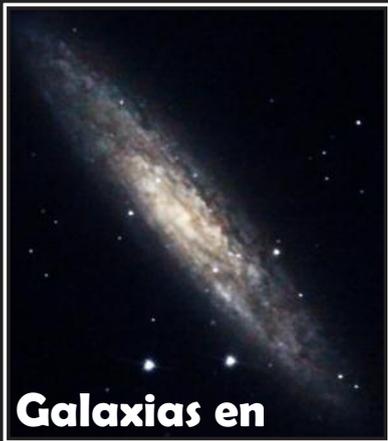


UNIVERSO LQ



**Galaxias en
Fornax y Sculptor**

**Telescopio MAGIC
en La Palma**



- o **El IVX en el espacio**
- o **Cuadrante noroeste lunar**
- o **Astrofotografía planetaria con reflex**
- o **Time lapses, ¿cómo se hacen?**
- o **que ver, mes a mes**

EN ESTE NÚMERO

Galaxias

en Fornax y Sculptor
descubre la gran variedad que
hay en estas dos constelaciones

Página 4

Telescopio

hablamos sobre el telescopio
MAGIC, situado en La Palma

Página 12

El IVX

en el espacio

Página 16

Cuadrante Noroeste Lunar

la Luna en detalle

Página 20

Astrofotografía planetaria

con reflex

aprende a hacer fotos con la opción vídeo de
tu cámara reflex, sin complicaciones

Página 24

Y Además

- Como hacer time lapses.....página 38
- Actualizar mando synscan..... página 46
- Que ver en el cielo.....página 52
- Astrofotografía planetaria.....página 64
- Astrofotografía cielo profundo.....página 68
- Eclipse solar parcial.....página 72

Número 12 y seguimos

Cada vez es más complicado hacer la revista, no por que haya perdido las ganas de editarla, ni mucho menos pero la gente, en este caso, los que hacen posible la revista tienen su vida personal, como yo, y no pueden dedicarle el tiempo que se necesita para hacer un buen artículo, pero es comprensible, por supuesto, esto es una afición, no una obligación

cuando empiezo con un nuevo número de la revista, parece que vaya mendigando, y a veces me sabe mal ser tan pesado, pero la revista necesita cada artículo que sale en ella para seguir viviendo, igual no es sitio para decir esto, pero es lo que siento mientras tenga artículos, la revista seguirá

si tienes algún artículo que creas que pueda ser interesante relacionado con la astronomía, y quieres verlo en Universo LQ, lo tienes fácil, envíalo a universolq@gmail.com

el número 11 llegó cerca de los 4000 lectores el próximo número, el 12+1 ó 13, a finales de junio



<https://www.facebook.com/UniversoLQ>

<https://twitter.com/UniversoLQ>

Miquel Duart

*Foto de Portada
Llamarada Solar
Agustin Garduño*

Un "Escultor, y un "Horno"....

de galaxias.

Seguramente, si tuviéramos la posibilidad de tener una noche de observación en nuestro cielo austral a simple vista, las dos constelaciones que hoy tratamos no serían las primeras en llamarnos la atención. Es más, si no tenemos un conocimiento importante, o un mapa a mano, pasarían inadvertidas entre otras mucho más llamativas.

Es así, las constelaciones del Escultor (Sculptor) y el Horno (Fornax), están formadas por estrellas débiles a simple vista. La más brillante entre ambas agrupaciones aparentes, es Alfa Fornacis, de magnitud 3,8. Sin embargo, estas dos constelaciones, tienen entre sus límites, verdaderas joyas del universo, algunas brillantes y al alcance de pequeños telescopios. ¿De qué joyas hablamos? De galaxias.

Entonces, nos detendremos a conocer las más destacadas dentro de ambas constelaciones.

Galaxias en Fornax

El Cúmulo de Fornax, una agrupación de unas 58 galaxias, se encuentra a una distancia aproximada de la Vía Láctea de 62 millones de años luz (aunque recientes estudios de varias supernovas de tipo Ia sugieren una distancia algo menor, de 58 millones de años luz). Es el segundo cúmulo de galaxias más rico existente en un radio de 100 millones de años luz alrededor del Grupo Local tras el Cúmulo de Virgo, aunque es mucho menos rico -pero más denso- que éste último, y puede estar asociado con el cercano Grupo de Eridanus. A diferencia de Virgo, que es un cúmulo aún en formación, Fornax ya parece estar formado totalmente, no detectándose otras galaxias atraídas por su gravedad y en proceso de acercamiento para entrar a formar parte de él.

NGC 1316: o Fornax A es una galaxia lenticular, la mayor de este Grupo. Es además una radio galaxia, la cuarta radiofuente más brillante en 1400 MHz, mostrando cuando es estudiada mediante ondas de radio dos grandes lóbulos de partículas de muy alta energía de 600000 años luz de tamaño cada uno a cada lado de ella.³ Fue descubierta en 1826 por el astrónomo James Dunlop. En base al estudio de unos cúmulos estelares de estrellas rojas en NGC 1316 con el Telescopio Espacial Hubble, se concluye que hubo una gran colisión entre dos galaxias espirales hace unos pocos miles de millones de años que dieron forma a la actual NGC 1316.^{8 9} Además estudios de sus nebulosas planetarias han mostrado cómo NGC 1316 parece estar evolucionando para convertirse en un sistema dominado por un gran bulbo galáctico, similar a la Galaxia del Sombrero.



NGC 1316 foto HST NASA

NGC 1365: también conocida como la Gran Galaxia Espiral Barrada, es una galaxia espiral barrada unos 56 millones de años luz de distancia. El núcleo es una forma oval con un tamaño aparente de alrededor de 50 "x 40". Los brazos espirales se extienden en una amplia curva hacia el norte y el sur de los extremos de la barra de este a oeste y forman un casi similar a un anillo en forma de Z halo. Es el prototipo de las galaxias barradas de esta clase. Los astrónomos piensan que la barra de NGC 1365 juega un papel crucial en la evolución de la galaxia: extrae gas y polvo por la vorágine de formación estelar y, en última instancia, provee de material al agujero negro central.

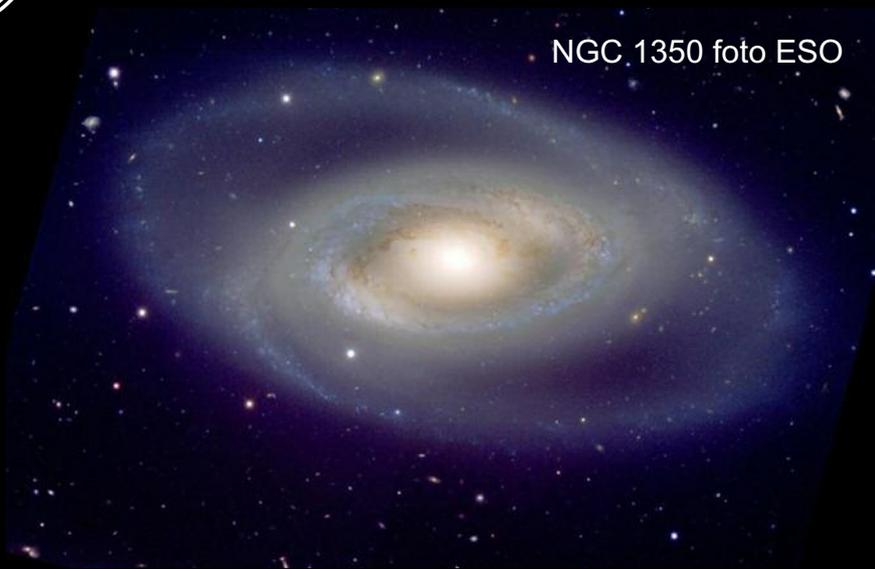


NGC 1365 foto ESO



NGC 1097 foto NASA

NGC 1097: (también conocido como Caldwell 67) es una galaxia espiral barrada a unos 45 millones de años luz de distancia. No forma parte del Cúmulo de Fornax. A partir de 2006, tres supernovas (SN 1992bd, SN 1999eu, y SN 2003B) han sido observados en NGC 1097. Como la mayoría de las galaxias, NGC 1097 tiene un agujero negro supermasivo en su centro. Alrededor del agujero negro central es un anillo de estrellas que forman las regiones con una red de gas y polvo que las espirales del anillo del agujero negro. NGC 1097 tiene dos galaxias satélites. La mayor de ellas es la galaxia elíptica enana NGC 1097B. Se trata de una peculiar galaxia elíptica que orbita alrededor de 42.000 años luz del centro de NGC 1097A. La otra, la externa, es la galaxia enana NGC 1097C, de la que se sabe poco todavía.



NGC 1350 foto ESO

NGC 1350: Este magnífico "universo isla", yace a 85 millones de años luz de distancia.

Habitada por jóvenes y azules cúmulos estelares, los brazos espirales de NGC 1350 parecen unirse en un círculo alrededor del brillante y grande núcleo galáctico – dándole a la galaxia la apariencia de un cristalino ojo cósmico.

NGC 1350 es de unos 130.000 años luz de ancho haciéndola tan grande o un poco más grande que

nuestra propia Vía Láctea. Para los astrónomos, desde la tierra, NGC 1350 es vista en las afueras del cúmulo Fornax de galaxias, pero su distancia estimada sugiere que no es un miembro del cúmulo.

NGC 1398: NGC 1398 es una galaxia más o menos del mismo tamaño que nuestra Vía Láctea, situado a unos 65 millones de años luz de distancia en el Cúmulo de Fornax. Es una galaxia sorprendentemente simétrica que cuenta con un barra con una protuberancia central muy luminosa y un denso anillo interior brillante, con una estructura similar a una cuerda. El anillo es en realidad dos brazos espirales que se cierran en el uno del otro.

