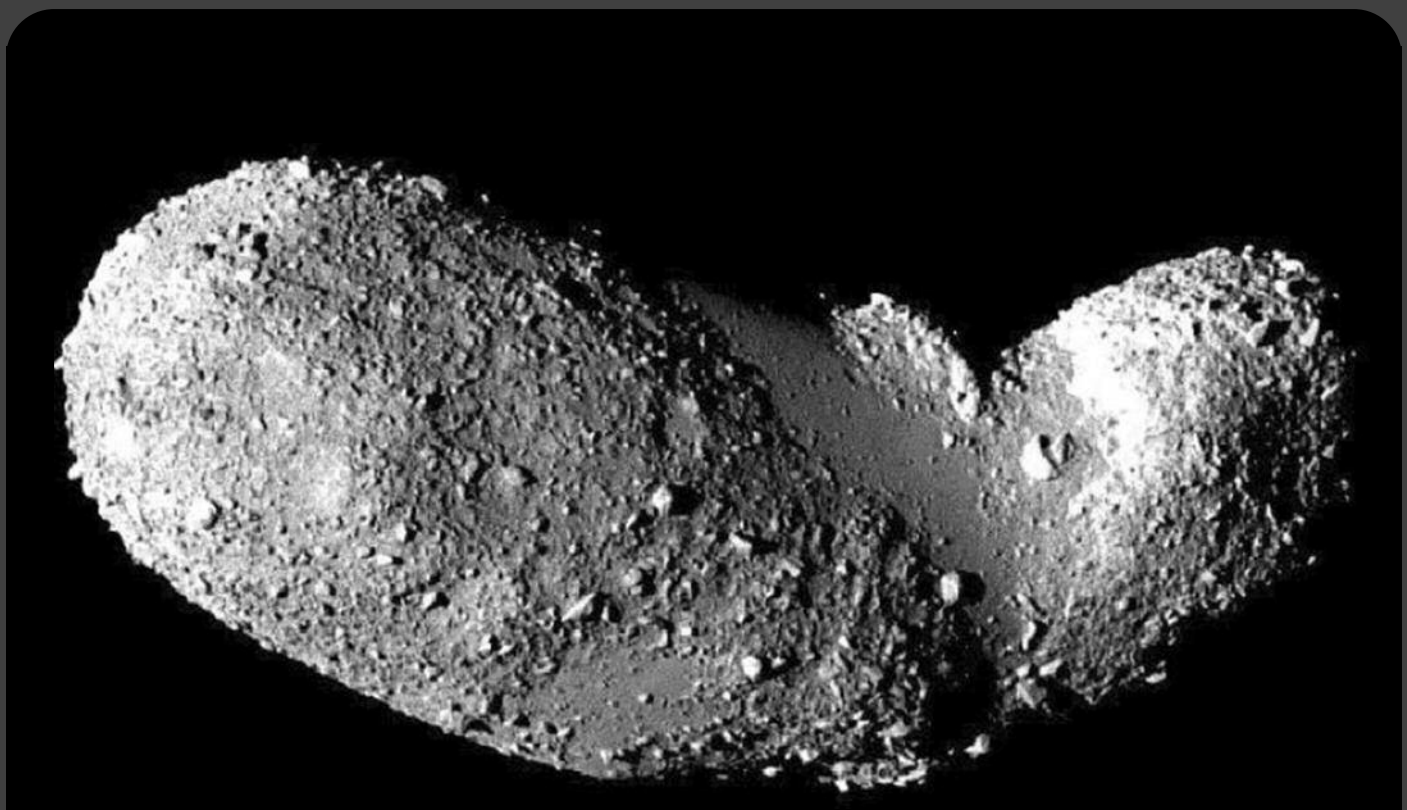
Los asteroides tipo “C”
tienen un albedo menor a 0,04 y constituyen en mayor parte el Cinturón de Asteroides, son oscuros y contiene un alto porcentaje de carbono. Son frecuentes en el centro del Cinturón Principal.

Los asteroides tipo “M”
tiene un albedo entre 0,10 y 0,18 son ricos en metales, principalmente hierro y níquel, además de ser brillantes. Todo apunta que se traten de fragmentos de núcleos de asteroides diferenciados y se sitúen en la zona más cercana.

Los asteroides tipo “E”
tienen un albedo semejante a los “M” al tratarse de objetos metálicos, pero donde predomina la enstatita, lo que hace que se sitúen también en la zona más cercana a Marte.

Los asteroides tipo “V”
tienen un albedo muy similar al asteroide Vesta, brillantes y con una composición semejante a éste, pero con un alto contenido en piroxeno. Están asociados a los meteoritos HED y todo apunta que proceden de Vesta y que están dispersos por una violenta colisión que tuvo hace millones de años. Actualmente son conocidos como Vulcanoides.

Los asteroides tipo “D”
tienen el albedo muy bajo, entre un 0,02 y 0,05 Son muy rojos en longitudes de onda largas, debido quizás a la presencia de materiales con gran cantidad de carbono. Son muy raros en el Cinturón Principal y se les encuentra a distancias muy alejadas.



Asteroide 25143 Itokawa, fotografía tomada por la sonda Hayabusa

CONCLUSIONES

Hay una gran océano de asteroides ahí fuera, todos parecen habitar en un mismo disco disperso situado entre Marte y Júpiter, lo que llamamos Cinturón Principal. Tras el descubrimiento de diversos cuerpos más allá de la órbita de Neptuno, todo apunta a la existencia de otro disco disperso de asteroides (Cinturón de Kuiper), pero no conocemos su alcance, faltan descubrir más cuerpos para saber hasta dónde puede llegar a extenderse. Estos asteroides, al estar alejados, apenas han sufrido erosión y son verdaderos 'ladrillos primordiales' muy importantes para el estudio del Sistema Solar.

Como se muestran en las imágenes expuestas, todos los asteroides presentan una superficie semejante, independientemente de su composición: grandes rocas, cráteres y polvo superficial. Muchos de ellos también contienen agua en su interior y cuanto más alejados están, menos cráteres de impacto tienen, de ahí la importancia de su estudio.

Victoriano Canales Cerdá
Agrupación Astronómica de Elche "AstroGEDA"

TURISMO ASTRONÓMICO

Quién ha contemplado recientemente la Vía Láctea en todo su esplendor coincidirá en que es una de esas imágenes que se quedan grabadas en la retina y que sobrecogen por su belleza. Para los astrotrastornados como el que os escribe el impacto fue tal que le transportó a su niñez y a aquellos días en el pequeño pueblo de su madre, donde jugaba en las noches de verano bajo esa manta de estrellas que los mayores llamaban "El camino de Santiago".

La Vía Láctea desde La Borda de Pastores, Huesca.

Por desgracia, esa obra de arte que es nuestra propia galaxia cada vez se desdibuja más tras las imparables luces de nuestros pueblos y ciudades y los recientes estudios publicados sobre el impacto de las modernas luminarias de tecnología LED no arrojan un futuro muy esperanzador. Según el estudio "Nuevo atlas mundial de brillo artificial del cielo nocturno" (http://advances.sciencemag.org/content/2/6/e1600377) el 60% de los europeos y el 80% de los norteamericanos ya no pueden ver la Vía Láctea desde su lugar de residencia.

Este estudio, basado en más de 30.000 mediciones satelitales durante los últimos 10 años describe el efecto del rápido aumento de la luz artificial sobre el cielo nocturno de todo el mundo, afectando a diversos ecosistemas y a la propia salud humana (todo ello acompañado por un gran despilfarro económico).

Los astrónomos aficionados somos unos de los principales afectados por el problema de la contaminación lumínica, ya que cada vez tenemos que alejarnos más de las ciudades para encontrar cielos de aceptable calidad que nos permitan ver o fotografiar objetos de cielo profundo.

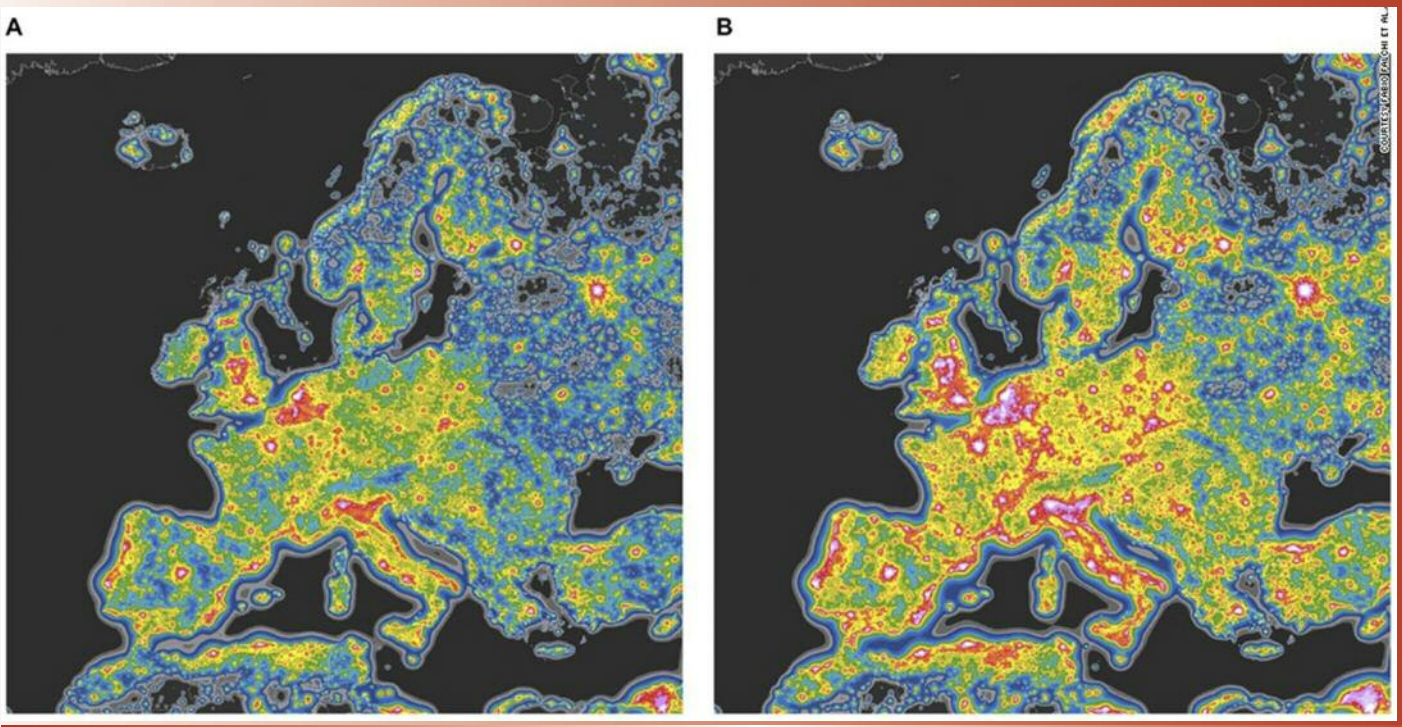


Imagen del nuevo atlas de contaminación lumínica publicado en 2016 y comparación con datos del 2006. Nótese el aumento de áreas iluminadas y su intensidad.

En el año 2007 el IAC con la participación de otras entidades creó la Fundación Starlight con el fin de difundir la astronomía, valorar y proteger el cielo estrellado, otorgándole el estatus de patrimonio científico y cultural con el apoyo de la UNESCO. Así empezaron a aparecer las primeras reservas Starlight, primero en las Islas Canarias y después en el resto del mundo. Comenzó lo que hoy conocemos como astroturismo.

ASTROTURISMO

Dotar al cielo estrellado de un atractivo turístico, generador de riqueza, es posiblemente lo que detuvo o al menos minimizó el crecimiento de la contaminación lumínica en las Islas Canarias, salvando el futuro de los grandes telescopios astronómicos allí instalados. Con el apoyo de las administraciones públicas y el sector privado comenzaron a aparecer empresas y profesionales que realizaban observaciones astronómicas para turistas. En el año 2012 eran ya 25 las empresas turísticas que ofrecían alguna actividad relacionada con la astronomía entre sus servicios. El año pasado fueron 200.000 las personas que subieron al Parque Nacional del Teide para contemplar las estrellas. La demanda impulsó la creación de miradores estelares y afianzó al astroturismo como una actividad generadora de riqueza dentro de las islas.

El ejemplo de Canarias no pasó desapercibido para otras comarcas, así por ejemplo dentro de la Península Ibérica encontramos el Valle de Mena (Burgos) , el Montsec (Lleida), Sierra Morena (Andalucía) , Alqueva (Portugal) , Valles de Leza, Jubera, Cidacos y Alhama (La Rioja) , Gredos Norte, Trevinca (Galicia) y el Parque Nacional das Illas Atlánticas de Galicia.

El ParcAstronomic del Montsec es un centro de referencia del astroturismo en España.

En estas comarcas el turismo astronómico se convirtió en un motor económico más de la zona y no tardaron en aparecer alojamientos rurales (algunos de ellos también han recibido la certificación Starlight como por ejemplo el Hotel El Milano Real en Ávila o El Mas del Borrás en Castellón) y empresas que ofrecían actividades astronómicas a los visitantes (AstroÁndalus, Azimuth, AstroAfición…). Hay que tener en cuenta que muchas de estas zonas se enfrentan a un grave problema de despoblación y envejecimiento, así como altas tasas de paro. El hecho de dinamizar el turismo local con este tipo de actividades supone un beneficio para todos los sectores dado su nulo impacto ambiental y su baja estacionalidad. La concienciación sobre la contaminación lumínica y las medidas realizadas por los ayuntamientos de estas zonas para reducir el impacto de la contaminación lumínica también garantizan un futuro prometedor a sus cielos.

Los meses de verano son los más concurridos por el público general pero los astrónomos aficionados no entienden de estaciones y solo se fijan en la fase lunar y en las condiciones meteorológicas para organizar una "astroescapada".Y es que ya no hablo solamente del turista "normal" que va a pasar unos días de vacaciones a la montaña y aprovecha para visitar un centro de interpretación del Universo, un planetario o va a realizar una observación astronómica con una empresa de astroturismo.

Hablo también del aficionado "de solera" que se lleva su telescopio en el maletero de su coche y se escapa con amigos o familia a una casa rural para disfrutar de un fin de semana bajo un manto de estrellas. Y ya somos unos cuantos los que lo hacemos, me consta.
Para éstos últimos algunos alojamientos están empezando a adaptar sus infraestructuras construyendo, por ejemplo, plataformas cimentadas y tomas eléctricas para poder montar los telescopios sobre un suelo estable y poder conectar los ordenadores o las monturas. Es el caso del Hotel Termes en Montejo de Tiermes o el Camping La Lomilla en Granada.

Con el fin de disponer de una web donde reunir este tipo de alojamientos que además de contar con buenos cielos pongan facilidades a la práctica de nuestra afición creé hace unos años el portal www.turismoestelar.com Aunque aún no tiene muchas visitas se aprecia un crecimiento de las mismas en los últimos años, lo que demuestra que el interés por el astro-turismo está creciendo.

Masía Serret, en Ager, muy cerca del PAM del Montsec.
Alojamiento publicado en Turismo Estelar.

La responsabilidad ahora, tanto de los agentes económicos privados como de las administraciones públicas y las fundaciones es la de mantener este patrimonio "celeste" y exigir el cumplimiento de las leyes de contaminación lumínica existentes, siendo rigurosos en su cumplimiento. No hay que relajarse ni bajar los baremos de calidad. No debemos caer en la tentación de dar una certificación a una comarca o un alojamiento por el hecho de "sumarse a la moda", la protección del cielo nocturno debe ser la prioridad.
Si hacemos las cosas bien, generaciones venideras podrán disfrutar del manto de la Vía Láctea en las noches de verano, del canto de autillos y ruiseñores, del acompañamiento de los grillos y quizá de la compañía de las siempre esquivas luciérnagas.

Roberto Ferrero
www.turismoestelar.com

CHELYABINSK AL DESCUBIERTO

Texto; J. García (Director del Museo Canario de Meteoritos) - Agosto 2016

La Crónica más completa en Español sobre el meteorito más famoso de toda la Historia.

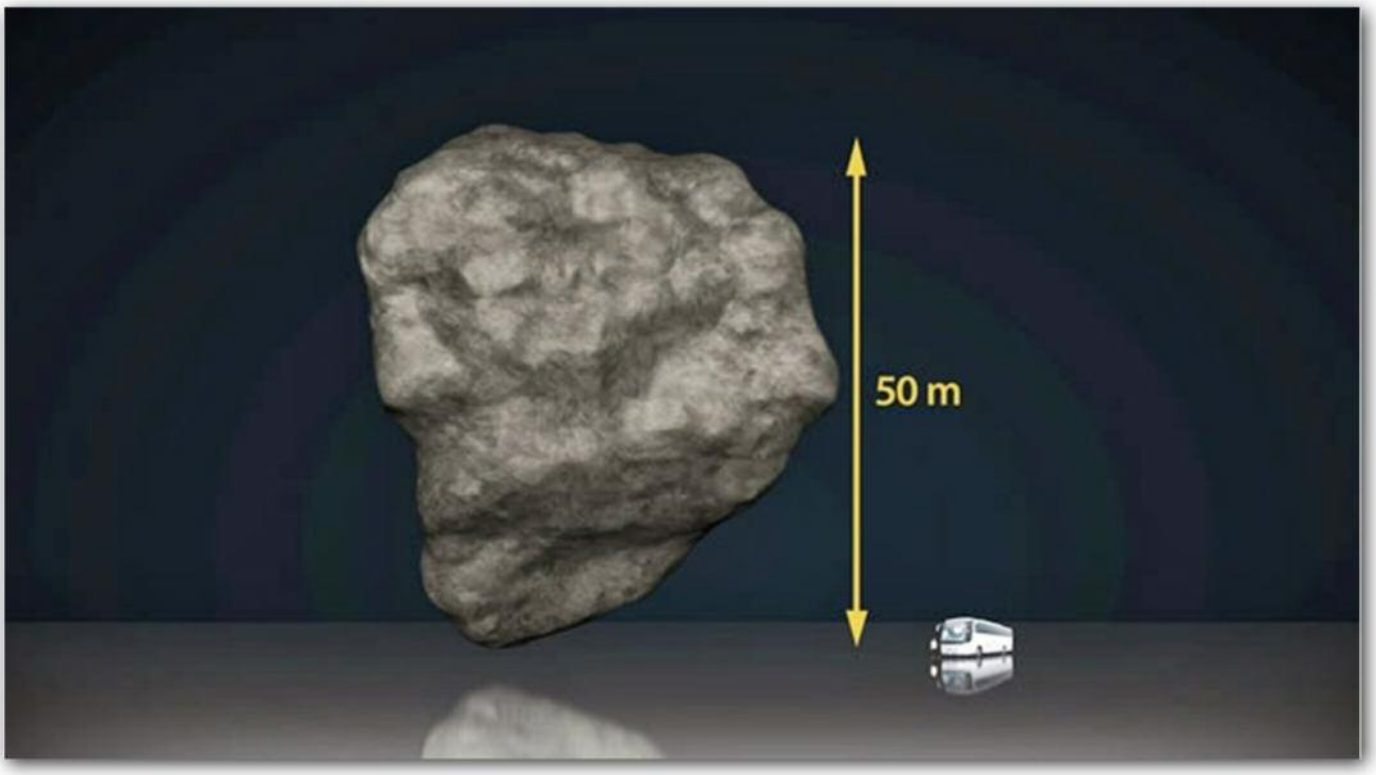
Han pasado más de 3 años desde que cayera el meteorito más famoso y mediático de toda la Historia. Científicos de todo el mundo han trabajado en desentrañar sus secretos. Hoy presento este dossier con toda la información oficial y declaraciones de los protagonistas. Todo en un mismo dossier. Chelyabinsk, al descubierto.

Desde que ocurriera el incidente de Tunguska en 1908, no se tenía constancia de un impacto meteorítico con tanta relevancia mediática como tuvo el de Chelyabinsk.

Sin duda cuenta con antecedentes importantes, tal como el meteorito SIKHOTE ALIN, que el 12 de febrero de 1947 sembró de fragmentos metálicos las montañas rusas, con más de 20 toneladas de restos dejados por un asteroide gigantesco que conmovió a la población, y del que incluso se hizo eco el Gobierno Ruso conmemorando uno de sus aniversarios con una edición de sellos postales conmemorativos del suceso. Pero sin duda lo que ha hecho excepcional el incidente de CHELYABINSK ha sido el hecho de que el mismo se saldara con varias decenas de filmaciones en vídeo que fueron un material de estudio clave para que los científicos determinaran la órbita y la procedencia del meteoroide que ocasionó el fenómeno.

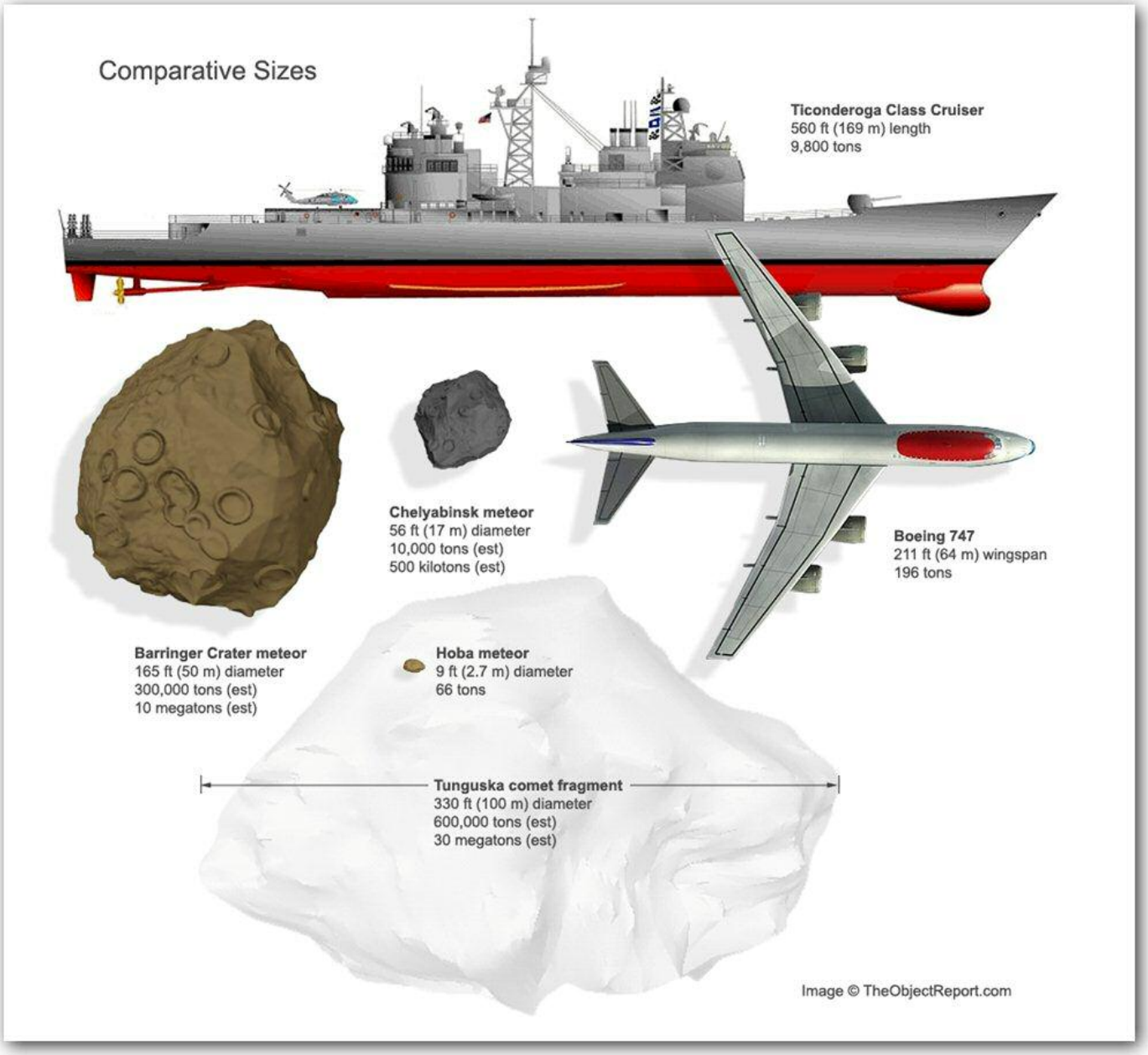
A la espera del Asteroide 2012 DA14.

Hacía poco más de un año desde que el Observatorio Astronómico de Mallorca detectara la presencia de un Asteroide con la categoría de NEA y la consideración de "potencialmente peligroso". Los científicos e investigadores lo llamaron 2012 DA14, y se esperaba su paso cerca de la Tierra para el 15 de febrero de 2.013. Durante unos meses se perdió su rastro, hasta que finalmente volvió a ser redescubierto y continuaba manteniendo su trayectoria de cercanía a la Tierra. Así sucedió que el asteroide pasó cerca de nuestro planeta, a tan solo 27.700 kilómetros de distancia del mismo. Se trataba del asteroide más cercano a la Tierra, todo un hito para la ciencia, que permitió incluso determinar su composición química por el análisis de la reflexión lumínica que producía; se trataba de un asteroide de tipo carbonáceo de unos 45 metros de diámetro.



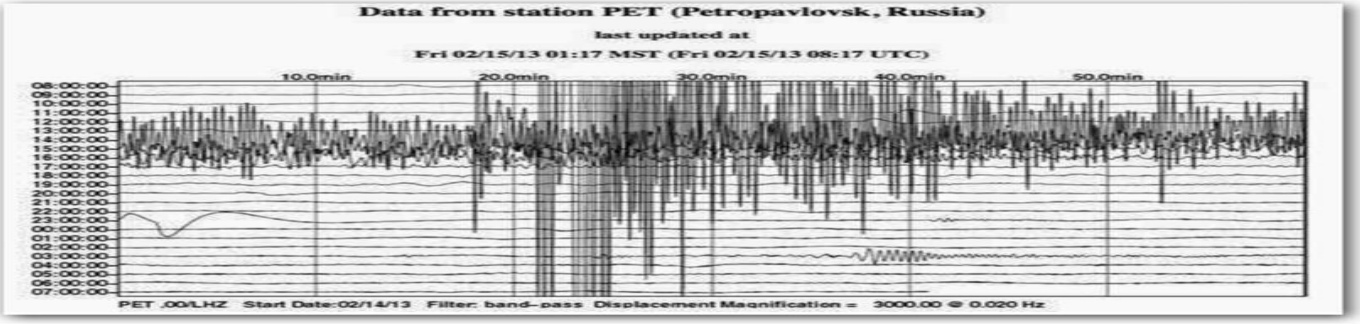
Reconstrucción a escala del Asteroide 2012 DA14.

Pero unas horas antes de que esto ocurriera, otro incidente conmovió y causó el pánico en la sociedad rusa de las inmediaciones de Chelyabinsk entre otras provincias. Eran las 09:22 hora local (03:22 UTC) cuando un meteoroide de unos 17 metros de alto por 15 metros de ancho, y con una masa de unas 11.000 toneladas métricas (datos obtenidos por la NASA a través de varias estaciones de la Organización del Tratado de Prohibición completa de los Ensayos Nucleares), se introdujera en la atmósfera terrestre.



El meteoroide llevaba una velocidad preatmosférica de unos 18 km/s (unos 64.800 km/h), 52 veces superior a la velocidad del sonido, y fue fragmentándose y explotando en un proceso que terminó por pulverizar su masa máxima en 32,5 segundos desde el ingreso en la atmósfera.

La explosión liberó una energía de unos 440 kilotones (440 kilotoneladas de TNT), que fue sentida por hasta diecisiete de las cuarenta y cinco estaciones de seguimiento que forman parte de la Organización del Tratado de prohibición completa de los ensayos nucleares, situadas en 35 países. La estación más lejana que lo registró se encontraba en la Antártida, a 15.000 kilómetros de distancia, que registró un eco infrasónico de 10 Hz.



Un par de minutos más tarde de las explosiones en la atmósfera, llegaba a Tierra la onda expansiva, que provocó que, en primera instancia, más de 700 personas solicitasen atención médica en el hospital de Chelyabinsk. Finalmente el número de heridos ascendió a 1.491, de ellos 159 eran niños, y 112 personas requirieron ser hospitalizadas ya que al menos 2 de ellas estuvieron en estado grave. Más de 100.000 afectados indirectos sufrieron alguna consecuencia del paso del meteoroide.

El recuento de daños no se hizo esperar. La rotura de cristales y muros en más de 3.700 edificios residenciales y más de 700 edificios públicos, con una superficie total de cristales rotos que superaba los 200.000 metros cuadrados, hizo que estos daños materiales ascendieran a casi mil millones de rublos (24,6 millones de Euros).

En las labores de rescate y socorro participaron más de 24.000 personas, la mayor parte de ellos voluntarios, que trabajaron sin descanso a temperaturas de hasta 20 grados bajo cero para tratar de paliar las consecuencias del destrozo, prestar auxilio, reunir mantas y alimentos para los afectados, etc…

A pesar de las primeras conjeturas que apuntaban a que se trataba de algún ensayo de tipo militar, el Primer Ministro Ruso, Dmitri Medvédev confirmó que se trataba de un evento de naturaleza meteorítica, y declaro que este suceso “era una prueba de la vulnerabilidad del planeta”.

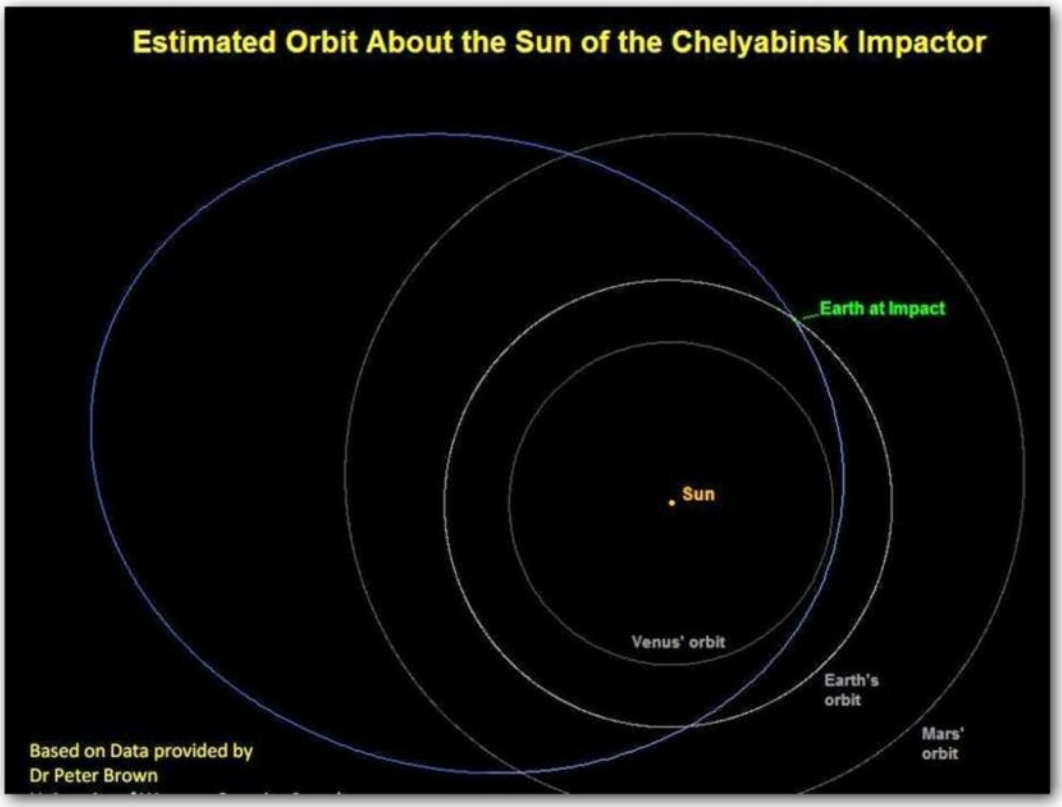
El resplandor que produjo fue tan intenso que pudo ser observado desde las provincias de Chelyabinsk, Sverdlovsk y Oremburgo, así como desde regiones kazajas colindantes.

Fue tal la espectacularidad de los hechos, que en menos de doce horas, decenas de vídeos subidos a la red a través de youtube (grabados por cámaras de seguridad, cámaras de vehículos y videoaficcionados) alcanzaron la cifra récord de 7.700.000 visitas.

Fue sobre estos vídeos sobre los que empezaron a trabajar equipos de investigación de todo el mundo.

Tres días después del suceso, investigadores de la Universidad de Antioquía, en Colombia, liderados por Jorge Iván Zuluaga e Ignacio Ferrín, pudieron definir la órbita del meteoroide, y observaron que cruzaba las de Venus y Mercurio para acercarse al Sol, pasó rozando a Marte, y situaba su afelio en el Cinturón de Asteroides, concretamente en el Grupo APOLO de NEAs.

Por su parte, el grupo de trabajo liderado por Jiri Borovicka, de la Academia de Ciencias de la República Checa, definieron que con gran fiabilidad, se trataría de un fragmento desprendido de un asteroide mayor llamado 86039 (1999 NC43) que poseía un diámetro de unos 2.200 metros y que llevaba una órbita muy parecida.



En Agosto los investigadores Carlos y Raúl de la Fuente, de la Universidad complutense de Madrid definieron otro origen para el meteoroide. Para ellos se trataría de un fragmento del Asteroide 2011 EO40 y del que, con mucha probabilidad, aún quedarían fragmentos orbitando y susceptibles de producir otro fenómeno similar al que estudiamos.

Este mismo mes, concretamente el día 27 de agosto, se publicó que el meteoroide pudo haber colisionado con otro cuerpo o haberse acercado demasiado al Sol antes de impactar contra la Tierra. De esto trataremos más adelante cuando estudiemos los fragmentos del meteorito.

Las investigaciones de los expertos continuaron. Peter Brown, de la Universidad de Ontario Occidental, Canadá, declaró que el brillo ocasionado por el meteoro producido superó en unas 30 veces el brillo producido por el Sol, y que este fue visto hasta a unos 100 kilómetros de distancia. Definió que la magnitud del evento alcanzó el grado -27.

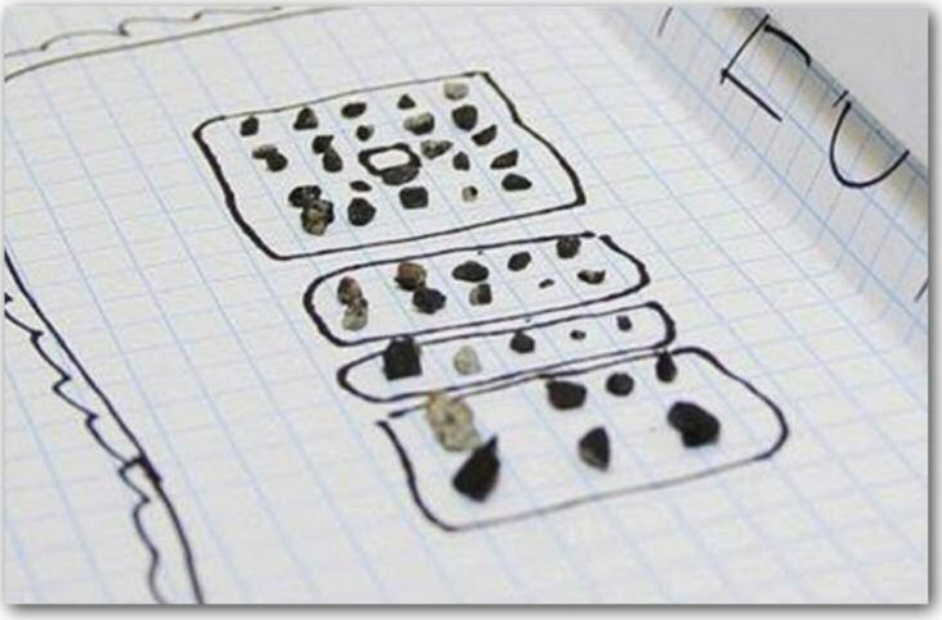
El paso del meteoroide por la atmósfera hizo que a unos 45 km de altura comenzara su fragmentación, de forma que a los 29 km ya se había dividido en unos 20 trozos de gran tamaño.