NGC 1398 foto Sean and René SteckerAdam



Por último, la Galaxia Enana de Fornax, es una galaxia satélite de la Vía Láctea (o sea, nada que ver con el Cúmulo de Fornax), que forma parte del Grupo Local. Se encuentra a 460.000 años luz de la Tierra. Con un diámetro de aproximadamente 6000 años luz, su magnitud visual es 9,3. Fue descubierta en 1938 por Harlow Shapley. Aunque es una galaxia enana elíptica, su tamaño es varias veces mayor que otras galaxias enanas de nuestro entorno (como por ejemplo la Galaxia Enana de Carina o la Galaxia Enana de Draco), y contiene muchos millones de estrellas, aunque las más brillantes apenas alcanzan magnitud visual 19. Sus estrellas tienen una edad de entre tres y diez mil millones de años, siendo casi todas ellas de Población II. Se estima que al menos el 90% de la galaxia está constituido por materia oscura, la cual parece estar distribuida de manera uniforme por ella y no concentrada en su centro como sugieren los modelos. La galaxia Enana de Fornax posee seis cúmulos globulares orbitándola, y de hecho el más brillante de ellos, NGC 1049, fue descubierto antes que la propia galaxia..

Galaxia Enana de Fornax, foto Ezequiel Bellocchio



Galaxias en Sculptor

NGC 55: es una espiral barrada irregular, tipo magallánica, clase SB(s) que, se encuentra, en el borde del grupo más cercano a nuestro Grupo Local, a una distancia de algo más de 4 millones de años luz. Descubierta por el gran astrónomo de origen escocés James Dunlop a principios de agosto de 1826, posee una discutida mag. de 8,2, debido a sus dos zonas de brillo desigual, mag. fot. 8,7 y brillo sup. 13,7. Sus grandes dimensiones angulares son 32,4'x5,6', su AP 108 y, tiene un mediano diámetro real de 35000 años luz. NGC 55 tiene una intensa actividad estelar, formando nuevas estrellas y, sobre su halo y disco se han identificado varios cúmulos globulares, estrellas variables y nebulosas planetarias. Lamentablemente se nos presenta de perfil, dificultando su estudio, pero aún así y gracias a su cercana distancia, se ha podido hacer un amplio estudio de su estructura, identificando estrellas individuales, grandes zonas de H II, etc., describiéndola asimétrica, con la parte este-sudeste de bajo brillo sup., alto grado de resolución y, evidentes signos de absorción y, la sección principal, al oeste-noroeste, de gran brillo y menor grado de resolución. La parte este-sudeste de la galaxia fue identificada por Lewis Swift e ingresada en el Index Catalogue como IC 1537.

NGC 55 foto, Robert Gendler



NGC 134: NGC 134 es una bella espiral con barra, forma de "S" y brazos abiertos, vista casi de canto, con un AP de 50. Tiene mag. 10,2. Dimensión angular 8,1 x 2,6 y, una Vel. Rad. Heliocéntrica calculada de 1582 Km/s., que nos indicará a su distancia a nosotros de 68,4 millones de años luz. Descubierta por James Dunlop en el año 1826 desde Parramatta, Nueva Gales del Sur, Australia, posee un pequeño y brillante núcleo, grandes zonas de polvo interestelar y un diámetro real de 100000 años luz.



NGC 134 foto, ESO

NGC 300: Bella galaxia espiral, clase SA(s)d, es miembro del Grupo del Polo Galáctico Sur y, fue descubierta por J. Dunlop en el año 1826, unos 8 años antes que J. Herschel también la descubriese independientemente. Con mag. 8,1, posee un gran tamaño aparente de 21,7'x15,7', que explica su bajo brillo superficial de 14,8. Nos exhibe su carácter con un AP de 111, como vista desde "arriba" y, por su aspecto se dice que es la versión sureña de M 33, en Triangulum. Su diámetro real sería menor de 35.000 años luz y, se halla a como NGC 55, en el borde del grupo que se encuentra más próximo a la Vía Láctea, siendo su distancia al Sol de algo más de 4 millones de años luz.



NGC 300 foto, M. Schirmer (IAEF, Bonn) W. Gieren (Univ. de Concepción, Chile) et al, ESO

NGC 7793: se trata de una galaxia espiral compacta, clasificada por Gerard de Vaucouleurs como SA(s)dm. Descubierta también por James Dunlop en 1826, con un telescopio reflector de 9", con espejo metálico de espéculo. Esta galaxia de pequeño núcleo y, prominentes y caóticos brazos dominantes, muy bifurcados, posee mag. 9,1, mag. fot. 9,6 y brillo sup. 13,3. Se nos presenta con un AP de 98, tamaño 9,3'x6,3', diámetro real de 30000 años luz y, es otro miembro del Grupo del Polo Galáctico Sur o Grupo de Sculptor, ubicándose a unos 9,5 millones de años luz de nosotros.

NGC 7793 foto, Josef Popsel



Galaxia Enana del Sculptor, foto NASA



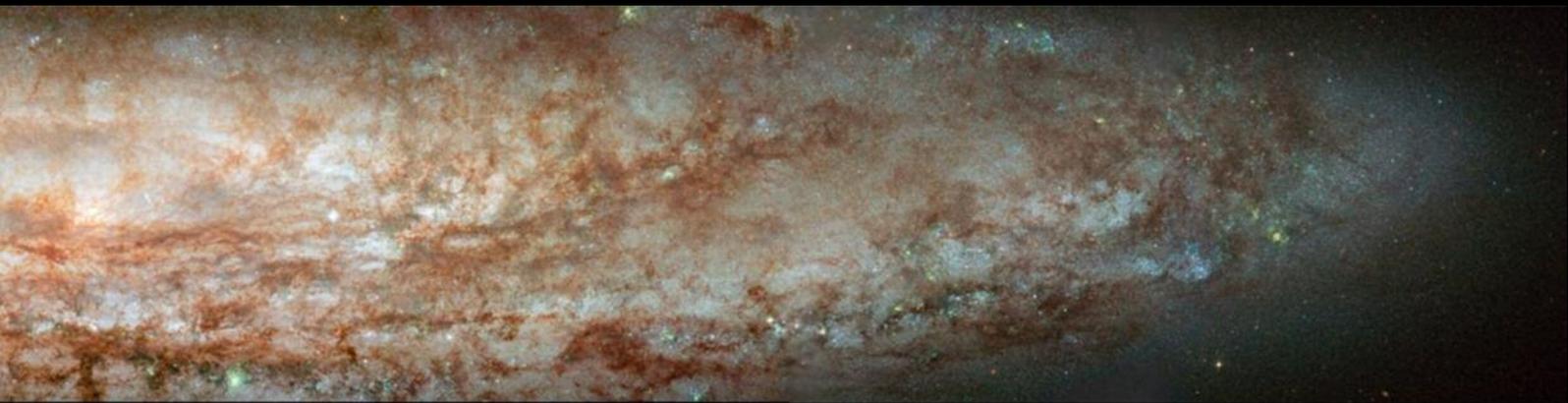
Galaxia Enana del Sculptor: fue descubierta en el año 1938 por el gran astrónomo norteamericano Harlow Shapley, mediante el estudio de las placas fotográficas tomadas un tiempo antes desde la estación astronómica de la Universidad de Harvard, en el Observatorio Boyden, Sudáfrica. Clasificada DE3pec, es la primera galaxia en su tipo descubierta, siendo un miembro más de nuestro Grupo Local y, satélite de la Vía Láctea. Con una discutida magnitud integrada de 9,2 y un gran tamaño aparente de $39,8 \times 30,9'$, posee un muy bajo brillo superficial de 16,7 y, se nos presenta con un ángulo de posición de 110° . Sus estrellas componentes más brillantes son de magnitud 18 y, se encuentra a una distancia del Sol de 285000 años luz.

Y dejamos para el final, la "joya" de todas estas galaxias:

NGC 253: "La Moneda de Plata": O simplemente, "Galaxia del Escultor", es una de las galaxias más brillantes del cielo, al límite de verla a simple vista en un cielo bien oscuro. Descubierta por la longeva y gran astrónoma Caroline L. Herschel, hermana de William y tía de John, en septiembre de 1783, tiene mag. 7,8, mag. fot. 8,3 y brillo sup. 13,3. Se nos presenta con un AP de 52, tamaño aparente $27,5 \times 6,8'$ y, posee un diámetro real de 55000 años luz. Clasificada SAB(s)c, es el miembro más brillante y dominante del Grupo del Polo Galáctico Sur, hallándose a una distancia del Sol de casi 10 millones de años luz. Posee un núcleo muy activo, que la postula como ejemplo de starburst galaxy, debido a la fuerte e intensiva formación estelar que está ocurriendo en el mismo. Además vastas regiones brillantes H II y, extensas zonas oscuras de polvo interestelar por toda la galaxia. Sus dos principales brazos, unidos en la barra central, recorren asimétricamente el halo y, el del extremo oeste es el más cercano a nosotros. En términos absolutos es considerada por algunos autores como la tercera galaxia intrínsecamente más brillante en un radio de 10 megaparsecs alrededor de la nuestra, sólo superada por Andrómeda y la Galaxia del Sombrero (e incluso podría ser la segunda en brillo, sólo superada por ésta última).



NGC 253 foto, Diego Gentili



detalle de NGC 253 foto, NASA-ESO

Bueno, concluimos así este imaginario recorrido por estas maravillosas galaxias, que sin duda, son de lo más espectacular que nos ofrece el Universo que nos rodea.

Adiós.

Fuente: Wikipedia, APOD (NASA), Sur Astronómico (Rodolfo Ferraiuolo y Enzo De Bernardini), y mis propias experiencias y observaciones.

Diego Gentili



foto, Steve Mazlin, Jack Harvey, Rick Gilbert, y Daniel Verschatsse

Fiesta de las estrellas de Navas de Estena, 2015

"Astroarbacia 2015"

Parque Nacional de Cabañeros, Montes de Toledo, Ciudad Real. 15 -17 de mayo de 2015

Queridos amigos, éste año volvemos a celebrar la Fiesta de las Estrellas de Navas de Estena, donde nos reuniremos entre compañeros, amigos, familia y aquellos que se están iniciando en esta gran afición para disfrutar de un agradable fin de semana de observación astronómica y naturaleza.

La zona está situada en un valle muy abierto, flanqueado por grandes alineaciones montañosas, de recorrido NW-SE, que parapetan de las luces de las grandes ciudades, y de los vientos predominantes, lo que proporciona la oscuridad y condiciones necesarias para una buena noche de observación. A unos 150 Km. de Madrid, sorprende gratamente lo verde y agreste de su paisaje en contraste con los conocidos paisajes manchegos, por lo que podremos hacer excursiones de gran interés botánico y geológico y disfrutar de otras actividades diurnas además de la actividad principal de la reunión.