De esta inmensa masa rocosa, llegaron a Tierra, en principio, entre 4000 y 6000 kilos de material meteorítico. El resto se vaporizó en la explosión o se perdió en partículas milimétricas que jamás podrán ser recuperadas.

El Coronel y General Nikolái Bogdanov, jefe del Distrito Militar Central lanzó grupos de trabajo y búsqueda en las inmediaciones del punto de impacto, que se situaba a unos 80 kilómetros de Chelyabinsk, concretamente en el lago Chebarkul, en el que se observó un agujero de unos 6 metros de diámetro en el hielo que lo cubría.

A un kilómetro del lago comenzaron a encontrar fragmentos de entre 0’5 y 1 milímetro.

Viktor Grohovsky, de la Universidad Federal de los Urales centró su búsqueda en el lago, de cuyo fondo el equipo de trabajo pudo extraer varios fragmentos de entre 1 y 4 kilos de peso.



Los trabajos en el lago se hicieron en extremo difíciles ya que los buzos estaban trabajando a 16 metros de profundidad, de los cuales 10 metros eran de agua, y los otros de la capa de cieno que posaba en el fondo.
En el mes de mayo, los expertos en magnetismo del centro universitario de los Urales, confirmaron la naturaleza meteorítica de un fragmento que pesaba 3400 gramos y que fue encontrado en el poblado de Timiryazevsk.
El 29 de septiembre los medios de comunicación locales informaron de que un vecino de Chelyabinsk, Alexei Usenkov, ponía en venta el mayor fragmento del meteorito conocido hasta el momento. 3360 gramos del que fue certificado como condrita ordinaria en la Universidad Estatal de Chelyabinsk. El precio de venta del ejemplar alcanzaba los 2,1 millones de rublos (unos 65.000 dólares).

Meteorito hallado por A. Usenkov.

FOTO (C) Univ. de Chelyabinsk.

Durante meses los esfuerzos no dieron más resultados, pero los expertos estaban seguros que en el fondo del lago estaba la masa mayor del meteoroide. El trabajo de hallazgo se prestaba muy complicado, dado que el fondo del lago alberga un lecho de cieno de seis metros de espesor.
Finalmente, en el mes de octubre de 2013, pocos días antes de dar por concluidas las labores de búsqueda, fue hallada la inmensa roca, que al sacarla, pesó unos 540 kilos.

El meteorito en plena operación de emersión.

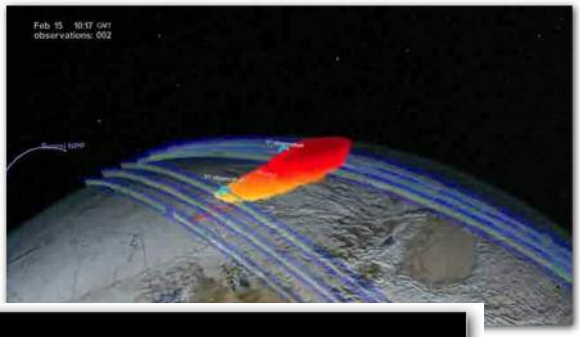
Los buzos sacan el envoltorio donde se contiene el meteorito.

Técnicos abren el envoltorio con el meteorito recién sacado de lago.

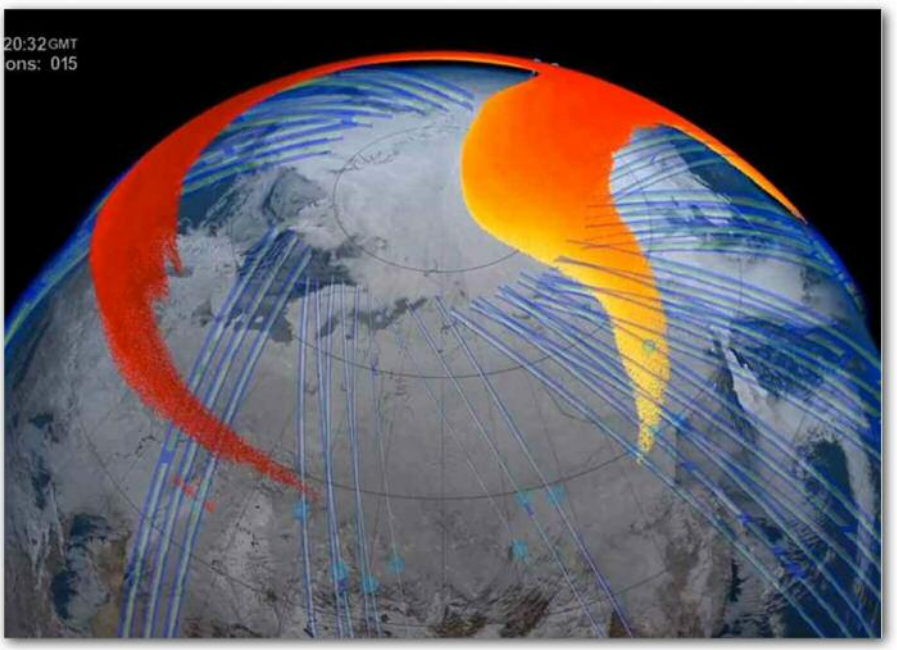
El meteorito recién extraído del lago, es mostrado a los curiosos.

Meteorito de Chelyabinsk. Masa mayor. Expuesto al público en el Museo.

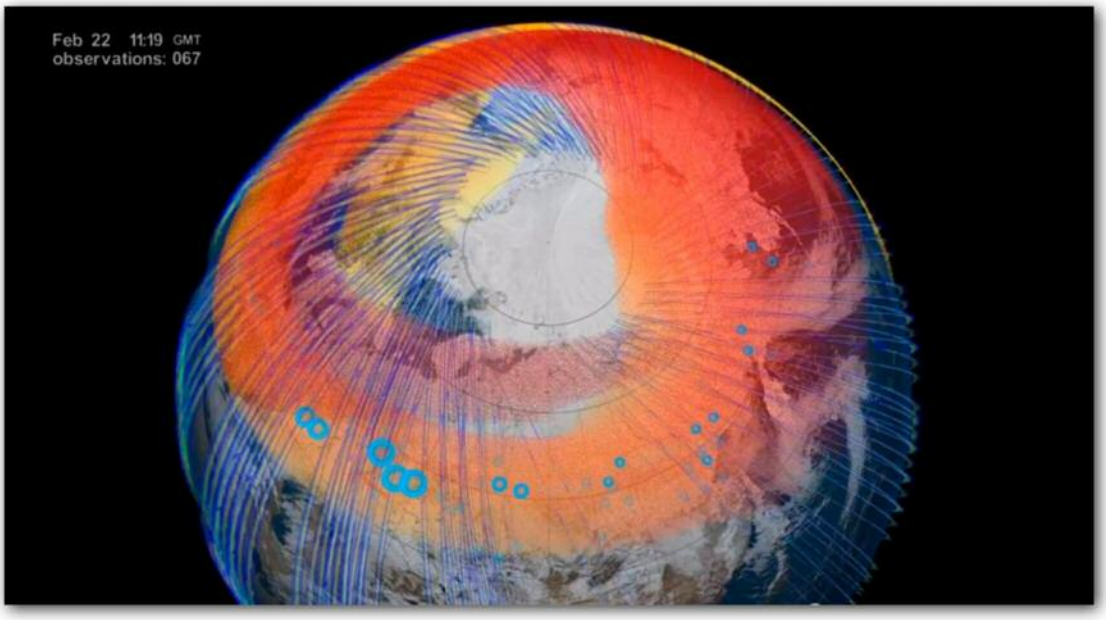
La NASA rastreó la pluma del meteorito. Cuando un meteoroide entra en la atmósfera, una parte del mismo se vaporiza convirtiéndose en polvo. Esto fue lo que Nick Gorkavyi (físico atmosférico del Goddard Space Center, de la NASA) pudo rastrear en la atmósfera tres horas y media después del incidente de Chelyabinsk.
La explosión del meteoroide depositó cientos de toneladas de polvo en la estratosfera, lo que permitió que los satélites de la NASA pudieran hacer mediciones sin precedentes, y observaron que se había producido un cinturón de polvo delgado, pero cohesivo y persistente, en la atmósfera terrestre.



El satélite pudo medir la pluma en la parte alta de la atmósfera, a unos 40 kilómetros de altura y desplazándose hacia el Este a aproximadamente unos 300 km/h.



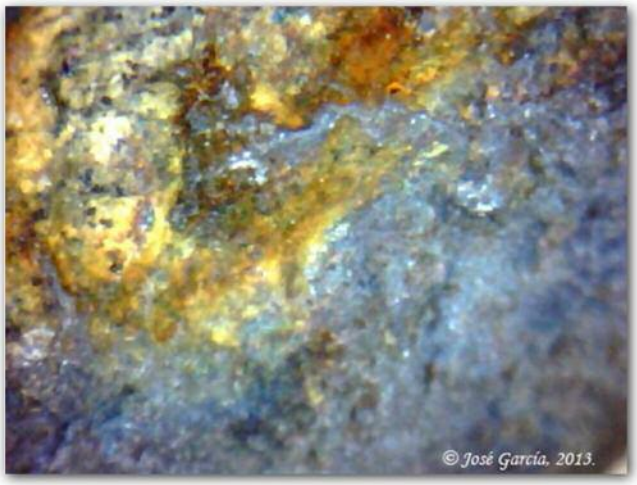
Cuatro días más tarde, la parte alta y más rápida de la pluma ya había serpenteado por todo el hemisferio norte y volvía a situarse sobre Chelyabinsk.



Estudios de los meteoritos.

Un total de entre 4000 y 6000 kilos de meteoritos fueron recogidos, en primera instancia. Las autoridades lanzaron una orden de prohibición para tratar de evitar la comercialización de los fragmentos, pero no tuvo ninguna validez. A las pocas horas del suceso, ya habían fragmentos en venta.
Los técnicos que analizaron las rocas observaron que existían tres tipos distintos (en aspecto), claros, oscuros e intermedios.

Los claros eran los más comunes. “De los muchos fragmentos que hemos analizado, solo tres muestras oscuras tienen fuertes evidencias de una metamorfosis anterior” declaró Viktor Sharysin, investigador del Instituto Geológico Minero.
Los fragmentos oscuros están compuestos en gran proporción de un material granulado muy fino, cuya textura, estructura y composición mineral demuestran formaron por un proceso de “derretimiento” muy intenso, como si hubiera ocurrido por haber colisionado con otro cuerpo o haberse acercado demasiado al Sol. Destacan los expertos que este material es muy distinto al que compone la costra de fusión que se forma en el paso por la atmósfera.



Microscopías de la superficie de un fragmento del meteorito. (C) José García.

Se determinó que la densidad del meteorito era de 3,6 gr/cc, lo que lo situaba en el rango de las condritas, hasta que finalmente los análisis geoquímicos llevados a cabo por M.A. Nazarov, N.N. Kononkova y T.V. Kubrakova, de la Universidad de Vernad, determinaron la química mineral y los ratios atómicos, concluyendo su clasificación como condrita ordinaria de tipo LL5, S4, W0.

En el estudio petrográfico se determina que la mayor parte de las piedras (aproximadamente 2/3) están compuestas por una litología de color claro con una típica textura condrítica. Los cóndrulos (aprox. 63%) están delineados e insertos en una matriz fácilmente fragmentable. El diámetro de los cóndrulos alcanza una media de 0’93 mm. Y presenta vidrio desvitrificado. Las principales fases son olivino y ortopiroxeno. El olivino muestra fracturas de mosaicismo planares. Existen granos raros de augita y clinobronzita. Los pequeños y raros granos de feldespato muestran extinción ondulatoria, con rasgos de deformación planar y son en parte isotrópicas. La troilita (4% vol.) y el metal Fe+Ni (1,3% vol.) aparecen como granos de forma irregular. Los minerales accesorios son cromita, ilmenita y clorapatita.

Una parte significativa de las piedras (1/3) consisten en una masa fundida de impacto oscuro, de grano fino que contiene fragmentos de minerales y cóndrulos. El feldespato está bien desarrollado y prácticamente isotrópico. No hay fases de alta presión en las masas fundidas de impacto. Hay venas de choque finas de color negro en ambas litologías, claras y oscuras.

Geoquímica mineral;

Geoquímica : (MA Nazarov , NN Kononkova y IV Kubrakova , Vernad) . Química mineral: Olivino es Fa 27,9 ± 0,35 , N = 22 ; ortopiroxeno es Fs 22.8 ± 0.8 Wo 1.30 ± 0,26 , N = 17 ; feldespato es AB86 ; cromita Fe / Fe + Mg = 0,90 , Cr / Cr + Al = 0,85 (en %) . Composición de elementos principales de la litología de luz (XRF , ICP -AS, % en peso) : Si = 18,3 , Ti = 0.053 , Al = 1,12 , Cr = 0,40 , Fe = 19.8 , Mn = 0,26 , Ca = 1.43 , Na = 0,74; K = 0,11 , P = 0,10 , Ni = 1,06 , Co = 0,046 , S = 1,7 . Relaciones atómicas de Zn / Mn × 100 = 1.3, Al / Mn = 8,8. La litología de la brecha de impacto tiene casi la misma composición pero su composición es claramente más elevada en Ni, Zn, Cu , Mo , Cd , W , Re , Pb , Bi (ICP-MS).

Los datos oficiales del meteorito fueron publicados en la Meteoritical Society a través del Meteoritical Bulletin, con la siguiente tabla:

Data from: MB102 Table 0 Line 0:	State/Prov/County:	Chelyabinskaya oblast'
	Date:	15 Feb 2013; 3:22 UT
	Latitude:	54°49'N
	Longitude:	61°07'E
	Mass (g):	>100 kg
	Pieces:	many
	Class:	LL5
	Shock stage:	S4
	Weathering grade:	W0
	Fayalite (mol%):	27.9±0.36 (N=22)
	Ferrosilite (mol%):	22.8±0.79 (N=17)
	Wollastonite (mol%):	1.3±0.26 (N=17)
	Classifier:	M. Nazarov, Vernad
	Type spec mass (g):	3500
	Type spec location:	Vernad
	Main mass:	Unknown
	Comments:	Submitted by M.A. Nazarov, Vernad

Y a pesar de encontrarse recuperado el meteorito, durante los meses posteriores no dejó de producir polémicas. La última se daría a conocer en Febrero de 2014, cuando se cumplía el primer aniversario de la caída del meteorito.
Viktor Grokhovsky, profesor de la Universidad Federal de los Urales, que antaño dirigiera los trabajos para la localización de la masa principal en el fondo del lago Chebarkul, declaró que el almacenaje del meteorito en el museo donde se exhibía no era el correcto, declarando que *"Para evitar su deterioro, se debe colocar debajo de vidrio con una sustancia absorbente de humedad o barnizado. De lo contrario no se quedará mucho tiempo en su forma actual "*, dijo.
Por su parte, el director científico adjunto del museo declaró que cerca de 20 litros de agua se evaporaron del fragmento de roca, provocándole una coloración oxidada, lo que ha causado que algunos visitantes dudaran de la autenticidad del meteorito.

Los científicos están preocupados por la integridad del meteorito.

Mientras tanto, los fragmentos guardados en colecciones particulares conservan las características mismas que tenían en el momento de su caída, mostrando extraordinarias cortezas de fusión frescas con admirables líneas de vuelo y regmagliptos. Son raros los fragmentos partidos, y en algunos de ellos puede observarse la litología clara bajo la costra negra.
En marzo de 2014, cuando habían transcurrido 13 meses del impacto, y según las informaciones obtenidas, el fin de semana 15 - 16 de marzo fue hallado en el fondo del lago otro fragmento aún mayor del meteorito.
Informaban fuentes oficiales que la roca medía dos metros de diámetro y pesaba varias toneladas, pero hasta el momento no ha habido más información al respecto.

CHELYABINSK EN EL MUSEO CANARIO DE METEORITOS.

Agüimes (Las Palmas) acoge desde hace tres años el único Museo de Meteoritos que existe en Canarias, y específico en toda España. La colección de rocas estelares que muestra en sus vitrinas es una parte de la que ya es tercera colección de meteoritos más grande de España. Una colección, dicho sea de paso, privada, pero mostrada al público visitante por su director, quien suscribe.
Las repercusiones sociales del Evento de Chelyabinsk, como acabamos de ver, fueron extraordinarias y violentas. Evidentemente el hecho de haber recuperado toneladas de material procedente del meteorito, no podía dejar indiferentes a las colecciones más exquisitas. Buscadores de todo el mundo se volcaron en recuperar fragmentos del que ya se estaba convirtiendo en el meteorito más famoso de la historia.
El Museo Canario de Meteoritos también persiguió dichos fragmentos, hasta tal punto que actualmente en sus vitrinas se muestran 6 fragmentos, con un peso total de 125,35 gramos, muestras de extraordinario valor científico sobre las que se vienen realizando sucesivos estudios petrográficos y mineralógicos, que son mostrados a los visitantes del Museo.

5 de los fragmentos de Chelyabinsk en el Museo Canario de Meteoritos (Las Palmas de Gran Canaria).

DECLARACIONES.

Me gustaría hacer un recorrido por las declaraciones más relevantes que los técnicos, científicos y autoridades que intervinieron en algún momento de la investigación de este fenómeno, hicieron públicamente. Considero que se trata de un material documental muy importante debido básicamente a la repercusión mundial que tuvo el fenómeno de Chelyabinsk desde prácticamente el inicio.

Como en toda investigación que se precie, el testimonio de los testigos es fundamental para encasillar unos hechos que, por otra parte, en el caso que nos ocupa, quedaron bien de relieve con la gran cantidad de vídeos que pudieron filmar el acontecimiento más importante a nivel meteorítico de nuestro siglo.
Helas aquí.

"No cayeron meteoritos, fueron los estadounidenses que ensayaron una nueva arma. John Kerry quiso advertir el lunes a Lavrov, pero él estaba de viaje" Vladímir Zhirinovski (líder nacionalista ruso)

"Un evento de esta magnitud ocurre una vez en 100 años como promedio" Paul Chodas (Colaborador del programa de NEOs en el Laboratorio de propulsión a chorro de la NASA)

"Cuando una bola de fuego es de ese tamaño, numerosos meteoritos pueden alcanzar la superficie y es probable que en este caso lo hayan hecho varios de gran tamaño" Paul Chodas.