Como siempre, la asistencia es libre, sin cuota de inscripción ni otro coste que el alojamiento que os queráis buscar. La observación nocturna y el punto de encuentro tendrá lugar en el Centro de Turismo Rural Lincetur, donde podéis disponer de alojamiento y comidas, aunque también está disponible una amplia oferta en las casas rurales de la zona y restaurantes locales.

Colaboran:

Agrupación Astronómica Complutense

Asociación Astronómica Hubble

Agrupación Astronómica Madrid Sur

Astrofácil

Astrohenares

Ayto. de Navas de Estena

Lincetur-Centro de Turismo Rural

Contaminación lumínica

Debido a la orientación de las montañas cercanas, la zona aparece en los mapas de contaminación con una muy baja densidad. Por ello, es un lugar ideal para practicar la observación astronómica.

Alojamiento principal y punto de encuentro

Camping: Lincetur-Centro de Turismo Rural

<http://www.lincetur.com/>

Imagen

Bar restaurante de Lincetur

Imagen

Bar restaurante y parking

Imagen

zona de camping, zonas de observación

Otros alojamientos

En el mismo pueblo de Navas de Estena a apenas 2-5 minutos en coche

Casa rural La Fuente Gorda

<http://www.lafuentegorda.com/>

Casa rural Mirador de la fuente

<http://www.miradordelafuente.com/>

Casa rural María Victoria

<http://www.casaruralmariavictoria.com/>

Casa rural Boquerón de Estena, restaurante dos tenedores

<http://www.boquerondestena.com/>

TELESCOPIOS MAGIC, La Palma.



Los telescopios MAGIC (Telescopio de rayos gamma por emisión de radiación Cherenkov en la atmósfera) están localizados en el Observatorio del Roque de los Muchachos en La Palma (Islas Canarias). El primer MAGIC se construyó en 2004 como un solo telescopio Cherenkov con un espejo de 17 metros de diámetro y un área de 240 metros cuadrados, En 2008 se le unió un segundo telescopio igual apodado MAGIC-II. Los dos telescopios operados simultáneamente, aumentan su resolución angular y su sensibilidad. Los telescopios MAGIC sucedieron a unos telescopios de Cherenkov de la generación anterior que se llamaban HEGRA y estaban localizados en el mismo lugar.

Estos telescopios son pioneros en toda una serie de innovaciones técnicas para los telescopios Cherenkov. Son reflectores extremadamente ligeros para su tamaño y permiten apuntar rápidamente a cualquier objeto. Cada uno de los telescopios está formado por un espejo segmentado: 270 espejos individuales que pueden enfocarse por separado mediante rayos láser de referencia, usando lo que se conoce como óptica activa. La cámara, construida por completo en España, está equipada con seiscientos detectores de luz extremadamente sensibles y rápidos. Las señales que producen estos detectores se transmiten a través de fibra ópticas (menos peso y más rápidos transmitiendo la señal) a la electrónica de digitalización más rápida del mundo en este tipo de detectores.

El proyecto científico MAGIC ha sido construido y operado por una colaboración internacional integrada por 160 científicos de España, Alemania, Italia, Polonia, Suiza, Finlandia, Bulgaria, Croacia, Japón e India. Las instituciones españolas participantes son el Instituto de Física de Altas Energías (IFAE, Barcelona), la Universidad Autónoma de Barcelona, la Universidad de Barcelona, el Instituto de Ciencias del Espacio (CSIC, Barcelona), el Instituto de Astrofísica de Canarias (IAC, La Laguna), la Universidad Complutense de Madrid y el Centro de Investigaciones Energéticas, Medioambientales y Tecnológicas (CIEMAT, Madrid).

¿Qué hacen los telescopios MAGIC?

En la actualidad, se estudia el cosmos y su evolución usando todo tipo de radiaciones, y en especial ondas electromagnéticas. El espectro electromagnético se extiende desde las ondas de radio, pasando por el infrarrojo, la luz visible, el ultravioleta, los rayos X y los rayos gamma, hasta llegar a los "rayos gamma de muy alta energía" (por encima de los 10 GeV). Las observaciones de rayos gamma en satélites (de keV a unos GeV) o desde el suelo (por encima de 10 GeV) son disciplinas que aparecieron hace poco más de 30 años. Desde que se descubrieron los rayos gamma, éstos han sido objeto de una investigación intensa y de todo tipo de especulaciones acerca de su origen.

Los telescopios MAGIC detectan rayos gamma de muy alta energía en una región del espectro en el que ningún otro telescopio es operativo. La astrofísica a estas energías se llama física de Astropartículas, una ciencia que parece un cruce entre la física de partículas, la física nuclear, la astrofísica, la gravitación y la cosmología). Al contrario que los telescopios en visual, donde lo mejor es tener un telescopio en un satélite para evitar problemas con la atmósfera terrestre, las energías por encima de 10 GeV son muy difíciles de detectar con instrumentos situados a bordo de satélites debido su débil flujo. A pesar de que la atmósfera absorbe estos rayos gamma, pueden detectarse de forma indirecta, porque en el proceso de absorción generan una "cascada" de partículas secundarias de alta energía. Estas partículas producen a su vez luz de Cherenkov en el ultravioleta cercano y en azul, que se pueden recoger con un telescopio. Es la técnica de detección de Cherenkov.

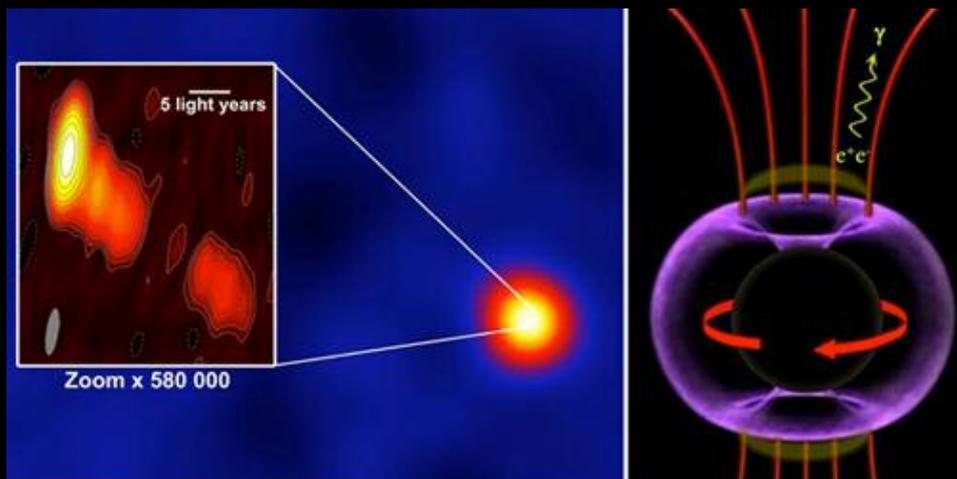


A estas energías tan altas, los telescopios MAGIC observan sólo objetos del universo en los que los fotones no resultan de procesos de fusión nuclear como los que suceden normalmente en las estrellas como por ejemplo,

- * la acreción de materia como una estrella de neutrones o un agujero negro, en ondas de choque en los chorros (jets) de una galaxia activa
- * la aceleración de partículas cargadas en un remanente de supernovas,
- * los productos secundarios de las colisiones de rayos cósmicos con átomos del medio interestelar
- * y se cree que podrían observarse los productos secundarios de la aniquilación de partículas de materia oscura

Resultados relevantes

MAGIC empezó a tomar datos en 2004 (MAGIC I), y a comienzos de 2005 ya se había estudiado el funcionamiento del telescopio usando la fuente de rayos gamma de referencia a estas energías, la nebulosa del Cangrejo (el púlsar del Cangrejo; Observation of Pulsed Gamma-Rays Above 25 GeV from the Crab Pulsar with MAGIC, MAGIC collaboration, Science 322 (2008) 1221). Con esta observación en gamma nunca antes detectada del púlsar, se ha podido comprender el mecanismo por el que se producen los rayos gamma. MAGIC también ha detectado varios núcleos activos de galaxias como el prototípico BL Lac, emisiones en binarias como la binaria de rayos X con agujero negro Cygnus X-1 (Very High Energy Gamma-ray Radiation from the Stellar-mass Black Hole Cygnus X-1", MAGIC collaboration, Ap. J. 665 (2007) L51) o emisión de altas energías de quasar como quásar 3C279. El último gran descubrimiento de Los MAGIC se publicó en Noviembre de 2014, con el descubrimiento de radiación gamma muy rápida, las más rápidas vistas hasta la fecha producidas en las cercanías de un agujero negro supermasivo (ver imagen),



En el futuro, los telescopios MAGIC está actualmente implicados en el proyecto Cherenkov Telescope Array, que se propone la construcción de una matriz de decenas de telescopios de rayos gamma con una sensibilidad diez veces mayor que MAGIC.