"Varios miles de meteoritos llegan a la Tierra cada día, pero la mayor parte de ellos caen en los océanos o en zonas deshabitadas o no se aprecian a la luz del día" NASA.

"En lugar de lucha en la Tierra, la gente debería crear un sistema conjunto de defensa de los asteroides" Alexei Pushkov (Jefe del comité de asuntos exteriores del Parlamento Ruso).

"Durante la fase de entrada en la atmósfera, un objeto que impacta resulta ralentizado y calentado por la fricción atmosférica. Delante se forma una onda de choque y los gases atmosféricos resultan comprimidos y calentados (…) parte de esa energía se radia hacia el objeto rompiéndolo en muchos casos. La fragmentación incrementa la cantidad de atmósfera interceptada y, por tanto, se incrementa la fractura y el frenazo atmosférico" Expertos de la NASA.

"Este peligroso evento recuerda a nuestros gobernantes que, para evitar estos sesgos observacionales es preciso implementar sistemas de monitorización de los NEO desde el espacio y apoyar económicamente los ya existentes" Joseph M. Trigo (Científico titular del Instituto de Ciencias del Espacio CSIC-IEEC).

"El meteorito que cayó cerca de Chelyabinsk es de un tipo conocido como una condrita LL5 y es bastante común entre aquellos que se han derretido antes de caer en la Tie-

rra. Esto demuestra casi con toda certeza que se produjo una colisión entre el meteorito y otro cuerpo del Sistema Solar o que se acercó demasiado al Sol" Víctor Sharygin (Investigador del Instituto Geológico Minero).

"De los muchos fragmentos que hemos analizado, solo tres muestras oscuras tienen fuertes evidencias de una metamorfosis anterior" Victor Sharygin.

"Solo tres días después del impacto ya teníamos un aproximado de la órbita. Quisimos seguir trabajando, hasta que el jueves la logramos obtener bien definida" Jorge Iván Zuluaga Callejas (Astrónomo profesor de la Universidad de Antioquía, Colombia).

"Estábamos preparados. Ya habíamos estudiado un impacto de un asteroide similar en Júpiter hace ya varios años. A nosotros no nos cogió mal parados el evento" Jorge I. Zuluaga.

"Nadie detectó este meteorito, y sobre este punto tengo varias hipótesis. La primera, por lo pequeño; y la segunda, la posibilidad es que cuando se acercó a la Tierra no se pudo identificar porque en ese momento el Sol no lo dejaba ver" Jorge I. Zuluaga.

"Con lo que conseguimos podemos empezar a hacer una 'biografía' del asteroide, para saber su origen y cómo se ha comportado. Además podemos saber cuánto tiempo le faltó para que hubiera caído en otra ciudad" Jorge I. Zuluaga.

"Estoy casi seguro de que es muy difícil destruir un elemento de estos. Son 8.000 toneladas de roca a 60.000 kilómetros por hora" Jorge I. Zuluaga.

"Somos más frágiles. La población ha crecido y está en más lugares. En un futuro sólo va a dar herramientas para prevenirnos de la inminente llegada de un asteroide como este, así como lo hace cuando se aproxima un huracán" Jorge I. Zuluaga.

"Sabíamos que no es una explosión fija porque podemos ver el cambio de dirección cuando el meteorito se dirige a la Tierra. No hay una única explosión, está ardiendo, viajando más rápido que el sonido" Pierrick Mialle (Científico de la Organización del tratado de prohibición completa de los ensayos nucleares).

"Científicos de todo el mundo usarán en los próximos meses y años los datos de la CTBTO para comprender mejor estos fenómenos y aprender más sobre la altitud, la energía liberada y cómo se rompió el meteorito" P. Mialle.

"La expedición ha encontrado partículas con naturaleza meteórica (en los alrededores del lago Chebarkul). Acabamos de completar el estudio y se trata de una condrita ordinaria" Viktor Grohovsky (Universidad Federal de los Urales).

"Sinceramente me inclinaría más a creer que fue algo militar" Oksana Trufanova (activista local de derechos humanos).

“Había pánico. La gente no tenía idea de lo que había pasado. Fueron alrededor de las casas de la gente para asegurarse de que todo estaba bien” Sergey Hametov (residente en Chelyabinsk).

“Vimos una gran explosión de luz, y luego salí de la casa para ver lo que era y escuchamos un sonido atronador muy fuerte” Sergey Hametov.

“Yo estaba en casa cuando de repente hubo un destello masiva de luz seguido de una gran explosión. Nunca he escuchado algo así antes” Sergey Hametov.

“Corro a la ventana y vi una enorme bola de fuego en el aire. Yo inmediatamente llamé a la sinagoga y las personas que asistieron al servicio de oración de la mañana me dijeron que todas las ventanas prácticamente exploted. Gracias a Dios nadie resultó herido” Serge Hametov.

“Espero que esto no tenga consecuencias serias, pero es la demostración de que no solo la economía es vulnerable, sino todo el planeta” Dmitry Medvedev, Primer Ministro Ruso.

“información verificada indica que este fue un meteorito que se quemó cuando se aproximaba a la Tierra y se desintegró en pedazos más pequeños” Elena Smirnykh, Ministra de Emergencias Rusa.

“Rusia y otros países grandes sí tienen un sistema de seguimiento y control de espacio, pero este está orientado a vigilar las aproximaciones peligrosas de aparatos con basura espacial” Dmitri Rogozin (Viceprimer ministro Ruso).

“La trayectoria del meteorito que ha caído en Rusia es significativamente diferente a la trayectoria del asteroide 2012 DA14, lo que supone que se trata de objetos que no tienen ninguna relación” “En los vídeos se ve cómo el meteorito pasa de izquierda a derecha frente al sol elevándose, lo que indica que viaja de norte a sur, mientras que la trayectoria del asteroide 2012 DA14 va en la dirección opuesta, de sur a norte”. NASA.

“El meteorito ha penetrado a 18 km por segundo, depositando en la atmósfera una energía total de unas 300 kilotoneladas” “Dada su trayectoria no estaba asociado al asteroide 2012 DA14” Josep M. Trigo (Científico del CSIC, profesor del Instituto de Ciencias del Espacio de Barcelona) y Peter Brown (Universidad de Western Ontario, Canadá).

“Si la trayectoria del meteorito, como dicen los testigos, no es Sur/Norte, que es la del asteroide, entonces no puede ser una roca compañera, serían dos objetos en planos orbitales diferentes y lo de hoy sería una casualidad asombrosa” Miguel Belló-Mora (Ingeniero experto en dinámica orbital).

J. García (Director del Museo Canario de Meteoritos)

Universo LQ en Astrotiermes 2016

Ganadoras de la camiseta y la taza que se sorteó el día 4 de septiembre en Astro Tiermes 2016, Soria

"Observando el Universo"

Muchas noches de mis vacaciones en Nerpio, me sentaba en este bordillo mágico y me tiraba largo tiempo observando el cielo; pensando en muchas cosas, me planteaba que no existe ningún mirador en el mundo como este, puedes viajar donde quieras del mundo y ver grandes paisajes pero tienen un limite muy corto unos kilómetros; este paisajes es casi infinito, en el trozo de cielo que entraba en mis ojos, podía ver una gran parte de la vía láctea, miles de estrellas de distintas edades, planetas de nuestro sistema solar que todavía no conocemos del todo. Es algo tan inmenso que se sale de nuestra imaginación.

El día no acaba cuando se va el sol, en realidad empieza, se quita esa manta que no nos permite ver el universo.

Christian García Pérez

MONÓLOGO:

Mi Grupo de Wasap de Astronomía

por Miguel Tomas

De todos los grupos de wasap en los que estoy metido, mi preferido, es mi grupo de wasap de Astronomía. Un día, al igual que la creación, de la nada me vi dentro de este grupo que acababa de nacer, junto a otras dos personas. En unos pocos segundos el universo se fue expandiendo y rápidamente eramos unos diez. En poco más de un año somos más de cuarenta. Muchos entraron y salieron, para volver a entrar después, como cometas de periodo corto. Otros entraron y salieron y de momento no han vuelto. Serán cometas de ciclo largo. Otros como yo seguimos aquí.

A mis compañeros del grupo, los he agrupado según su forma de actuar. Aprovecho que me están leyendo para decirles unas cosillas:

1. Para el educado. *Compañero, el dar los buenos días, las buenas tardes y las buenas noches es de buena educación, ya lo sabemos, pero hacerlo en un grupo de wasap de cuarenta personas no es lo mas conveniente. Si cada uno de los integrantes diera los buenos dias y el resto por educación le devolviera los buenos días y a continuación otro miembro del grupo diera los buenos días y el resto del grupo devolviera los buenos días y así sucesivamente hasta que todos hayan dado los buenos días y todos los demás hayan devuelto esos buenos días nos encontraríamos con 1.600 buenos días antes de las nueve de la mañana. Si aparte de los buenos días damos las buenas tardes y las buenas noches, pues a eso de las once de la noche podemos tener 4.800 mensajes que no dicen nada, pero eso si, sería un grupo muy educado. Compañero, da los buenos días, las buenas tardes y las buenas noches siempre...pero a tu mujer, a tu marido, a tus padres, a tus hijos, a tu perro, a tu vecino o a tu oso de peluche pero no al grupo de wasap por favor.*

2. Para el viajero. *En todos los grupos de wasap está el típico que no para de viajar. Hoy te manda fotos desde Australia -La Cruz del Sur-, mañana desde Islandia -Auroras Boreales- y pasado desde la Cochinchilla. Compañero, se que te gusta viajar y compartir tus maravillosas experiencias por el mundo pero.....por favor controla las diferencias horarias, porque cuando tu estas enviando fotos por esos mundos de Dios, aquí son las cuatro de la madrugada y la gente normalmente a esas horas duerme o lo intenta. Nunca se nos olvidará en casa cuando estando la tía abuela Anacleta en la UCI empezó a sonar el móvil a las tres de la mañana. Pensando en el desenlace final de la pobre mujer, mi mujer llorando, los niños gritando, el perro ladrando...te veo a ti en 15 fotos de safari por El Serengueti rodeado de elefantes, con un cielo eso si, espectacular. Ojala te coma un león.*

3. Para el pesao. *Compañero, ¿no te das cuenta que te excedes con tus aportaciones? A todas horas mandas fotos, enlaces de vídeos de youtube y no paras de escribir chorradas ¿No te das cuenta que nadie te contesta porque eres un pesao, un pelfa y aburres? Por tu culpa, la gente se da de baja del grupo. Aunque ahora que lo pienso, por ese lado hay que darte las gracias, grupos demasiado numerosos tampoco molan. Gracias pesao.*

4. Para el ligón. *Llegaste a este grupo de wasap con intenciones ocultas. Tu objetivo final, encontrar tu media naranja. Se te ve al vuelo, jejejeje. Pues te estás equivocando. Lo siento, te aconsejo que salgas inmediatamente y busques algún grupo de patinaje. Grupos de baile hay un montón y de muchos estilos, tango, bachata, salsa. También puedes triunfar en los grupos de senderismo. Además, resulta que por la noche no se ve un pimiento, por lo que te vas a quedar con las ganas de ver a esa persona sobre la que tienes cierta curiosidad. A no ser que des con alguien que busque lo mismo que tu, te vas a hartar de ver las estrellas, pero no las que tu buscas.*

5. Para el muerto. *Entrastes en el grupo hace mucho, mucho, tiempo y nunca has dicho nada. Nunca he entendido a esta gente porque si no tienes nada que decir, ni dices nada sobre que otros dicen, dime tú que haces aquí. Oye que no te estoy echando, solo que no te comprendo. Otra variedad del muerto es el zombie, que es como el muerto pero cada mucho tiempo se levanta de su tumba para poner un pulgar en alto o unas palmas.*

6. Para el alucinado. *Hace un mes estabas haciendo mountain bike, aunque estabas ya un poco harto. También antes habías pasado por el pádel y mucho antes practicaste senderismo. Un día vistes por casualidad un capitulo del Universo de Norman Freeman y alucinastes. Entraste al grupo de Facebook de Aficionados a la Astronomía de Murcia y alucinastes todavía más con todo lo que veías y leías.Tu siguiente paso fue entrar al grupo de wasap. Ahora estás pensando en comprarte un telescopio. Stop. Para, no sigas. ¿Sabes donde te estas metiendo? Te vas a gastar mucho dinero porque quieres un buen telescopio, claro. Te digo que cuando te compres el telescopio, después, vas a necesitar más dinero para comprarte una buena variedad de buenos oculares, tan imprescindibles como tu nuevo telescopio. Si te gustan esas fotos tan chulas que ves en el Foro de LatinQuasar necesitarás comprarte una cámara ccd o una buena cámara réflex, ademas necesitaras un portátil con un buen procesador. Al telescopio tendrás que comprarle equipo adicional para autoguiado, mesa, carretilla de transporte, etc, etc. Mucha pasta compañero, pero muuucha. Mira, para que te hagas una idea, piensa en la cifra que habías decidido gastarte. Pues a esa cifra multiplícala por cinco. Eso es lo que necesitas para sentirte realizado en este hobby. Ahhhh y otra cosa, te recuerdo que las noches para observar son las de luna nueva o noches próximas, lo cual reduce las noches a observar a siete u ocho al mes. Si trabajas, reducirás las salidas a viernes y sábados, con lo cual se te quedaran en tres o cuatro. Luego están las inclemencias meteorológicas, si hace viento, si esta nublado o hay previsión de lluvia....no podrás salir. El polvo sahariano, otro enemigo cada vez mas frecuente. Luego están los contratiempos familiares y los imprevistos de ultima hora. Que si el crío se ha puesto malo. O que al día siguiente hay que madrugar porque hay que ir a casa de los suegros. Y cuando llega el invierno con lo bien que se está calentito en casa viendo una peli, ¿te apetecerá salir con un frio que pela? Total, que habrán meses que te quedarás en blanco. Te doy un consejo, vuelve por donde has venido. Es posible que tu bici de montaña te de más satisfacciones. Si decides continuar nos vemos en la próxima salida.*

7. Para el administrador. *¿Te acuerdas cuando eramos tan pocos que nos contábamos con los dedos de las manos?. Quedábamos para cenar. Qué buen rollo. Pero la familia fue creciendo con el tiempo. Tú lo permitiste. Abristes las puertas de par en par. Todo ha cambiado. Ahora es como cuando hay reunión familiar y te cruzas con alguien que no conoces y además parece hasta que te mira mal. Luego te enteras que es el novio de la hija de tu prima la de Jumilla. Pues en el grupo pasa igual. Alguna vez me has preguntado, ¿sabes quien es este? ¿sabes quién es ese? y yo te respondo que ni idea. Además sé que en ocasiones sufres y lo pasas mal. Yo también porque te aprecio. Puedes dar la primicia de un outburts de un cometa que pasa de 14 a 9 o dar datos sobre el cálculo de la orbita y efemérides de un posible nuevo cometa y obtener como respuesta el silencio más sepulcral. En cambio pueden correr ríos de tinta electrónica sobre temas tan interesantes como "Si el hombre no hubiera llegado a la luna...¿llegaría en un futuro?" o este otro "Uno de cada cuatro gatos que vemos es un extraterrestre" o este "Kripton, planeta de origen de Superman y la Atlántida, demasiadas coincidencias". En fin, lo peor de todo es que a pesar de tus frecuentes mensajes sobre normas de actuación del grupo, no te hacen caso, el educado sigue dando los buenos dias, el viajero sigue mandando fotos a las cuatro de la mañana, el pesao sigue aburriendo con enlaces de videos de youtube, los ligones entran y salen del grupo sin saber la diferencia entre astrología y astronomía, los muertos siguen sin decir ni mú y los alucinados preguntan y preguntan sin saber escuchar. Mandas menos que Pepe Leches, reconócelo. Yo de ti cerraba el grupo y mandaba a toda esta gente mas allá de la Nube de Oort. Yo te seguiré apreciando.*

Expedición SAROS 2016

Eclipse parcial de Sol

Maspalomas,

Gran Canaria, España

Pre-Eclipse

Este eclipse solar era anular, pero solamente era visible como tal en algunos lugares en el centro o sur de África como gabón, congo, Tanzania, Mozambique y la isla de Madagascar. Desde España únicamente era visible desde las islas Canarias y solamente como un eclipse parcial de muy baja magnitud. por ese motivo SAROS decidió no desplazarse y observar el eclipse desde Canarias. Los únicos que se desplazaron en esta ocasión fueron Óscar Martín y Sonia González, ya que viven en Salamanca y allí no se veía el eclipse. Tras pasar unos días en Gran Canaria visitando la isla con los compañeros de SAROS, finalmente nos juntamos de nuevo antes del amanecer el día del eclipse para observarlo juntos.

Eclipse

Coordenadas de observación:	27° 45' 31" N	eclipse anular de Sol		
Altitud: 53m	15° 34' 04" O	eclipse parcial desde Canarias		
oscurecimiento: 2.30%	magnitud al máximo: 0.07263			
	relación de tamaño Sol/Luna : 0.96154			
Evento	Fecha	Hora (TU)	Altura	CL
Inicio del eclipse parcial (C1):	01-09-2016	06:54:23.2	+2.0°	
Máximo del eclipse:	01-09-2016	07:18:46.4	+7.4°	
Fin del eclipse parcial (C4):	01-09-2016	07:44:05.0	+13.0°	

Maspalomas, Gran Canaria, 1 de Septiembre de 2016.

Nos despertamos a las 06:10 de la mañana para comenzar a preparar los equipos en la azotea de los apartamentos "Las Arenas" que muy amablemente nos cedieron el espacio para realizar la observación del eclipse. Aun con oscuridad, alineamos las monturas con la estrella polar para dejar bien centrados los telescopios con el fin de obtener un buen seguimiento durante todo el eclipse. Allí arriba nos juntamos Frank, Antón, Pedro, Sonia y Óscar, así como 2 reporteros del periódico local "La Provincia"

El crepúsculo se hacia notar y nos anunciaba la inminente salida del Sol, el cual tardó algo mas de lo esperado en aparecer, por culpa de algunas pequeñas nubes que había justo en el horizonte. Por suerte, el Sol ganó la suficiente altura como para rebasar la capa de nubes justo antes de que comenzara el eclipse.

Nada más comenzar el eclipse comenzamos con la ya clásica "retahíla" de fotos y vídeos y aunque no se tratara de un eclipse total, pusimos las mismas ganas y entusiasmo en su observación. Entre fotos y vídeos, también pudimos ver el eclipse a través de unos prismáticos que trajo Antón e incluso a simple vista usando un filtro solar. Tengo que decir que para nada decepcionó ese "pequeño mordisco" que dio la Luna. Aunque era pequeñito, fue lo suficiente como para que pudiéramos disfrutar de el durante casi 50 minutos que duró el eclipse. A demás, eran visibles algunas manchas solares , por lo que le dio un toque particular.

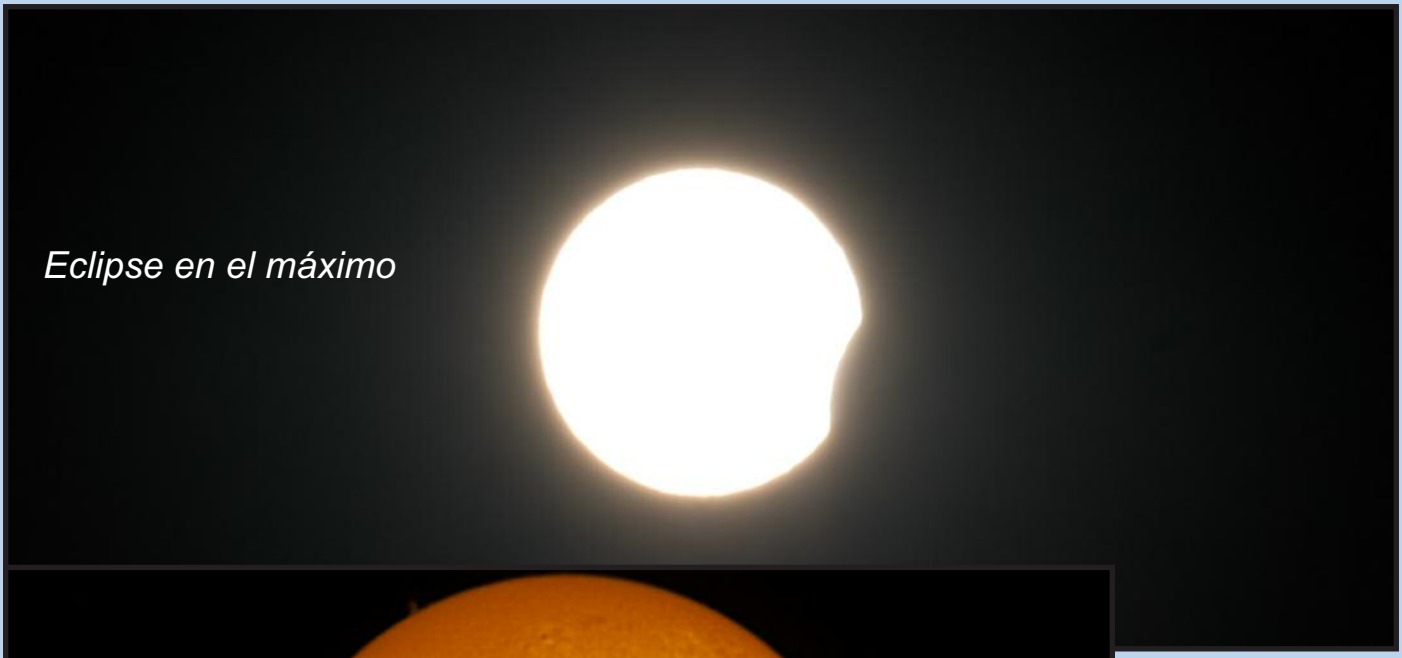
Durante el eclipse también estuvimos atendiendo a los medios de comunicación que pusieron mucho interés en la observación y posteriormente publicaron un excelente artículo del relato del eclipse.

Casi sin darnos cuenta, llegamos al máximo del eclipse y aunque la calidad de las imágenes no era tan buena como nos hubiera gustado, al menos nos permitió dejar constancia del eclipse. Cierto es que a medida que el Sol ganaba altura, la calidad del cielo y de las imágenes iba mejorando.

También casi sin darnos cuenta, el eclipse estaba a punto de finalizar y apuramos a sacar las ultimas fotos del mismo.

Una vez finalizado el eclipse , nos sacamos algunas fotos del grupo que observamos el eclipse y comenzamos a recoger el material.

Después bajamos a la cale y allí nos despedimos unos de otros con una cara sonriente porque nuestra próxima expedición está a menos de un año, donde nos volveremos a juntar todos en un viaje por los Estados Unidos, esta vez para observar un eclipse total de Sol.



Eclipse en el máximo

08:18 *(Máximo)*

08:41 hora local

Post-Eclipse

Poco hay que decir después del eclipse. Recogimos el material y nos despedimos hasta la próxima expedición del año que viene.

Oscar Martím Mesonero

J Miguel Baena Luque publica esta foto en el foro de Latinquasar y nos cuenta esto

Albireo estrella doble

Hola, os paso esta bonita estrella doble se trata de Albireo situada en la cabeza de la constelación del Cisne, es toma única de 180" a foco primario con cámara Dslr Canon 1100D sin filtros + telescopio newton GSO 200/1000 F5 sobre montura AZ-EQ6 y guiado con Lunático, retocada un poco con PS5. Albireo es una estrella doble compuesta por una gigante amarilla y otra mas pequeña color azul y se encuentra a unos 380 años luz de nosotros. La foto esta hecha desde la sierra del Torcal en Malaga.

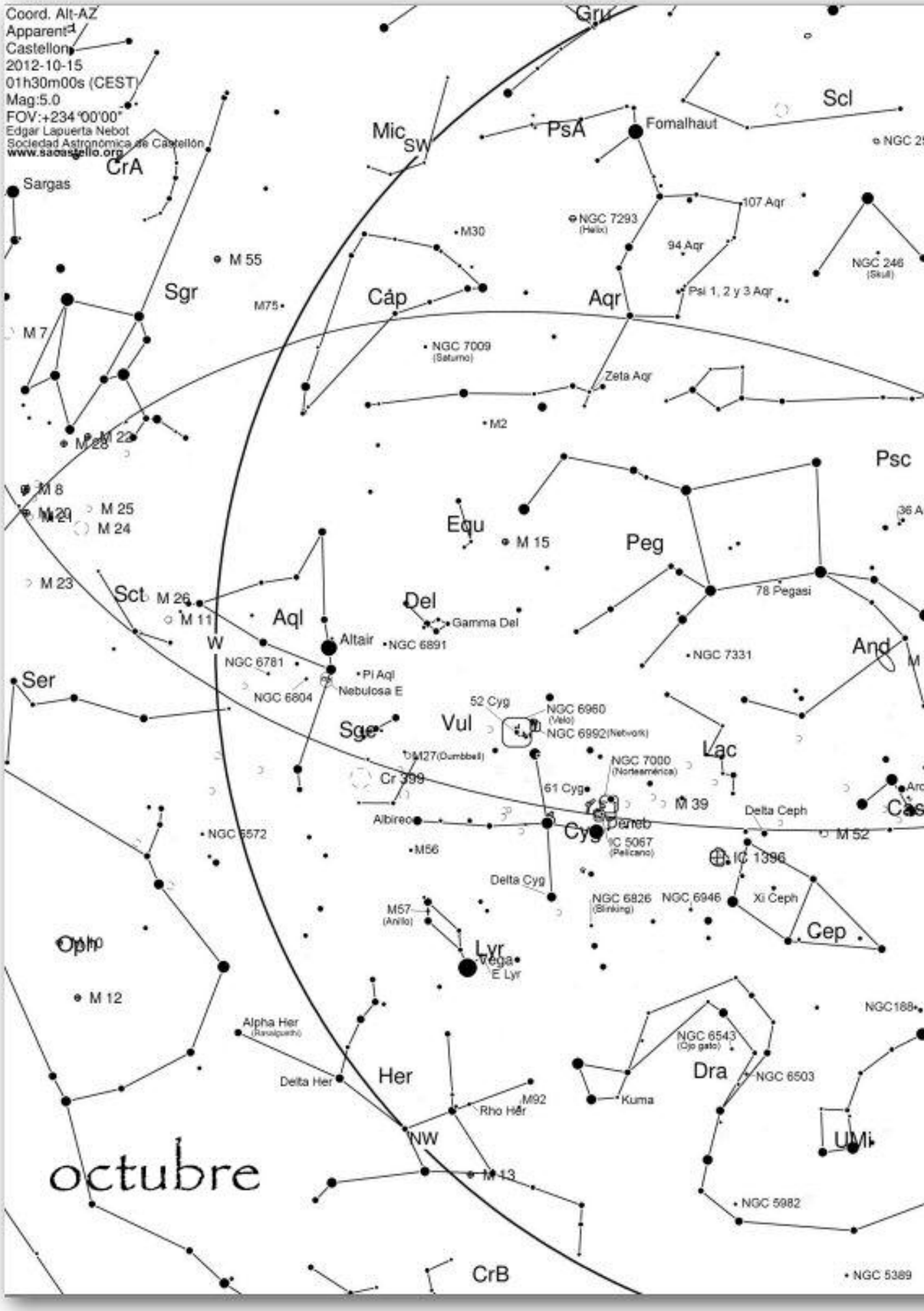
QUÉ VER EN OCTUBRE

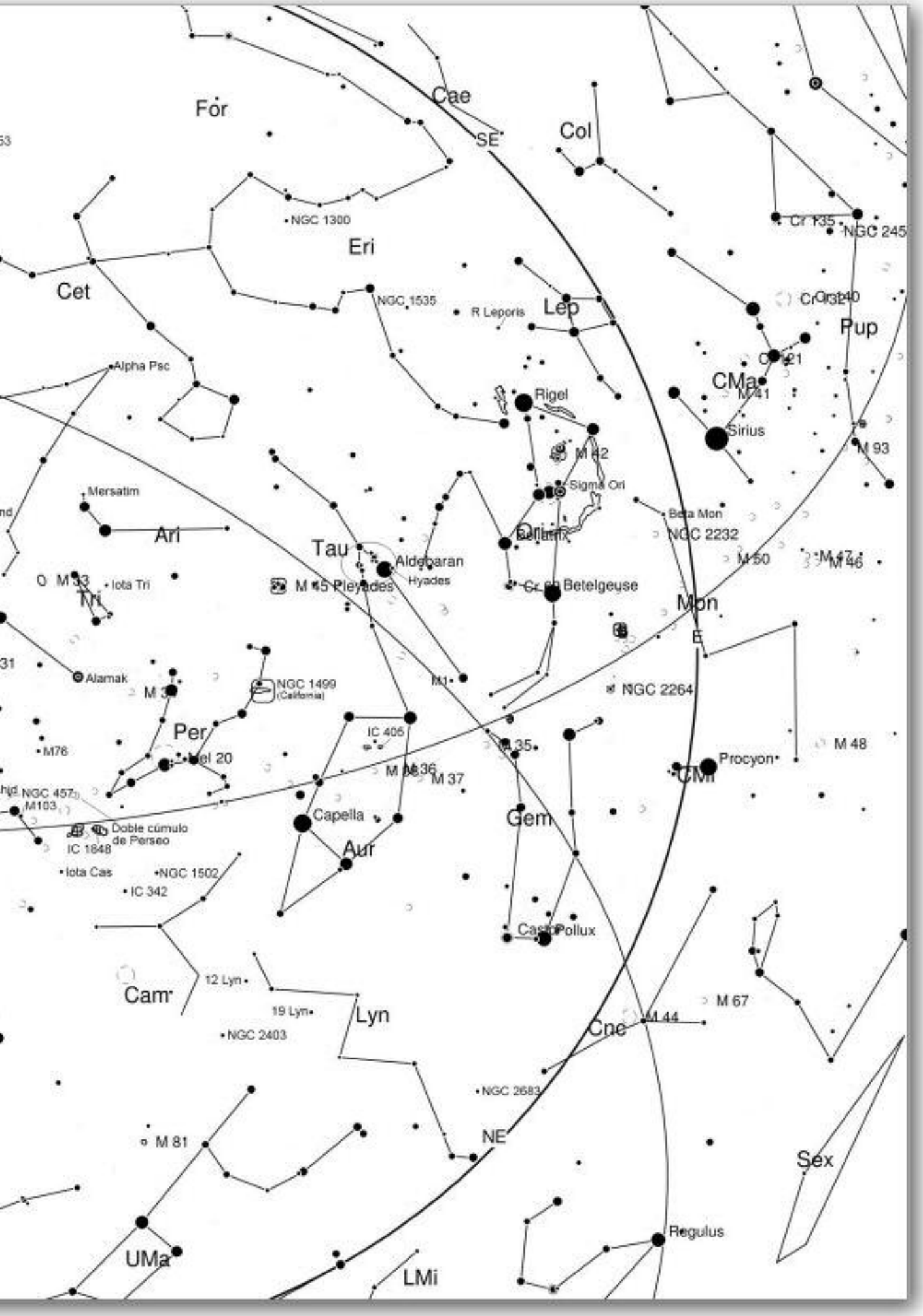
ESTRELLAS:
Altair (Alfa Aquilae) en Aquila, 19h 50' 47” +8º 52' 6”
Vega (Alfa Lyrae) en Lyra, 18h 36' 556,4” +38º 47' 1,3”
Deneb (Alfa Cygni) en Cygnus, 20h 41' 25,9” +45º 16' 49,2”
Capella (Alfa Aurigae) en Auriga, 5h 16' 41,4” +45º 59' 53”
Alderbaran (Alfa Tauri) en Tauro, 04h 35m 55.2s +16º 30' 33"
Rigel (Beta Orionis) en Orión, 5h 14' 32,3” -8º 12' 6”
R Leporis (La gota de sangre de Hind) en Lepus 4h 59' 36,35” -14º 48' 22,5”
DOBLES:
Delta Serpens, Izar (Epsilon Bootes)
Mu Bootes (15h 25' +37º)
Delta, Ro y Alpha Herculis (17h 14' 38,8” +14º 23' 25”) (Rasalguethi)
Kuma (17h 32m +55º 11/10')
Pi Aquila (19h 48' 42” +11º 48' 57”)
Epsilon Lyrae, Albireo, Delta Cygni
52 Cygni (En medio de neb velo) 20h 45' 39,7” +30º 43' 10,9”
61 Cygni (21h 06min 55s +38º 44')
Gamma Delphini, Zeta Aquario
Psi 1,2y3 Aqr, 94 Aqr
107 Aqr (23h 46' -18º 41”)
78 Pegasi, Delta Cephei, Xi Ceph, Alfa Piscis
36 Andromeda (0.9 arcsec) Ra 00h 54' 58.1" Dec 23º 37' 41"
Gamma Aries (Mersatim)
Iota Tri (2h 12,4' +30º 18') Archid
Gamma Andromedae (Alamak o Almach) Iota Cas
La 12 del Lince (6h 46m +59º 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” -4º 5' 57,6” - 16h 47' 14,5” -1º 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 +30º 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” +62º 20'
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” +6º 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 Aguila 19h 18' 28” +6º 32' 19,3”
NGC 6804 en Águila 19h 31' 36” +9º 13' 33”
NGC6891 en Aguila 20h 15' 6” +12º 42'
NGC 7009 (Saturno) 21h 4' 11” -11º 21' 48”
NGC 7293 (Helix) 22h 29' 38,5” -20º 50' 13,6”
M57 en Lyra (Anillo) M27 en Cygnus (Dumbbell)
NGC6826 en Cygnus (Blinking nebula) 19h 44' 48,2” +50º 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” +66º 37' 59,52”
NGC246 (Skull) en Cetus (0h 47' 3,3” -11º 52' 18,9”)
IC1396 (al sur de Mu Ceph, con Trompa de Elefante)
M76 (Dumbbell pequeña) en Perseo 1h 42,4' +51º 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: 12º 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” +36º 49' 56,7” (A 1º al NE de M13)
Triplete Draco, NGC 5981, 5982 (15h 38' 40,2” +59º 21' 22”), 5985
NGC6503 en Draco, 17h 49,5' +70 09'
NGC 253 (Medallón) en Sculptor, 0h 48m -25º 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″

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


Coord. Alt-AZ
Apparent
Castellon
2012-10-15
01h30m00s (CEST)
Mag:5.0
FOV:+234°00'00"
Edgar Lapuerta Nebot
Sociedad Astronómica de Castellón
www.sacastello.org
Gru
Scl
Mic
SW
PsA
Fomalhaut
NGC 25
CrA
Sargas
107 Aqr
NGC 7293
(Hélix)
M30
94 Aqr
NGC 246
(Skull)
M 55
Sgr
Cáp
Aqr
M75
Psi 1, 2 y 3 Aqr
M 7
NGC 7009
(Saturno)
Zeta Aqr
M2
M 22
M 28
Psc
M 8
M 20
M 21
M 25
M 24
Equ
M 15
Peg
36 A
M 23
Sct
M 26
M 11
Del
78 Pegasi
Aql
Gamma Del
Altair
NGC 6891
W
NGC 6781
NGC 7331
And
Ser
Pl Aql
Nebulosa E
NGC 6804
52 Cyg
NGC 6960
(Velo)
Vul
NGC 6992(Network)
Sge
M27(Dumbbell)
Lac
NGC 7000
(Norteamérica)
Cr 399
61 Cyg
M 39
Delta Ceph
Albireo
Deneb
Cyg
IC 5067
(Pelicano)
M 52
NGC 6572
M56
IC 1396
Delta Cyg
NGC 6826
(Blinking)
NGC 6946
Xi Ceph
M57
(Anillo)
Cep
Oph
Lyr
Vega
E Lyr
M 12
NGC 188
Alpha Her
(Rasalgueti)
NGC 6543
(Ojo gato)
Dra
Her
Delta Her
NGC 6503
M92
Rho Her
Kuma
NW
UMi
octubre
M 13
NGC 5982
CrB
NGC 5389