COMETAS



El cometa 15P Finlay
muy cerca de Marte
foto de Dídac Mesa

cometa C/2014 Q2 Lovejoy, hecha por Pepe Chambó

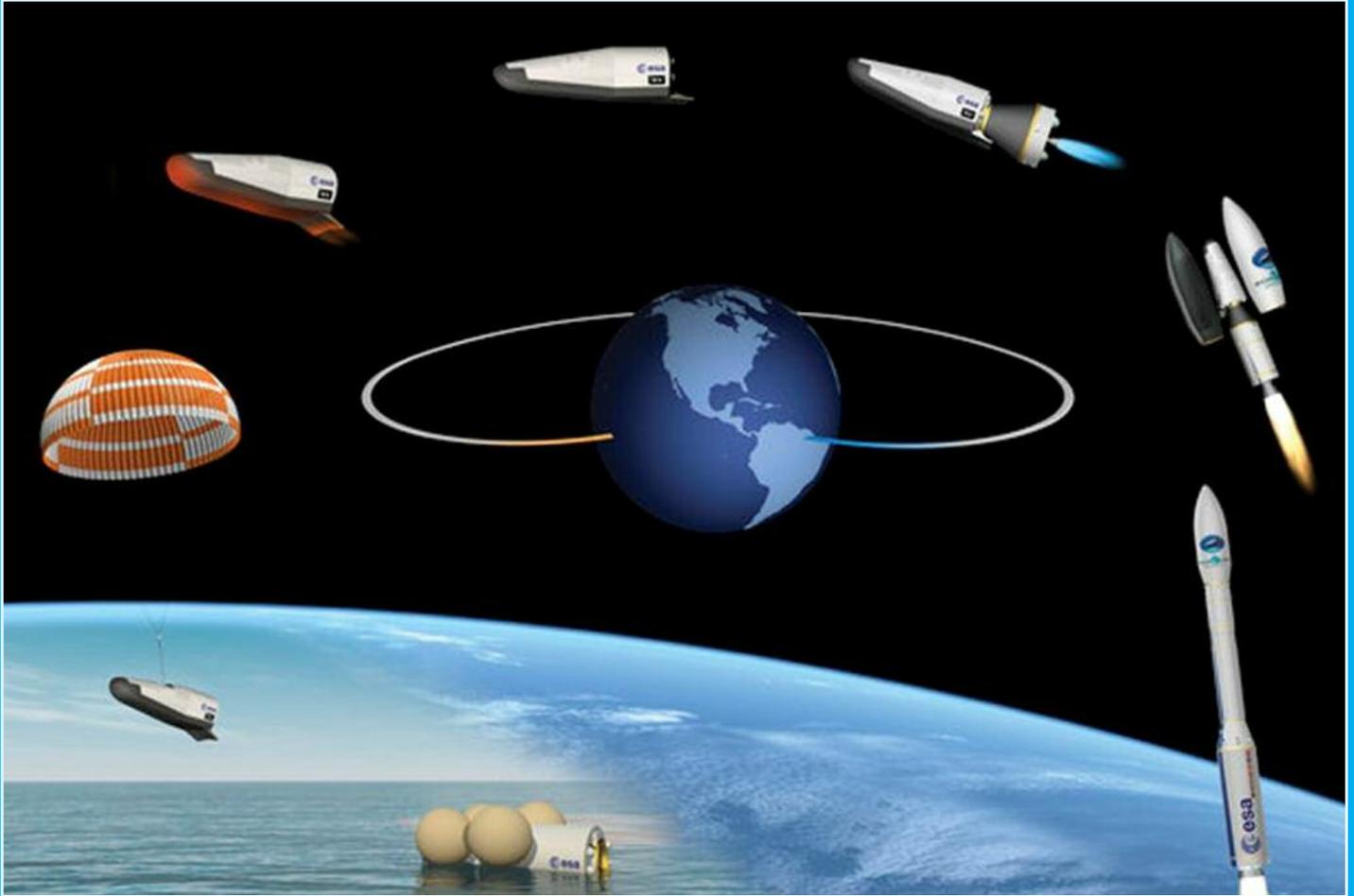


cometa C/2014 Q2 Lovejoy
por Diego Gentili



EL IXV EN EL ESPACIO

La ESA lanzó el día 11 de febrero de 2015 con un cohete Vega el vehículo espacial experimental no tripulado IXV (Intermediate eXperimental Vehicle), un cuerpo sustentador destinado a probar nuevas tecnologías asociadas con la reentrada de naves espaciales dentro de su proyecto FLPP (Future Launchers Preparatory Programme o “Programa Preparatorio de Futuros Lanzadores”).



El avión espacial europeo se separó del Vega a una altitud de 340 kilómetros y continuó ascendiendo hasta alcanzar los 412 kilómetros de altura, iniciando entonces una caída libre que le llevó a alcanzar una velocidad de 7,5 km/s (27.000 km/h) en el momento de la reentrada a 120 kilómetros de altitud (unas condiciones representativas de la reentrada de cualquier misión en órbita baja). El vehículo recogió una gran cantidad de datos durante su vuelo hipersónico y supersónico, mientras maniobraba con ayuda de motores cohete y de superficies aerodinámicas.



El IXV planeó a través de la atmósfera antes de desplegar el paracaídas que frenó su velocidad de caída para poder realizar un amerizaje seguro —empleando flotadores hinchables— en el océano Pacífico, de donde fue recogido por el buque de rescate Nos Ariés.

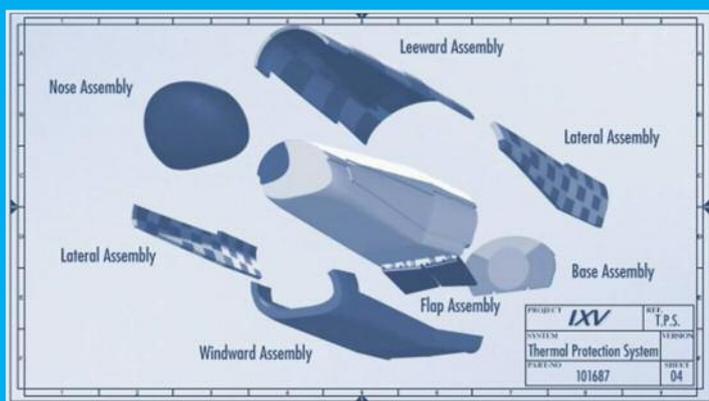


El Centro de Control de la Misión, en el ALTEC (Advanced Logistics Technology Engineering Centre) de Turín, Italia, vigiló de cerca el IXV durante toda la misión, recibiendo datos de vuelo y de los instrumentos desde el segmento de Tierra –integrado por las estaciones de seguimiento en Libreville (Gabón), Malindi (Kenia), y la antena en el barco Nos Ariés–. El vehículo fue trasladado a Holanda, donde está siendo sometido a un análisis detallado cuyos resultados se conocerán en unas seis o siete semanas.

Dominar la técnica de la reentrada significa abrir un nuevo capítulo para la ESA. Es una habilidad indispensable a la hora de desarrollar lanzadores con etapas reutilizables, para traer a Tierra muestras de otros planetas o para la vuelta a casa de astronautas. Será igualmente importante para la futura investigación en observación de la Tierra y microgravedad, y en misiones de mantenimiento y retirada de satélites, etc.

El IXV está formado por:

- Un armazón cerámico de protección térmica y materiales ablativos para resistir el calor extremo de la reentrada.
- Paneles estructurales de fibra de carbono para fijar los elementos internos durante el lanzamiento y el aterrizaje.
- Equipos y experimentos.
- Aviónica (sistemas de potencia, gestión de datos y telemetría).
- Paracaídas supersónico de múltiples etapas y dispositivos de flotación.
- Actuadores (motores y superficies aerodinámicas)..



El coste del proyecto IXV ha rondado los 150 millones de euros, lo que incluye el diseño y el desarrollo del vehículo, el equipo de apoyo y el segmento de tierra (actualización del centro de control de la misión, la estación de seguimiento embarcada, los equipos de telemetría y la red de comunicaciones), la certificación y las operaciones de la misión y los gastos del buque de recuperación, sin contar con el coste del lanzador Vega.

El contratista principal de los segmentos espacial y de tierra de IXV es Thales Alenia Space Italia, que ha coordinado las aportaciones de unas 40 empresas, universidades e institutos de investigación de toda Europa. En el proyecto IXV han participado siete Estados miembros de la ESA: Italia, Francia, Suiza, España, Bélgica, Irlanda y Portugal, siendo Italia el que aporta la mayor parte de la financiación. Otros Estados, como Alemania o los Países Bajos, han proporcionado apoyo complementario a la misión.

Tras el éxito de esta misión, el siguiente paso será desarrollar el compromiso adquirido en la Cumbre ministerial de la ESA de 2012, en la que se acordó el desarrollo del pequeño transbordador no tripulado PRIDE (Programme for Reusable In-orbit Demonstrator for Europe), que será similar al X-37 norteamericano.



De momento, la ESA no tiene planes a corto o medio plazo para disponer de un vehículo que le garantice un acceso tripulado al espacio independiente. Algunas propuestas en este sentido como la colaboración con Rusia en el proyecto Kliper o la que proponía la construcción de una versión tripulada del carguero ATV no fueron finalmente aprobadas, aunque la ESA está aprovechando la experiencia adquirida con el ATV para el desarrollo de la etapa de servicio de la cápsula tripulada de la NASA "Orión"

El vehículo PRIDE (ver imagen) podrá poner una carga de 1.500 kgen una órbita polar de 700 km.

Esta colaboración con la NASA se enmarca dentro de los acuerdos relacionados con el uso de la ISS. Los cinco cargueros ATV (Automated Transfer Vehicle) que la ESA lanzó hacia la estación espacial internacional entre 2008 y 2014 (el último vehículo, el ATV -5 Georges Lemaître, se separó de la ISS el pasado 14 de febrero para desintegrarse en la atmósfera como los anteriores) suponían el pago de Europa por el uso de los módulos del sector americano de la estación, a la que la ESA también aporta el módulo Columbus.



Parte de esta compensación europea a la agencia americana será el citado módulo de servicio de la Orión (ver siguiente imagen), que será lanzada mediante un cohete SLS en 2018. El acuerdo, anunciado en enero de 2013, se ha traducido en un contrato de 390 millones de euros para la compañía europea Airbus Defense and Space, que está desarrollando dicho módulo.

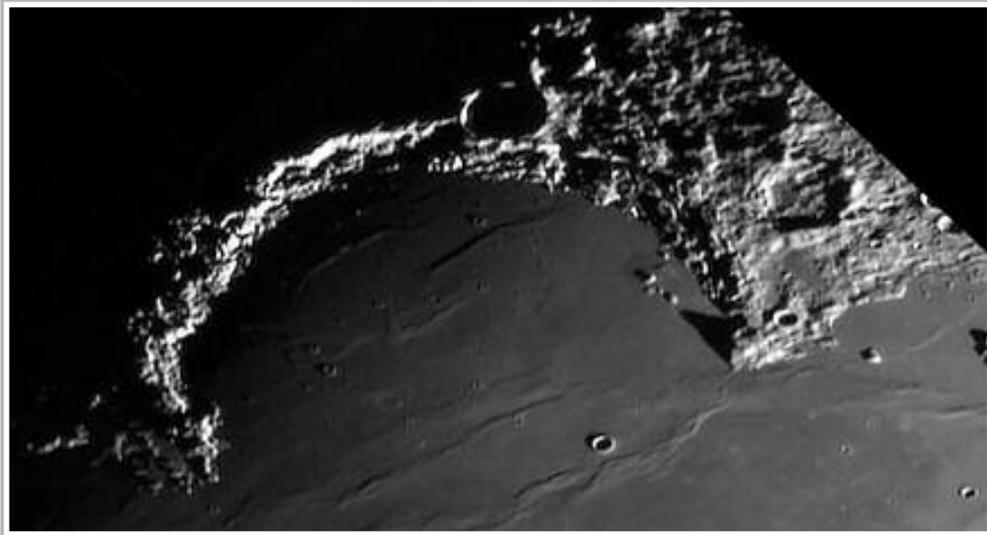


El módulo de servicio europeo proporcionará a la Orión el sistema de propulsión y control de posición, así como la potencia eléctrica (a través de paneles solares), así como el control térmico y el suministro de agua, oxígeno y nitrógeno para los astronautas. El módulo permanecerá acoplado a la cápsula hasta justo antes del inicio de las maniobras de retorno a Tierra.