For
Cae
SE
Col
NGC 1300
Eri
Cet
NGC 1535
R Leporis
Lep
Cr 135
NGC 245
Cr 132
Pup
Alpha Psc
Cr 121
CMa
M 41
Rigel
Sirius
M 93
M 42
Sigma Ori
Mersatim
Ari
Beta Mon
NGC 2232
Tau
Aldebaran
Hyades
M 50
M 47
M 46
M 45 Pleyades
Betelgeuse
Mon
Tri
Iota Tri
M 33
Alamak
NGC 1499
(California)
M1
NGC 2264
M 34
Per
IC 405
M76
Mel 20
M 35
M 48
Procyon
CMi
M 36
M 37
NGC 457
M103
Capella
Gem
Doble cúmulo
de Perseo
IC 1848
Aur
Iota Cas
NGC 1502
IC 342
Cas
Pollux
Cam
12 Lyn
19 Lyn
Lyn
M 67
Cnc
M 44
NGC 2403
NGC 2683
M 81
NE
Sex
Regulus
UMa
LMi

Jirafa
NGC 7243 Cúmulo abierto. Brilla con una magnitud
Se encuentra a unos 2.800 años luz de distancia, y
consiste principalmente de las estrellas blancas y a
Casiopea
NGC 7686 Cúmulo abierto. Contiene alred
de 80 estrellas. Con una magnitud de 5,6
un blanco fácil para binoculares y peque
telescopios
M31
M32
M110
M31 La galaxia de Andrómeda. Es una galaxia espiral gigante
con un diámetro de doscientos veinte mil años luz y que contiene
aproximadamente un billón de estrellas. Es el objeto visible a
simple vista más lejano de la Tierra. Está a 2,5 millones de años luz.
Es la más grande y brillante de las galaxias del Grupo Local
M32 Es una galaxia elíptica enana satélite de la Galaxia de Andrómeda
M110 Es una galaxia elíptica enana orbitando la galaxia de Andrómeda,
y que se halla realmente a una distancia de ella de cerca de 190000
años luz
Mirfak
Perseo
7
8
M34 Cúmulo abierto. Está a una distancia
de unos 1.400 años luz desde la Tierra y
consiste de unas 100 estrellas
9
Andromedidas
NGC 752 Cúmulo abierto. Se encuentra a 1.300
años luz de distancia de la Tierra y se ve fácilmente
a través de binoculares
10
M33 es un miembro del Grupo Local de galaxias,
el tercero en brillo y tamaño
12
Aries
M45 Las Pléyades o Siete Hermanas.
Está entre uno de los cúmulos estelares
más cercanos a la Tierra y es el cúmulo
mejor visible a simple vista en el cielo
nocturno
Táuridas Sur
11
Peces
M74 Galaxia espiral. Debido a su baj
de superficie es considerada uno de
más difíciles del Catálogo Messier
Ariétidas de Otoño

Facebook:
AFICIONADOS A LA
ASTRONOMIA EN MURCIA
Deneb
Cisne
de 6,4.
zules
4
5
Lagarto
Sagitta
NGC 7209 Es un cúmulo tenue formado por entre 25 y 100 estrellas, con predominio de estrellas azules y blancas. La más brillante tiene magnitud 9
Delphinus
NGC.6934 Cúmulo Globular de magnitud aparente 8,9, su estrella más brillante es de magnitud 10. Se encuentra a 51.200 años luz de la Tierra. Es un cúmulo antiguo, cuya edad se estima en 13.000 y 16.000 millones de años
3
2
Equuleus
M15 Cúmulo globular, con una edad estimada de 12 mil millones de años, es uno de los cúmulos globulares más antiguos conocidos y una reliquia de los primeros años de nuestra galaxia
Pegaso
1
M2 Tiene un diámetro de aproximadamente 175 años luz, y contiene unas 150.000 estrellas, además de ser uno de los cúmulos más compactos y ricos conocidos
o brillo
los objetos
Acuario
Miguel Tomás ©
Casillas 2016
Miguel Tomás

QUÉ VER EN NOVIEMBRE

ESTRELLAS:
Vega en Lyra, 18h 36,9m +38º 46'
Deneb (Alfa Cigni) en Cygnus, 20h 41m 25.91s +45º 16' 49,2”
Capella (Alfa Aurigae) en Auriga, 05h 16m 41.36s +45º 59' 52.9"
Algol (Beta Persei) en Perseo, 03h 08m 10.1s +40º 57' 21" (Binaria eclipsante)
Alderbaran (Alfa Tauri) en Tauro, 04h 35m 55.2s +16º 30' 33"
Betelgeuse (Alfa Orionis) en Orión, 05h55m10s +07º24'25"
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” -16º 42' 58”
R Leporis (La gota de sangre de Hind) en Lepus 4h 59' 36,35” -14º 48' 22,5”

DOBLES:
Kuma (17h 32m +55º 11/10')
Pi Aquila (19h 48' 42” +11º 48' 57”)
Epsilon Lyrae, Albireo, Delta Cygni
52 Cygni (En medio de neb velo) 20h 45' 39,7” +30º 43' 10,9”
61 Cygni (21h 06min 55s +38º 44')
Gamma Delphini, Zeta Aquario
78 Pegasi, Delta Cephei, Xi Ceph, Alfa Piscis
36 Andromeda (0.9 arcsec) RA 00h 54' 58.1" Dec 23º 37' 41"
Gamma de Aries (Mersatim)
1 Arietis (1h 50' 8,5”+22º 16' 30”)
Archid, Iota Cassiopeae (02h 29,2m +67º 25m)
Gamma Andromedae (Alamak o Almach)
La 12 del Lince (6h 46m +59º 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”)

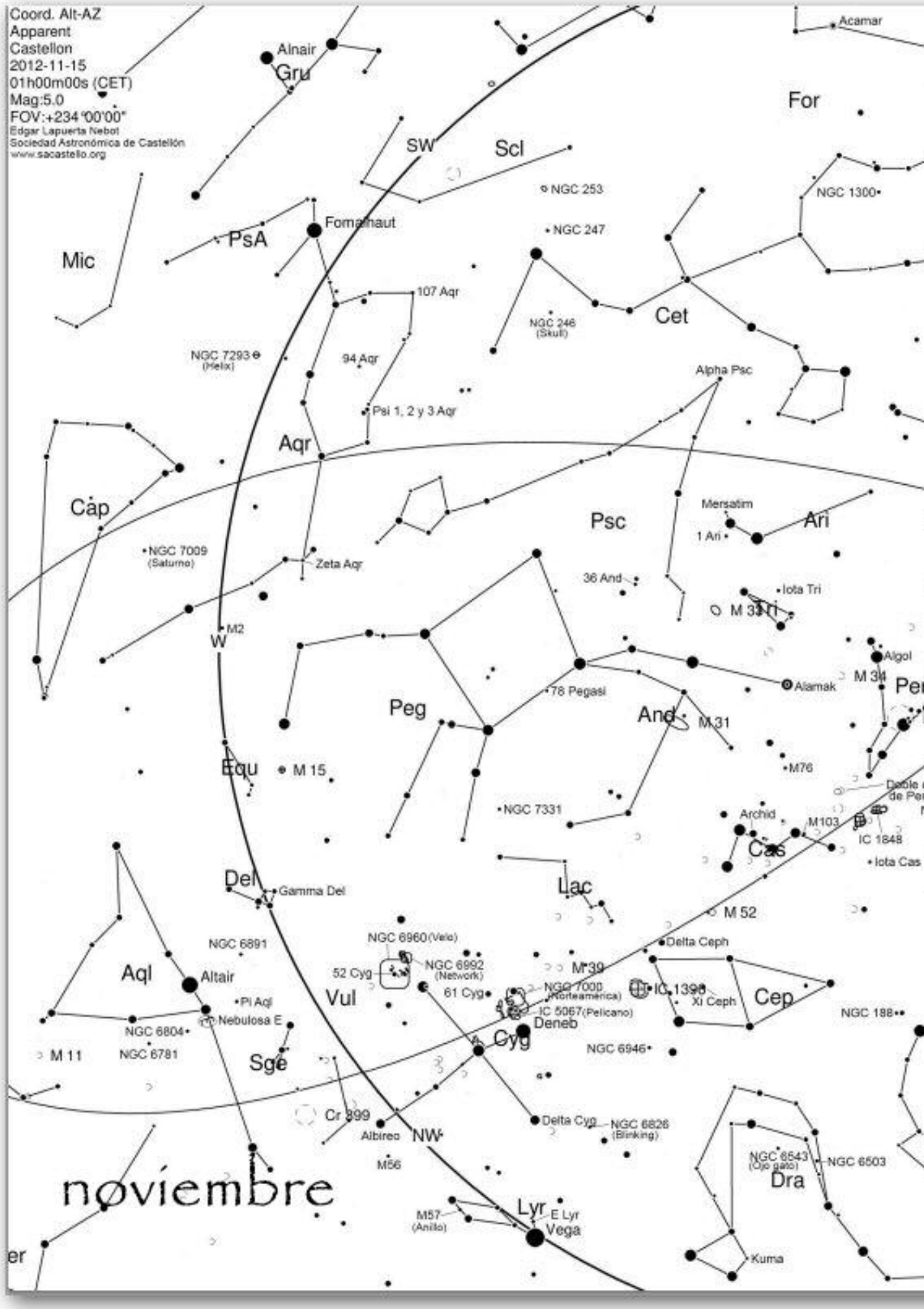
CUMULOS:
M56 en Lyra 19h 16m 35.50s +30º 11'4,2”
M2 en Aquario, M15 en Pegaso
M52 en Cas, M103 en Cas, NGC 457 y 436 (cerca) en Cassiopea
NGC 869 y NGC 884 (Dóble cúmulo de Perseo)
M45 (Pleyades)
NGC1502 en Jirafa, 4h 7' 48” +62º 20'
M36, 37 y 38 en Auriga
Hyades en Tauro
M35 y NGC 2158 (cerca) en Gemini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

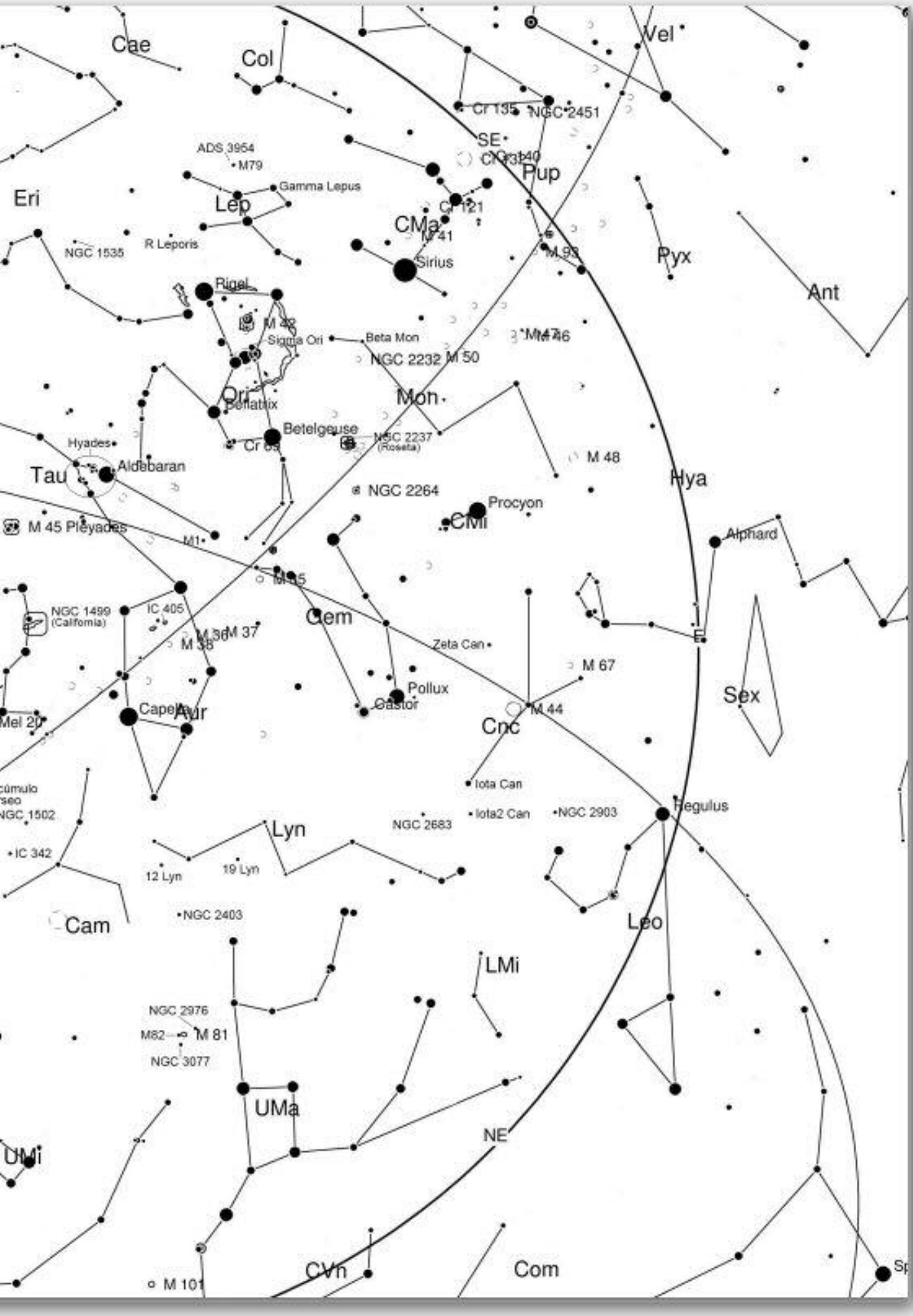
NEBULOSAS:
Saco de carbón boreal (pasa por Deneb y Altair, en medio de la Vía Láctea)
Nebulosa de la E, en Águila (Barnard 142 y 143)
NGC6781 en Aguila 19h 18' 28” +6º 32' 19,3”
NGC 6804 en Águila 19h 31' 36” +9º 13' 33”
NGC6891 en Aguila 20h 15' 6” +12º 42'
NGC 7009 (Saturno) 21h 4' 11” -11º 21' 48”
NGC 7293 (Helix) 22h 29' 38,5” -20º 50' 13,6”
M57 en Lyra (Anillo) M27 en Cygnus (Dumbbell)
NGC6826 en Cygnus (Blinking nebula) 19h 44' 48,2” +50º 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” +66º 37' 59,52”
NGC246 (Skull) en Cetus (0h 47' 3,3” -11º 52' 18,9”)
IC1396 (al sur de Mu Ceph, con Trompa de Elefante)
M76 (Dumbbell pequeña) en Perseo 1h 42,4' +51º 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: 12º 44' 11"
M1 (Cangrejo) en Tauro, 05h 34m 31.97s +22° 00' 52.1"
IC 405 en Auriga
Roseta (NGC2237 6h 33' 45” +4º 59' 54”) con 2244 dentro y Cono en Orión
M42 (Grán nebulosa de Orión)

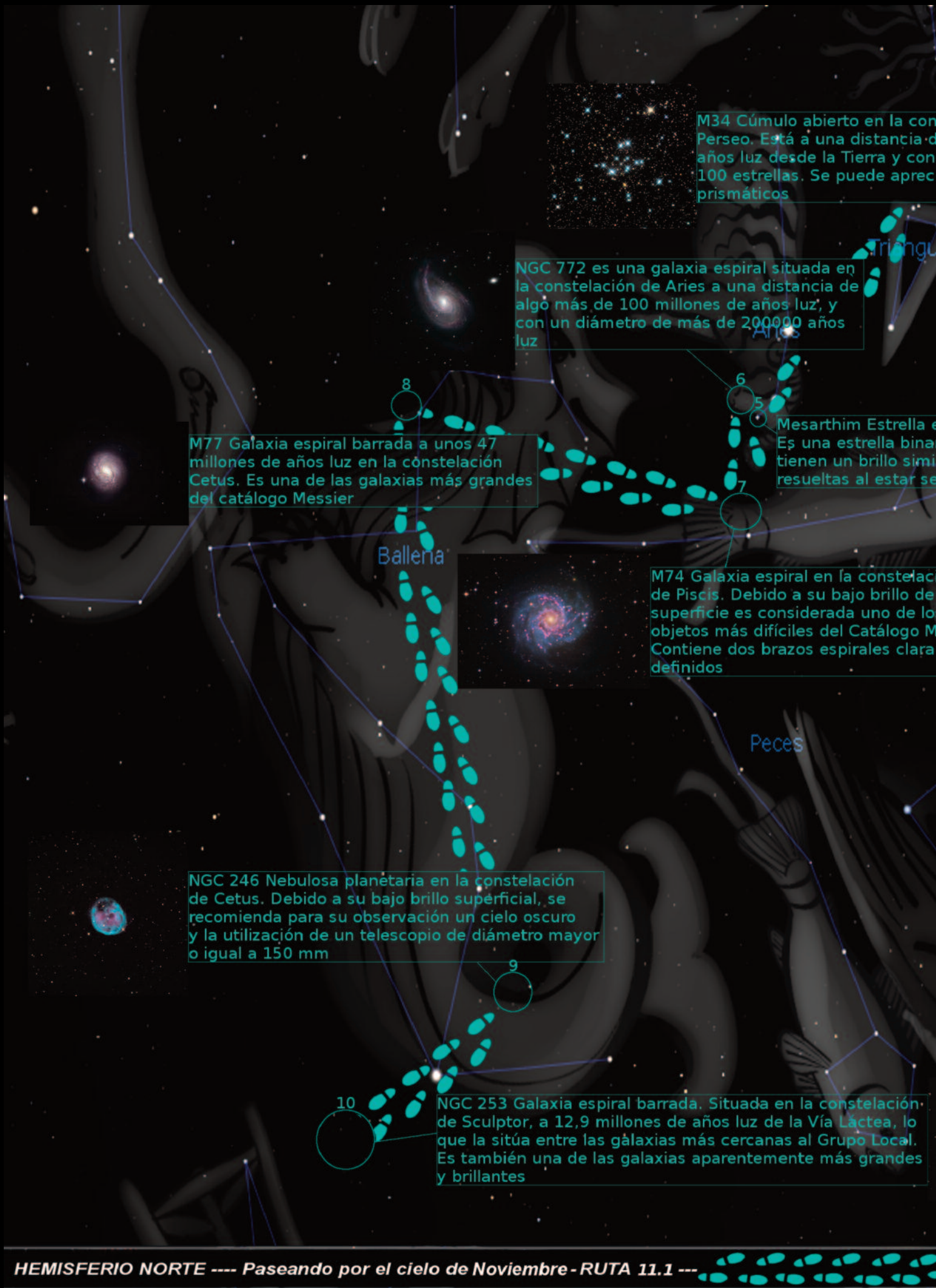
GALAXIAS:
NGC6503 en Draco, 17h 49,5' +70 09'
NGC 253 (Medallón) en Sculptor, 0h 48m -25º 18'
NGC 6946 en Cefeo, 20h 34m 52.3 +60° 09' 14" (Cúmulo NGC6939 muy cerca)
NGC 7331 en Pegaso, 22h 37m 04.1s +34° 24' 56"
M31 en Andrómeda (Grán galaxia de Andrómeda, con M32 y M110)
M33 en Triángulum
M81 (Bode) 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″