Este proyecto dará a la ESA una experiencia fundamental en vuelos tripulados más allá de la órbita baja terrestre.

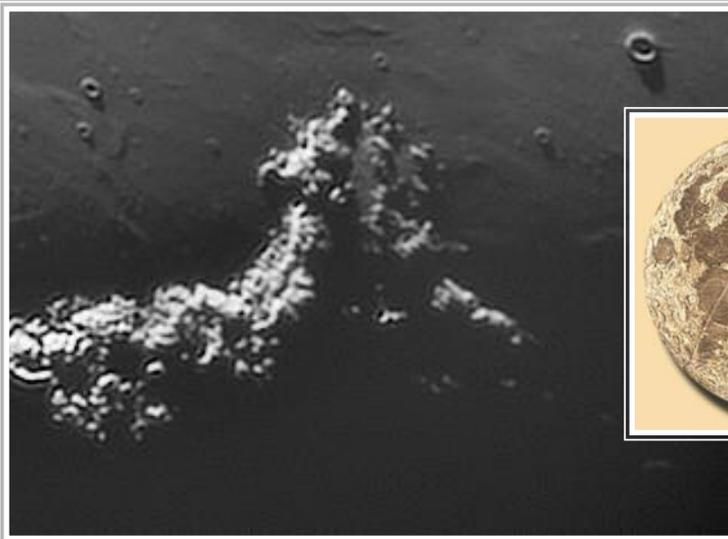
Hilario Gómez

Si escogemos la noche anterior , el espectáculo que ofrecen los Montes Jura iluminados por el Sol y con las sombras acechando abruptamente , no nos dejará insensibles



Es en ésta noche cuando vemos ese precioso y valioso Anillo de Diamantes. En ésta imagen , a la que he practicado un pseudo 3D , podeis ver el famoso anillo iluminado totalmente por el Sol y tras él la oscuridad absoluta

y es cuando se nos aparece la famosa Dama de la Luna : En 1679 Giovanni Cassini confeccionó un mapa lunar muy detallado por encargo del rey Luis XIV de Francia. En la zona correspondiente al Promontorium Heraclide se puede observar que el grabador dibujó un rostro femenino, no se sabe a ciencia cierta si por encargo de Cassini o bien por iniciativa propia.

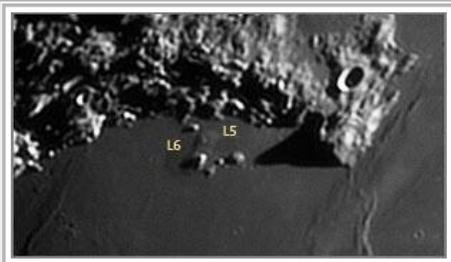


Pero Sinus Iridum encierra mas tesoros : unas preciosas dorsas y un par de Domos .

Los domos lunares son accidentes topográficos, que se muestran al telescopio del aficionado como colinas de contorno generalmente circular, que tienen un perfil cónico o redondeado y que a veces presentan uno o más cráteres centrales ubicados en su cima .Los diámetros de los domos varían entre los 3 y 60 Km y el hecho de que rara vez superen unos pocos cientos de metros de altura es la causa de que no proyecten sombras apreciables, a menos que el terminador esté muy próximo. Esto hace de la observación de domos, una actividad con fecha y hora, y es por ello que han sido relativamente poco observados .

Los domos que se encuentran en los mares o en los interiores de cráteres inundados se designan como domos de mare, y son los mejor conocidos pues hay diversos estudios geológicos en los que se teoriza las etapas de formación así como la composición química de varios de estos domos de los que ya se identificó unos 600. Su coloración es tanto o más oscura que la de los mares. Generalmente se presentan en grupos, como los domos de Marius o del Birt o del Cauchy. Dichos grupos pueden componerse de un par o hasta decenas de domos. Pero también hay muchos aislados.

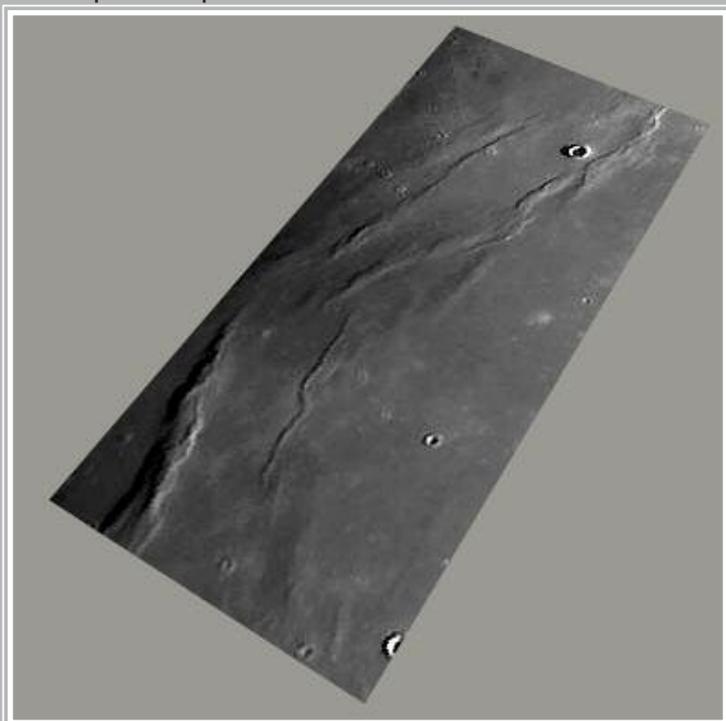
En Sinus Iridum encontramos dos de éstos huidizos Domos : Los Domos de Laplace , necesitan más apertura , pero ya estoy contenta con haber sacado al menos uno de ellos clamente



Dome	Longitude	Latitud	Diameter [km]	Heigth [m]	Slope[°]
Laplace 5	-28.66°	41.17°	9.0 ± 0.5	125 ± 15	1.6 ± 0.1
Laplace 6	-29.16°	47.08°	10.0 ± 0.5	95 ± 10	0.7 ± 0.1

Laplace 5 (L5),, tiene un diámetro de $9,0 \pm 0,5$ km, altura de 125 ± 15 m con una inclinación de $1,60^\circ \pm 0,10^\circ$. El volumen se determina a $3,7$ km³. Laplace 5 pertenece a la clase B2. Modelado reológico indica que fue construido por la lava de viscosidad moderada de $2,4 \times 10^5$ Pa s, en erupción en una alta tasa de derrame de 110 m³ s⁻¹ durante un periodo de tiempo de 1,2 años. La segunda cúpula alargada, llamada Laplace 6 (L6), con una pendiente media baja de $0,7^\circ \pm 0,10^\circ$. (google translate) <http://sinusiridumdomes.blogspot.it/>

El suelo de Sinus Iridum está relleno de lava basáltica, es fundamentalmente llano, aunque presenta algunas irregularidades en forma de rugosidades poco elevadas, sobre todo a la entrada de la Bahía que unido a las ondulaciones que presenta Mare Imbrium, dan la sensación de encontrarnos ante un autentico mar de olas. Son las llamadas dorsas que están ubicadas principalmente en los mares, .Su origen está generalmente en el hundimiento (subsistencia) de las cuencas de impacto por el peso de las lavas de los mares.Cuando una cuenca se llena progresivamente de lava, a lo largo de muchos millones de años, el peso de dicha lava hace que la cuenca se hunda ligeramente . En consecuencia las capas de lava, que ya hace mucho tiempo que se han enfriado, tienen que acomodarse a un volumen algo menor: se fracturan y pliegan, haciendo que unas capas se apilen encima de otras . Pueden llegar a alcanzar no mucho más de 300 metros, relativamente estrechas y alargadas, con longitudes que pueden ser de cientos hasta miles de kilómetros. Por sus características es aconsejable observarlas cuando se encuentran cerca del terminador, momento en el cual la incidencia del Sol permite que se aprecien más contrastadas en relación a su entorno.



Un recorte en pseudo 3D , para mostrar estas corrientes de lavas en el suelo de la bahia

Todas las fotografías han sido realizadas con mi telescopio Newton 200/ 1000 , a varias focales , en un espacio de tiempo comprendido entre el año 2013 -2015