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

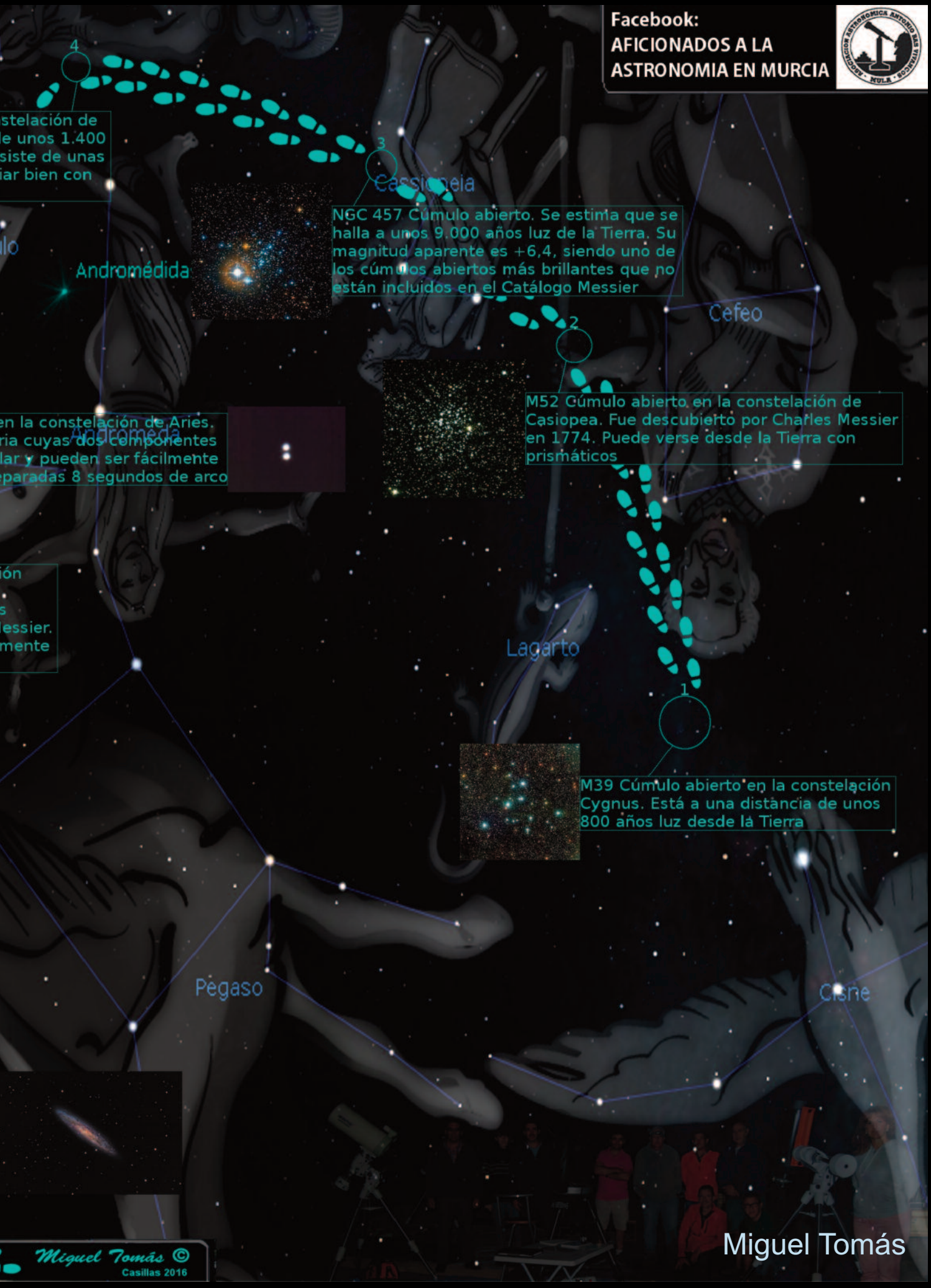
QUÉ VER EN NOVIEMBRE




Cae
Col
Vel
Cr 135
NGC 2451
SE
Cr 140
Pup
ADS 3954
M79
Gamma Lepus
Eri
Lep
Cr 121
CMa
M 41
R Leporis
NGC 1535
Sirius
M 93
Pyx
Ant
Rigel
M 42
Sigma Ori
Beta Mon
M 46
NGC 2232
M 50
Ori
Mon
Bellatrix
Betelgeuse
NGC 2237
(Roseta)
Hyades
Cr 65
Tau
Aldebaran
M 48
Hya
NGC 2264
Procyon
CMi
M 45 Pleyades
M1
Alphard
M 35
NGC 1499
(California)
IC 405
Gem
M 36
M 37
M 38
Zeta Can
M 67
Pollux
Sex
Capella
Aur
Castor
M 44
Cnc
Mel 20
Iota Can
cúmulo
rseo
NGC 1502
Iota2 Can
NGC 2903
Regulus
NGC 2683
Lyn
IC 342
12 Lyn
19 Lyn
Cam
NGC 2403
Leo
LMi
NGC 2976
M82
M 81
NGC 3077
UMa
NE
UMi
CVn
Com
M 101


M34 Cúmulo abierto en la con
Perseo. Está a una distancia d
años luz desde la Tierra y con
100 estrellas. Se puede aprec
prismáticos
NGC 772 es una galaxia espiral situada en
la constelación de Aries a una distancia de
algo más de 100 millones de años luz, y
con un diámetro de más de 200000 años
luz
Aries
6
5
Mesarthim Estrella
Es una estrella bina
tienen un brillo simi
resueltas al estar se
8
M77 Galaxia espiral barrada a unos 47
millones de años luz en la constelación
Cetus. Es una de las galaxias más grandes
del catálogo Messier
7
Ballena
M74 Galaxia espiral en la constelac
de Piscis. Debido a su bajo brillo de
superficie es considerada uno de lo
objetos más difíciles del Catálogo M
Contiene dos brazos espirales clara
definidos
Peces
NGC 246 Nebulosa planetaria en la constelación
de Cetus. Debido a su bajo brillo superficial, se
recomienda para su observación un cielo oscuro
y la utilización de un telescopio de diámetro mayor
o igual a 150 mm
9
10
NGC 253 Galaxia espiral barrada. Situada en la constelación
de Sculptor, a 12,9 millones de años luz de la Vía Láctea, lo
que la sitúa entre las galaxias más cercanas al Grupo Local.
Es también una de las galaxias aparentemente más grandes
y brillantes

Facebook:
AFICIONADOS A LA
ASTRONOMIA EN MURCIA



Miguel Tomás

QUÉ VER EN NOVIEMBRE

QUÉ VER EN DICIEMBRE

ESTRELLAS:
Deneb (Alfa Cigni) en Cygnus, 20h 41m 25.91s +45º 16' 49,2”
Capella (Alfa Aurigae) en Auriga, 05h 16m 41.36s +45º 59' 52.9"
Algol (Beta Persei) en Perseo, 03h 08m 10.1s +40º 57' 21" (Binaria eclipsante)
Alderbaran (Alfa Tauri) en Tauro, 04h 35m 55.2s +16º 30' 33"
Betelgeuse (Alfa Orionis) en Orión, 05h55m10s +07º24'25"
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” -16º 42' 58”
R Leporis (La gota de sangre de Hind) en Lepus 4h 59' 36,35” -14º 48' 22,5”

DOBLES:
Gamma Delphini, Zeta Aquario
Psi 1,2y3 Aqr, 94 Aqr
107 Aqr (23h 46' -18º 41”)
78 Pegasi, Delta Cephei, Xi Ceph, Alfa Piscis
36 Andromeda (0.9 arcsec) RA 00h 54' 58.1" Dec 23º 37' 41"
Gamma de Aries (Mersatim)
1 Arietis (1h 50' 8,5”+22º 16' 30”)
Iota Tri (2h 12,4' +30º 18')
Archid, Iota Cassiopeae (02h 29,2m +67º 25m)
Gamma Andromedae (Alamak o Almach) Acamar
Castor, Sigma de Orión (bajo Alnitak) Rigel, Beta Mon
Gamma Lepus
Zeta de Cancer (08h12m12.7s +17°38′52”)
Iota de Cancer, Iota2 de Cancer
Epsilon Canis Majoris
Sigma Puppis

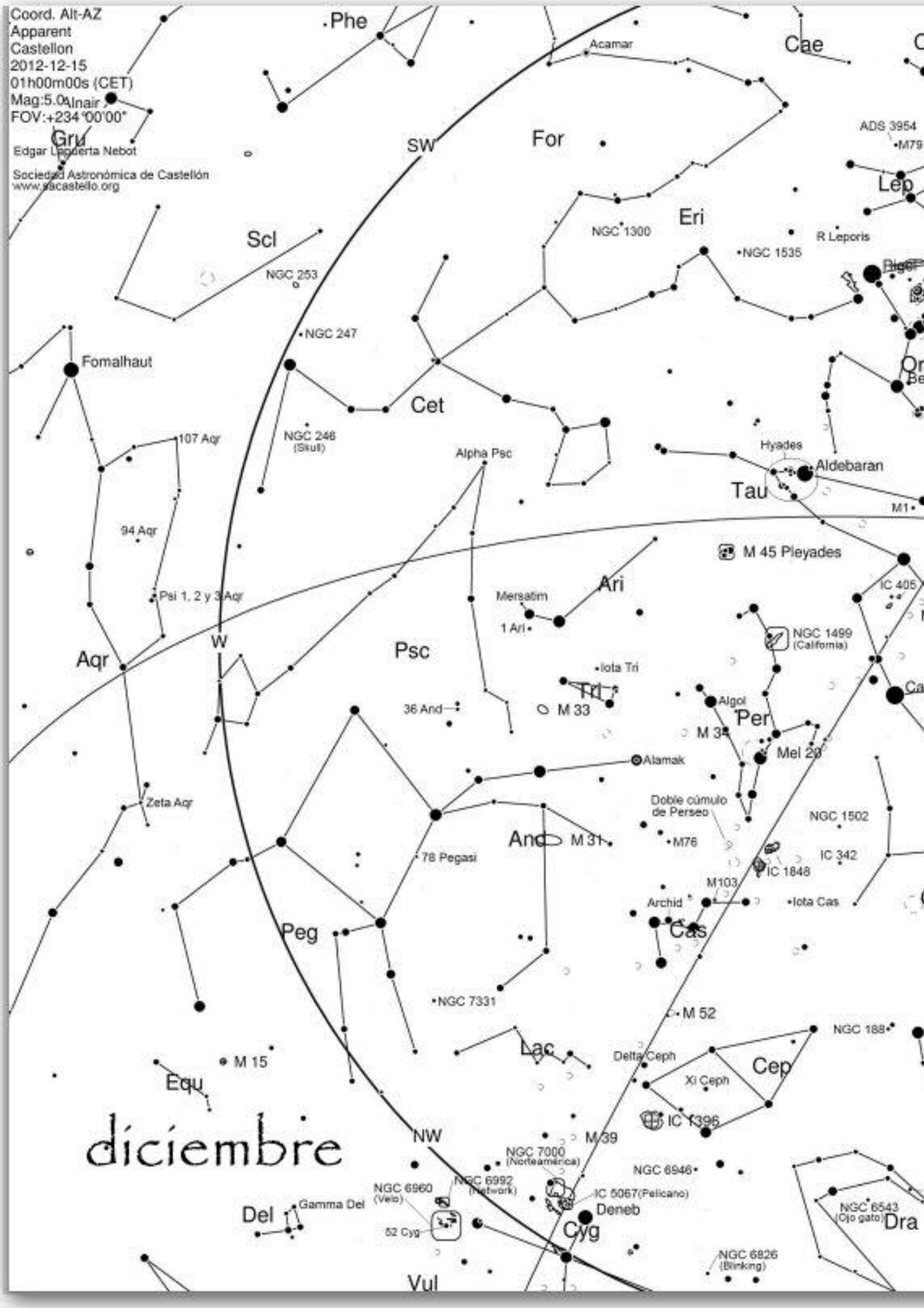
CUMULOS:
M15 en Pegaso
M52 en Cas, M103 en Cas, NGC 457 y 436 (cerca) en Cassiopea
NGC 869 y NGC 884 (Dóble cúmulo de Perseo)
M45 (Pleyades)
NGC1502 en Jirafa, 4h 7' 48” +62º 20'
M36, 37 y 38 en Auriga
Hyades en Tauro
M35 y NGC 2158 (cerca) en Gemini
M44 el Pesebre en Cancer
M79 en Lepus (al lado está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

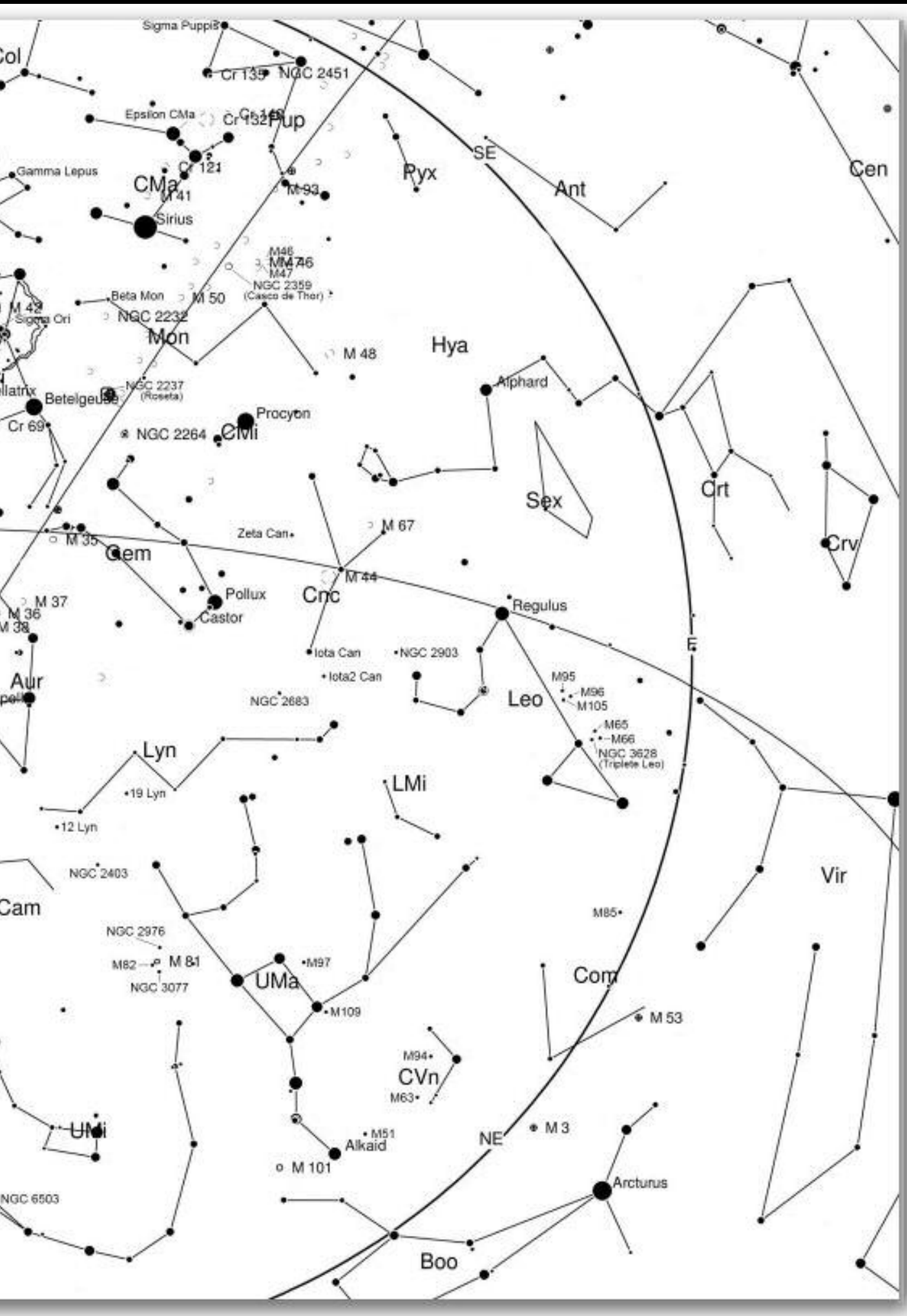
NEBULOSAS:
Saco de carbón boreal (pasa por Deneb y Altair, en medio de la Vía Láctea)
NGC6826 en Cygnus (Blinking nebula) 19h 44' 48,2” +50º 31' 30,3”
NGC 6960 y 92, 95 (Velo, encajes, network)
NGC 7000 en Cygnus (Norteamérica)
IC 5067 en Cygnus (Pelícano, el pico apunta a Norteamérica)
NGC6543 en Draco (Ojo de gato) 17h 58' 33,423” +66º 37' 59,52”
NGC246 (Skull) en Cetus (0h 47' 3,3” -11º 52' 18,9”)
IC1396 (al sur de Mu Ceph, con Trompa de Elefante)
M76 (Dumbbell pequeña) en Perseo 1h 42,4' +51º 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: 12º 44' 11"
IC 405 en Auriga
Roseta (NGC2237 6h 33' 45” +4º 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” -13º 12' 0”
M97 (Buho) en Ursa Major, 11h 14.8m +55º 01'