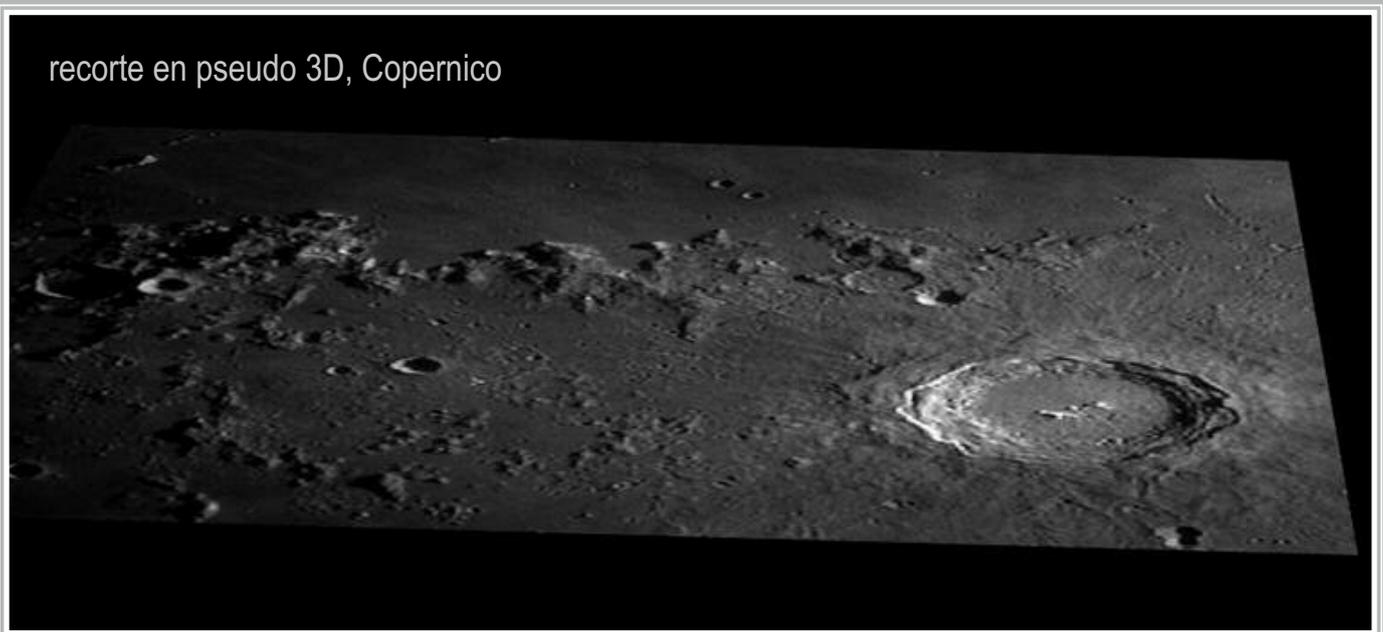
“El garboso arco de la Bahía del Arco Iris es una de las más encantadoras de todas las formaciones del suelo lunar. De trescientos kilómetros de ancho, es la mitad que sobrevive de una típica llanura de cráter, cuya pared norte fue arrastrada por entero, hace trescientos millones de años, por una inundación de lava que descendió con potencia devastadora desde el Mar de las Lluvias.

Del semicírculo restante que la lava no pudo fracturar, el extremo occidental confina con el Promontorio Heraclides, de un kilómetro de altura, que es un grupo de colinas que, en ciertas horas, produce una breve y hermosa ilusión óptica: cuando la Luna tiene diez días y está creciendo para convertirse en Luna llena, el Promontorio Heraclides saluda el amanecer y, aun ante el más pequeño de los telescopios ubicados en la Tierra, durante unas pocas horas parece el perfil de una joven, con el cabello ondeando hacia el oeste. Después, cuando el Sol se eleva más, el diseño de sombras cambia y la Doncella de la Luna desaparece.”

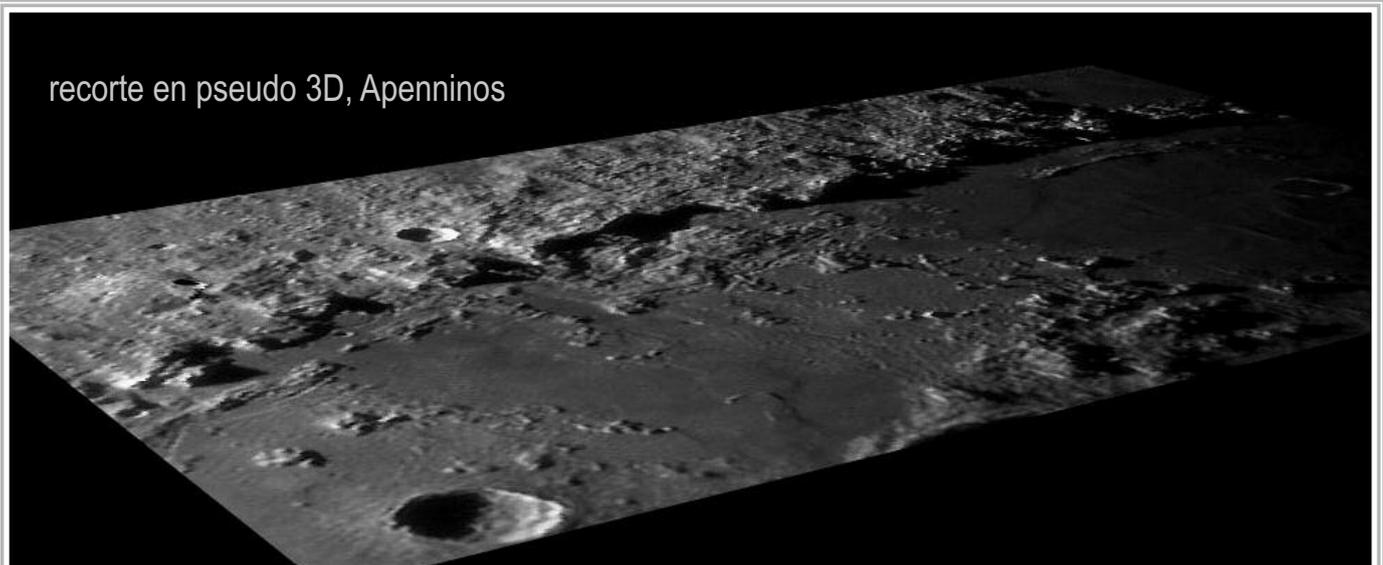
Arthur. C Clarke

“El Martillo de Dios”

recorte en pseudo 3D, Copernico



recorte en pseudo 3D, Apenninos



Mercé Marimon

ASTROFOTOGRAFÍA

PLANETARIA CON REFLEX

Juan Luis Cánovas

(Juanluíson)

Parece que fue ayer cuando compré mi primer telescopio y nunca imaginé que la afición por la astrofotografía me llegaría ni tan pronto ni con tanta fuerza.

Resulta difícil de explicar, la sensación que todos experimentamos, la primera vez que observamos a través de un telescopio los anillos de Saturno o las bandas de Júpiter. Es sin duda, de esas experiencias que crean afición. Una imagen que queda grabada en tu retina. Pero a pesar de ello, pronto queremos más. Más definición, más detalle, más color, sacar el máximo de nuestro equipo... y eso, sólo te lo da la fotografía. Es un placer disfrutar de las fotografías de los compañeros, pero nada como hacer las tuyas propias...

Cuando pensé en hacer mis primeras fotos (sin muchas pretensiones, sólo por probar y la satisfacción de tener mis propias imágenes) hice, como imagino que la mayoría de los que empezamos, buscar información en internet. Es un recurso fabuloso, y me ha ayudado muchísimo. Pero mirara donde mirara, siempre que alguien preguntaba en un foro, se recomendaban las cámaras tipo web o específicas para planetaria como única opción. Las

cámaras Réflex se descartaban directamente: Ni lo intentes, es perder el tiempo, no vas a obtener resultados aceptables...

Es cierto que estos prejuicios sobre las cámaras Réflex no son del todo infundados, ya que las DSLR siempre han utilizado sensores no demasiado sensibles y de gran tamaño por lo que el aumento que se obtenía con ellas no era lo suficientemente grande como para obtener buenos resultados. Además, hace unos años, estas cámaras venían con muy pocas opciones de video.

En la actualidad, existen en el mercado cámaras Réflex (entre las que se encuentra la mía: Canon 600D) que poseen muy buena calidad de imagen y multitud de opciones de video entre las que se encuentra el modo Crop. El efecto que produce este modo es el de usar un área más pequeña del sensor, con lo que consigue obtener un mayor aumento de imagen sin perder calidad. En mi caso produce un zoom x 3, con lo que sumando una buena barlow se pueden conseguir videos de buena calidad para luego apilar sus fotografías en programas como Autostakert o Registax.

(De todos modos, con una buena barlow se pueden hacer muy buenas fotos de la Luna aunque nuestra cámara no posea modo Crop).

Ante todo, me gustaría subrayar, que la principal finalidad de este artículo no es la de presentar el uso de las cámaras Réflex en planetaria como si todo fueran ventajas, sino simplemente ofrecerla como una alternativa perfectamente aceptable con la que obtener buenos resultados.

Una de las principales razones por las que me decidí a probar con la Réflex, fue porque no tenía portátil y tenía que pedirlo prestado cada vez que quería hacer prue-

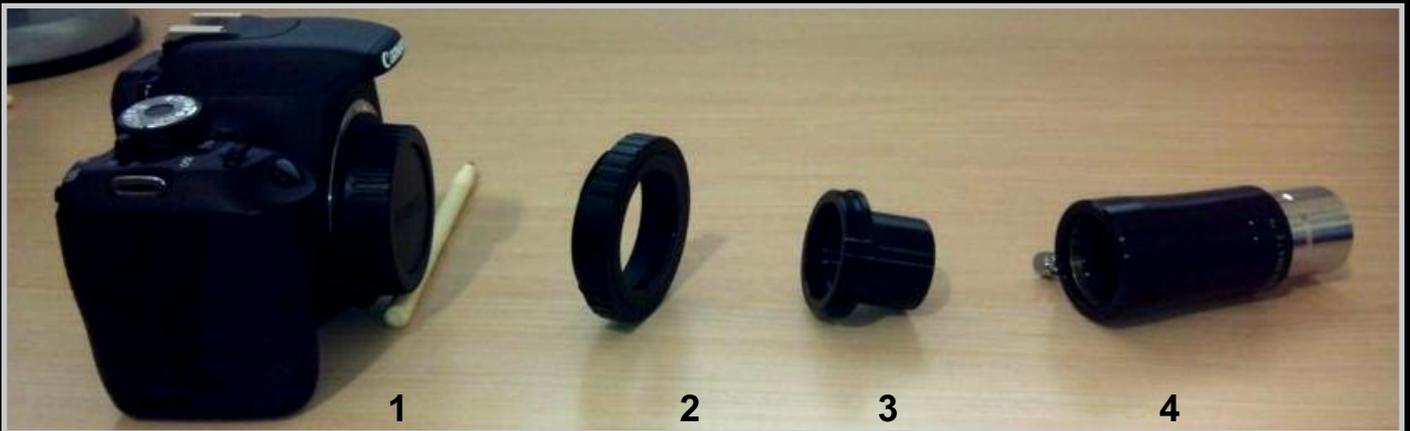
bas con una pequeña cámara web que conseguí modificar y adaptar al telescopio (algo no tan fácil cuando se carece de experiencia y con la que no conseguí grandes resultados)

No tener portátil, algo que me pareció un gran problema en un principio, ahora me parece una gran comodidad y libertad. Yo no lo uso. Lo hago todo en la pantalla de mi cámara con el Live view. Me ahorro cables por en medio, trasladar el portátil, tener que estar pendiente de si tiene batería, y si tu economía no te lo permite, no tienes porque resignarte a no hacer planetaria.

Bueno, vamos al grano. Os cuento un poco como lo hago yo.

1) ¿QUÉ NECESITAMOS?

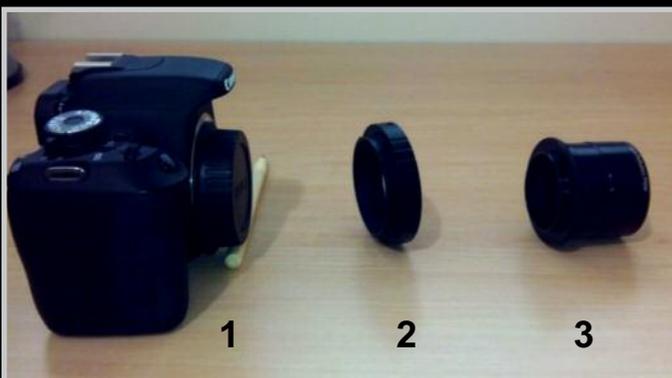
a) Configuración para máximo aumento (Es la configuración que uso habitualmente)



1. Cámara Réflex
2. Anillo adaptador de Bayoneta de Réflex a rosca T2
3. Adaptador de rosca T2 a 1.25" de la Barlow
4. Barlow de 1.25"

Esta es la configuración que uso para fotografiar los planetas y los detalles de la Luna. Siempre la uso para grabar vídeos que después proceso con Autostakert y Registax.

B) Configuración sin barlow para fotografiar con menos aumento



1. Cámara Réflex
2. Adaptador Bayoneta Réflex a rosca T2
3. Adaptador rosca T2 a 2" del portaocular

Esta configuración la suelo usar para tomar fotografías únicas para sacar la Luna o el Sol enteros en la imagen.

Alguien podría preguntarse por qué en esta configuración no uso el adaptador de 1.25". La razón es que con mi telescopio y la configuración sin barlow en el portaocular de 1.25" no me hace foco. En cambio con el de 2" me hace foco de maravilla. Mi equipo es un Reflector Newton SW 200/1000 +Heq5 y por tanto cada uno tendrá que probarlo en su equipo para ver el montaje que mejor se adapta en cada caso.

*El tipo de Barlow más adecuada dependerá de la focal de tu telescopio. En mi caso la Powermate x5 me va muy bien para mi focal. Por ejemplo, en caso de tener un catadióptrico (con mayor focal) se suele recurrir a una barlow x3 o x2

2) PUESTA EN ESTACIÓN

Para astrofotografía planetaria no es necesario que hagamos una puesta en estación muy precisa, pero cuanto mejor sea ésta, más cómodo nos será tomar videos largos sin tener que estar corrigiendo con el mando. En el caso de los planetas basta con que no se salgan de la pantalla de la cámara, pero en el caso de los cráteres y detalles lunares es más delicado, ya que toda la pantalla está ocupada con superficie lunar y las partes que se salgan mucho de la imagen no serán luego bien apiladas en el procesado.

Yo hago mi puesta en estación con la brújula, ya que desde mi patio no veo la Polar y me sobra para que el planeta no se salga de la pantalla durante 2 minutos (suficiente para la mayoría de los casos). Aún así no pasa nada si tenemos que recurrir alguna vez al mando para ir corrigiendo (algo que sí suelo hacer muy habitualmente en el caso de la Luna).

3) ENCUADRAR EL OBJETO

Lo primero es asegurarnos de que tenemos perfectamente alineado el buscador con el telescopio, para que cuando apuntemos a un objeto este nos salga centrado en el ocular del telescopio.

Lo podemos hacer de dos formas:

a) Si no tenemos mucha costumbre, lo más fácil es usar primero un ocular de poco aumento. Una vez que tengamos el objeto centrado pasamos a un ocular de mayor aumento y volvemos a centrarlo. Ahora ya podemos colocar la cámara con la configuración elegida, conectarla y ponerla en modo video con el Live view activado. Si ahora movemos un poco el enfocador veremos que el objeto aparece en la pantalla. Lo centramos y si tu cámara tiene modo Crop lo conectaremos. De esta forma ya podemos tener el objeto centrado a máximo aumento.

b) Ahora que tengo más práctica, lo que hago es apuntar con el buscador, poner el objeto en la cruceta y directamente conectar la cámara con el modo Crop desconectado. Como el aumento sin el modo Crop no es muy grande suele aparecerme el objeto dentro de la pantalla a la primera, muevo un poco el enfocador hasta que veo el objeto, lo centro y ya conecto el modo Crop.



*Todos estos pasos los hago con el seguimiento conectado para que no se mueva el objeto en el transcurso de los mismos. Además subo la Iso bastante para asegurarme que veo el objeto con facilidad.

4) EL ENFOQUE

Una vez que tenemos el objeto centrado toca enfocarlo.

Sin duda la mejor opción es usar una máscara de Bahtinov, pero yo no la uso. Ya sé que debería, pero como me he apañado muy bien sin ella pues la verdad es que no he dado el paso de adquirir una.

Os cuento como lo hago:

Normalmente, apunto a una estrella brillante que esté cerca del objeto a fotografiar. La centro y la veo con el modo Liveview en modo video, subo un poco la Iso, pongo el Zoom a x5 o x7 y voy moviendo el enfocador hasta dejar la estrella lo más pequeña posible.



Cuando el Seeing es bueno, en el caso de Saturno, muchas veces uso la división de Cassini para enfocar y para Júpiter me son muy útiles los satélites. Le meto el zoom y juego un poco hasta conseguir la mejor imagen. Aunque con la estrella suele funcionar bastante bien.

El caso de Venus y Mercurio es un poco a parte, porque cuando están a tiro no hay estrellas con las que ayudarse. Resulta un poco más difícil, pero tampoco es un gran problema. Yo suelo apuntar al planeta, aplicar un poco de zoom y jugar un poco con el enfocador hasta que aparece lo más definido posible y de menor tamaño.

Realmente donde menos me cuesta enfocar es en la Luna. Le aplicas Zoom x5 a cualquier detalle de la superficie y luego como bajamos a zoom x3 para grabar el vídeo, si has cometido un mínimo error en el enfoque no se suele notar.

*Es importante acordarse de frenar el enfocador una vez que tengamos el enfoque a nuestro gusto. Tener en cuenta que yo sigo tocando la cámara para comenzar y finalizar los videos. Con el freno bien puesto no tendremos ningún problema.

5) PARÁMETROS DE LA CÁMARA Y DURACIÓN DE LOS VIDEOS

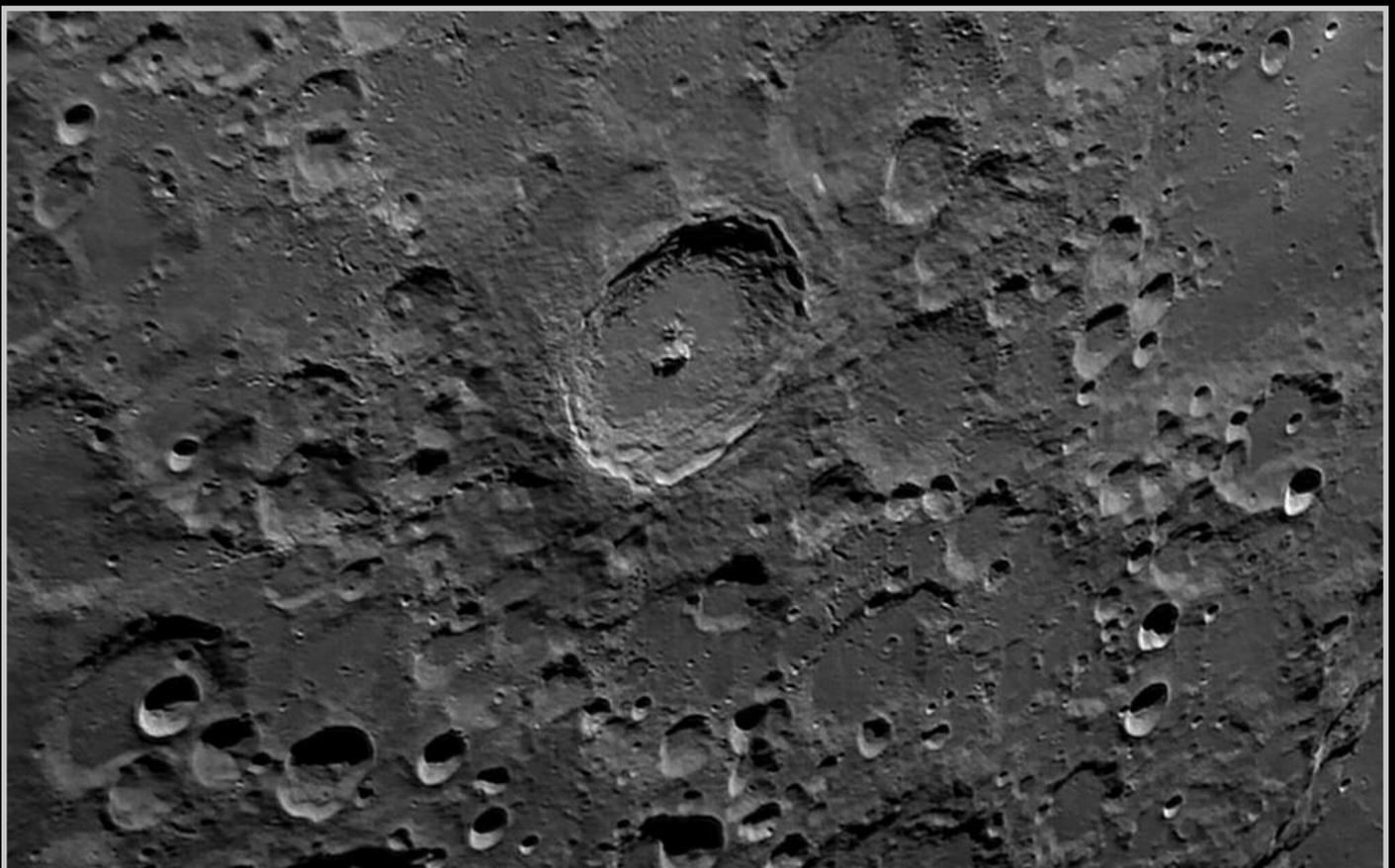
Una de las ventajas al usar una cámara Réflex es que los parámetros a ajustar son muy sencillos, mientras que en una cámara de planetaria tipo web, al principio resulta un poco más complejo dar con la configuración de la ganancia, el brillo, fotogramas por segundo... Está claro que a la larga tener más parámetros que gobiernan tú es una ventaja, pero si estás empezando puede ser un poco lioso.