GALAXIAS:
NGC 247 en Sculptor, 0h 47' 8,5” -20 45' 37”
NGC 253 (Medallón) en Sculptor, 0h 48m -25º 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 +53º 23' (Cerca está NGC3953)
M94 (Espiral) en Canes Venatici, 12h 50m 54s +41º 6' 60”
M51 (Whirpool) en Ursa Major AR: 13h 29.9m DEC: +47º 12'
M101 (Molinete) en Ursa Major AR: 14h 03m 12.6s DEC: +54º 20' 57”
M 95, 96 y 105 en Leo 95
M66, M65 y NGC3628 (Triplete de Leo) 66(11h 20' 15” +12º 59' 30”)
M85 en Leo 12h 25' 24” +18 11' 28”

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

QUÉ VER EN DICIEMBRE



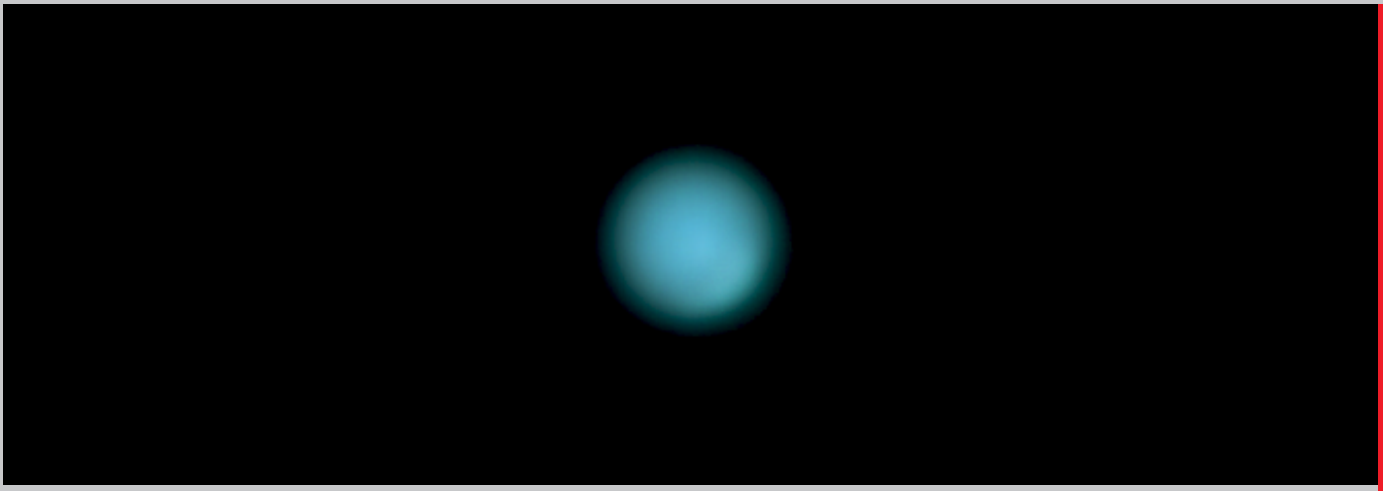

Sigma Puppis
Col
Cr 135
NGC 2451
Epsilon CMa
Cr 132
Pup
Gamma Lepus
Cr 121
CMa
M 41
Sirius
M 93
Pyx
SE
Ant
Cen
M46
M47
NGC 2359
(Casco de Thor)
Beta Mon
M 50
M 42
Sigma Ori
NGC 2232
Mon
M 48
Hya
Alphard
NGC 2237
(Roseta)
Betelgeuse
Procyon
Cr 69
NGC 2264
CMi
Sex
Crt
Crv
M 67
Zeta Can
M 35
Gem
M 44
Cnc
Pollux
Castor
M 37
M 36
M 38
Regulus
E
Iota Can
NGC 2903
Iota2 Can
Aur
NGC 2683
M95
M96
M105
Leo
M65
M66
NGC 3628
(Triplete Leo)
Lyn
LMi
19 Lyn
12 Lyn
NGC 2403
Vir
Cam
M85
NGC 2976
M82
M 81
NGC 3077
UMa
M97
Com
M109
M 53
M94
CVn
M63
UMi
M51
Alkaid
M 3
NE
M 101
Arcturus
NGC 6503
Boo

δ-Cáncridas
Gemínidas
Géminis
M37 Es el cúmulo abierto más rico en la constelación Auriga. Se pueden identificar unas 150 estrellas en su seno las cuales tienen una edad en torno a los 300 millones de años
Monocerótidas
NGC 2264 Conocido como la nebulosa del Cono. Es parte de una nebulosa o Cúmulo Árbol Navideño
Unicornio
X-Oriónidas
NGC 2244 Cúmulo abierto en la Nebulosa Roseta
M35 Cúmulo abierto A una distancia de unos 2800 años luz de la Tierra. Tiene una edad de entre 95 y 110 millones de años
Canis Major
Orión
M41 Cúmulo abierto. Contiene unas 100 estrellas de magnitud comprendida entre 7 y 10
Tauro
Liebre
Columba
M42 La nebulosa de Orión forma parte de una inmensa nube de gas y polvo llamada nube de Orión, que se extiende por el centro de la constelación de Orión y que contiene también el Bucle de Barnard, la nebulosa Cabeza de Caballo, la nebulosa de De Mairan, la nebulosa M78, y la nebulosa de la Flama. Puede observarse a simple vista

Facebook:
AFICIONADOS A LA
ASTRONOMIA EN MURCIA

Poster

Jose Luis Sánchez Cifuentes



Urano — Juan Luis Canovas Perez
SW 200/1000 + HEQ5 + Powermate x5 + Asi 120 MC
Hora: 3:30 U.T. de media 35 min derrotados con Winjupos.

Mosaico de la Luna por Rafael Leon Batista

Manchas solares por J Miguel Baena Luque

Luna y Neptuno por Juan Luis Canovas Perez

Astrofotografía, Eclipse Penumbral de Luna

Roberto Ferrero desde Madrid

Astrofotografía, Eclipse Penumbral de Luna

Aquí podemos ver como en el momento del eclipse la luz que refleja la Luna es menor por la zona de eclipse
por Miguel Tomas

El eclipse a la salida de la Luna
por Oscar Martín Mesonero
desde Salamanca ▷

◁ Un avión cruzando la Luna durante el eclipse

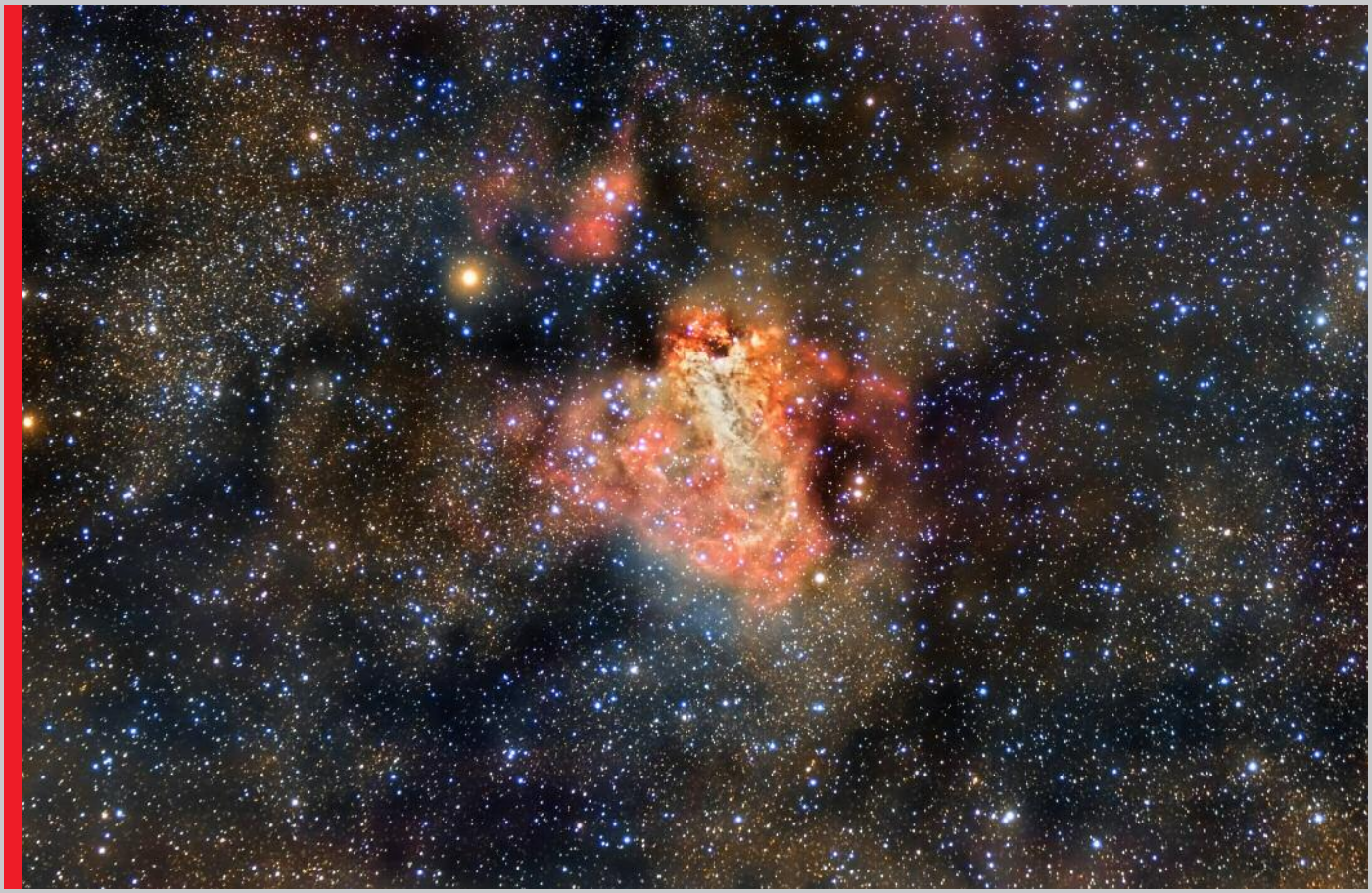
Máximo del eclipse a las 20:54 del día 16/09/2016 ▷

NGC7822 por Juan Ignacio

M20 por Jose Manuel (Joseman1004)

Norteamérica NGC 7000 y Pelícano IC 5067 por Paco Tejada

M17 por Rafael León Batista



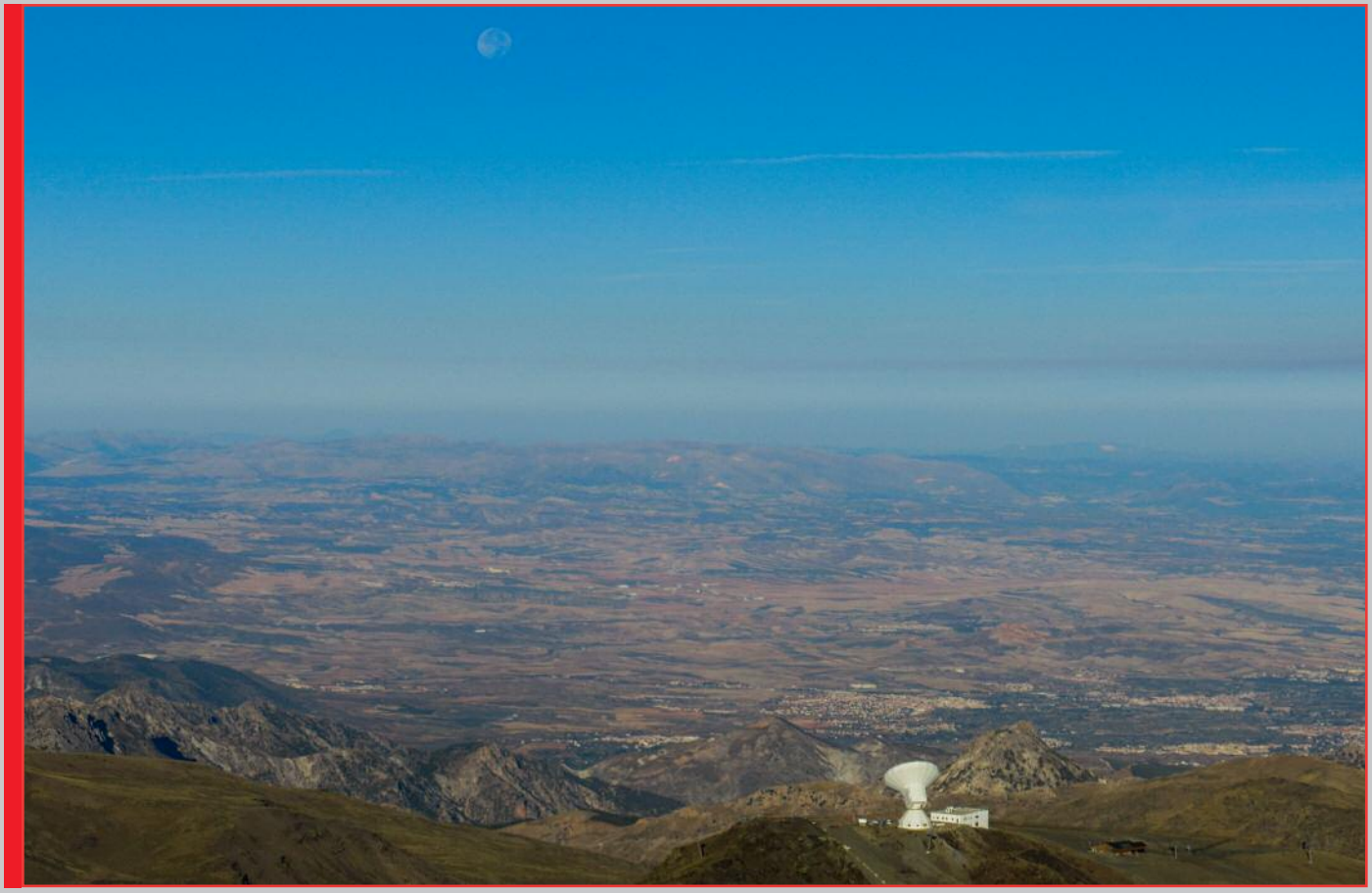
Cometa C/2013 X1 PanStars por Pepe Chambo

Cometa C/2013 X1 PanStars
Pepe Chambo

Astrofotografía Cometas

Arco Iris en Ecala (Valle de Las Amezkoas-Navarra) por Belen Santamaria

Santa Maria de Eunate por Jose Luis Sánchez Cifuentes



Observatorio IRAM en el Pico Veleta, Granada por Antonio Vilchez

Preparados para la noche, en Tiermes, Soria por Miquel Duart

Universo LQ

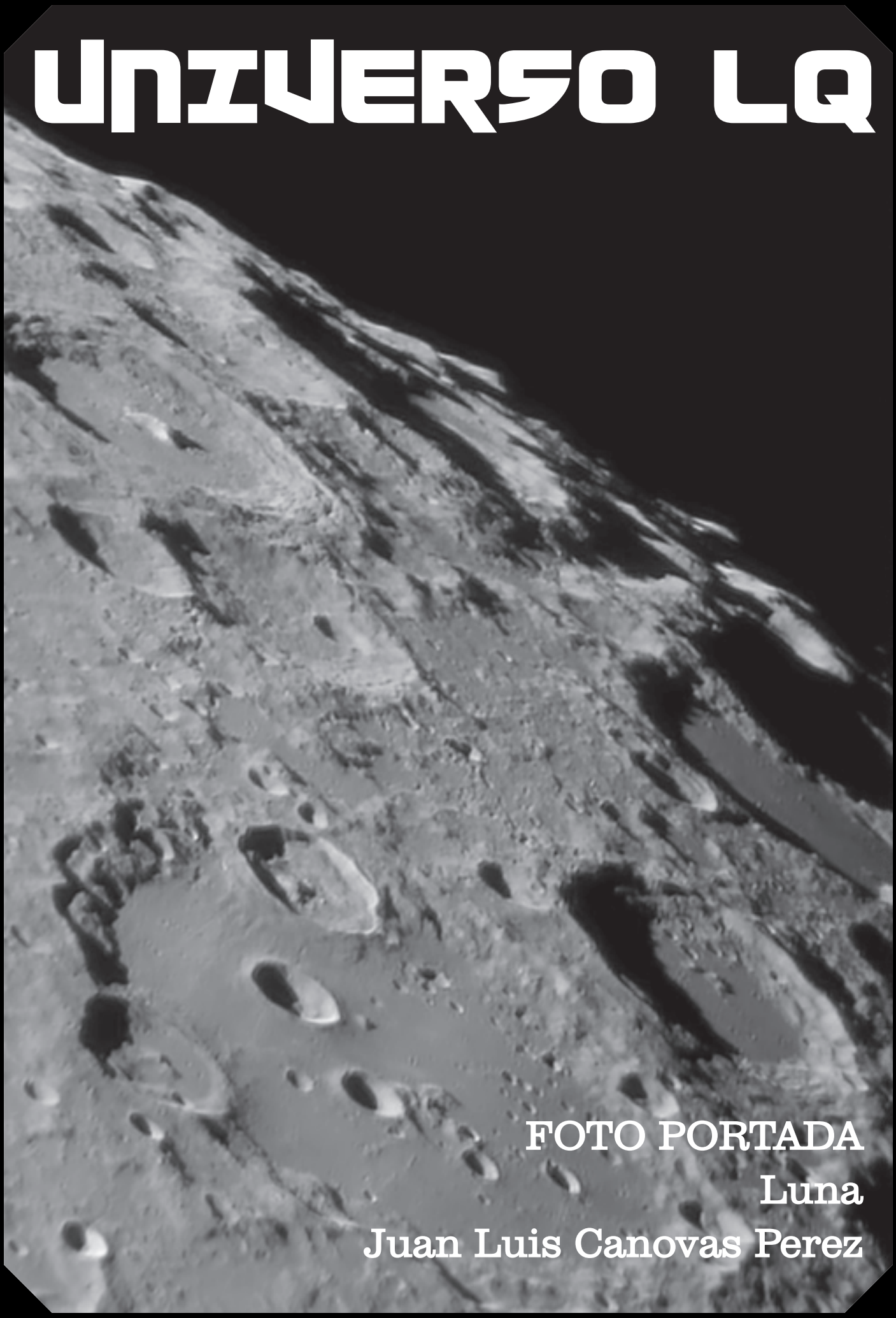


FOTO PORTADA

Luna

Juan Luis Canovas Perez