Los principales parámetros a modificar en la Réflex son la ISO y la velocidad de obturación. Se pueden modificar algunos parámetros más, pero si los pones en automático y juegas con los dos primeros mencionados se pueden obtener buenos resultados. Por lo que básicamente lo que estamos controlando es la exposición, y esta va a depender de la magnitud del objeto a fotografiar. Suelo tener una ISO fija para cada objeto y luego juego con la velocidad de obturación hasta obtener la exposición que creo adecuada.

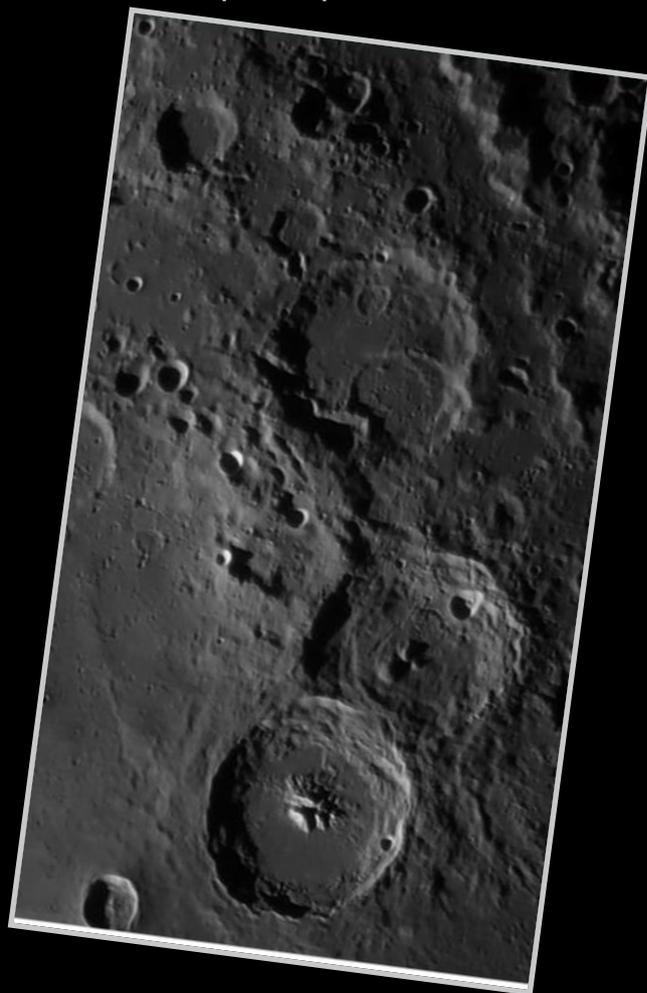
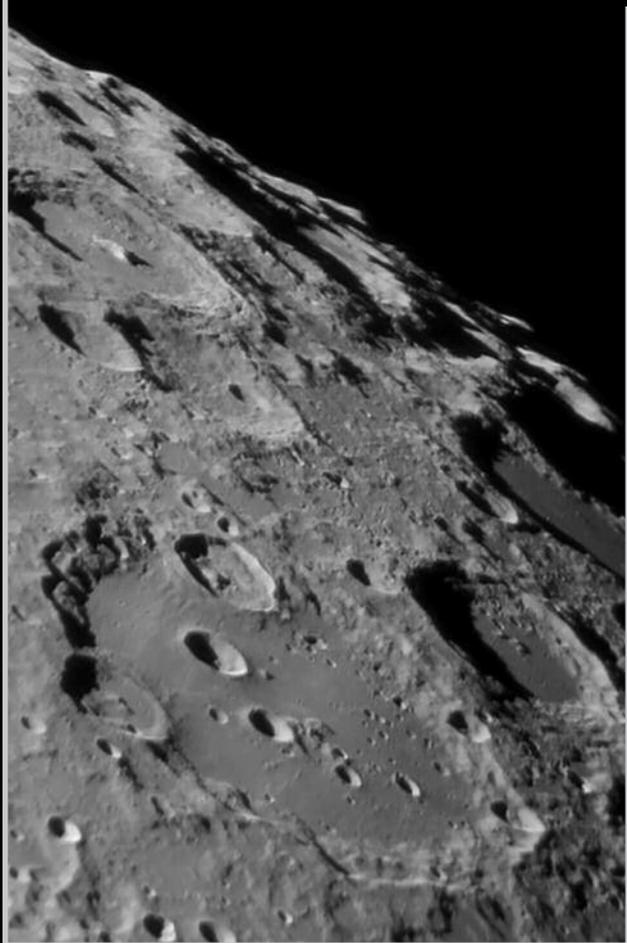
*Por norma, vamos a intentar que el objeto se vea tirando a un poco oscuro en la pantalla de la cámara, para evitar que se quemen ciertos detalles de la imagen al tratar los wavelets con Registax.

Vamos a ver esos parámetros para cada objeto en orden de dificultad.

Luna: Pongo ISO 200 y juego con la velocidad de obturación hasta lograr la exposición que creo adecuada. Si en la imagen aparecen bordes de cráteres bastante iluminados, prestaremos especial atención para que la imagen se vea un poco oscura en la pantalla, para no quemar esos detalles.



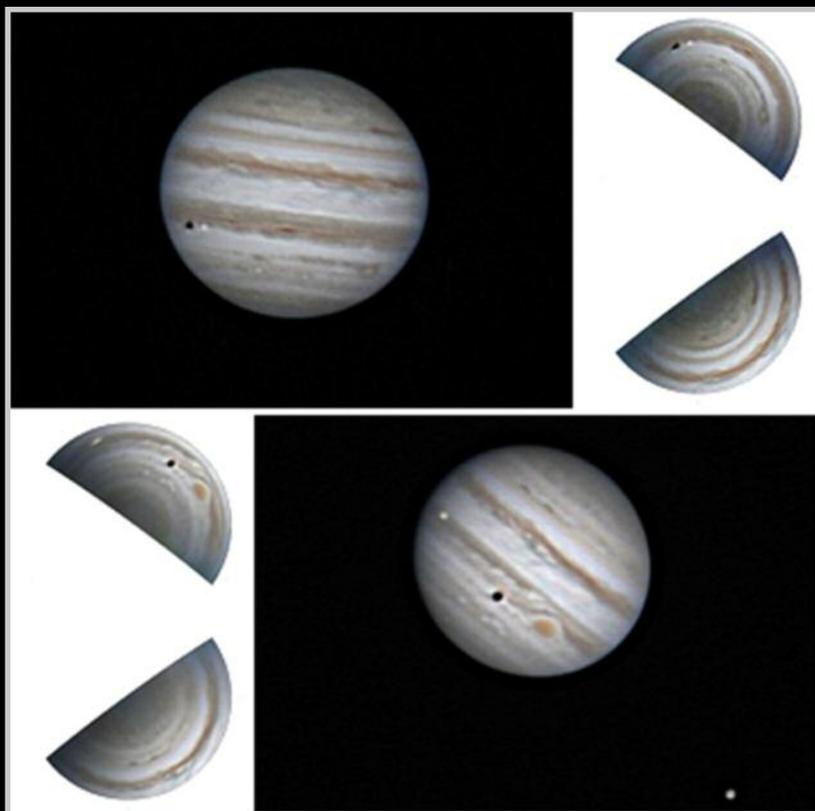
Otra ventaja de no usar portátil, es que tiendes más a girar la cámara y a buscar orientaciones que le den un toque especial a tus fotos.



Los tiempos de captura óptimos para los videos de los planetas se suelen establecer en función de la velocidad de rotación de los mismos. Si el video dura demasiado, la rotación del planeta se hace patente y perdemos definición. En el caso de la Luna no habría problemas por el giro, pero como es tan agradecida debido a su gran luminosidad, será suficiente con hacer videos entre 1 o 1.5 minutos, para obtener gran cantidad de detalles como se puede apreciar en la siguiente imagen de Sinus Iridum obtenida a partir de un video de 1 minuto y 20 segundos.

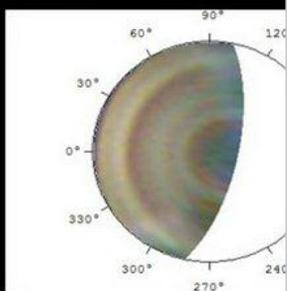


Júpiter: Como se trata de un planeta muy luminoso me permite trabajar con Iso 400, que todavía es un valor contenido y no introduce demasiado ruido. Tenemos que ser cuidadosos con la exposición porque la banda central de nubes es muy sensible a quemarse en el procesado. Júpiter es un planeta que tiene un movimiento de rotación relativamente rápido y no podremos sobrepasar los 2 minutos de grabación (a no ser que recurramos a las deconvoluciones de winjupos, aunque eso ya es otra historia). Yo suelo hacer videos de 1:45 minutos.



Saturno: Como es menos luminoso, uso ISO 800 o incluso 1600 y me suelo ayudar de la división de Cassini para afinar el enfoque. Su periodo de rotación es menor que en el caso de Júpiter por lo que podemos hacer videos más largos. En realidad podríamos hacer videos de hasta de 5 minutos sin problemas, pero yo los suelo hacer de 2:45 minutos*

*Aquí se hace patente uno de los principales inconvenientes del uso de Réflex en planetaria. El problema es que normalmente estas cámaras graban los videos en formato MOV en vez de en formato AVI. En consecuencia obtenemos videos muy pesados y no compatibles con Autostakert ni Registax. Menos mal que el desarrollador de Autostakert se ha tirado el rollo y ha hecho una versión Beta para procesar este tipo de vídeos (eso sí, con un límite de unos 3:30 o 4 minutos). En realidad no es más que una versión normal al que le adjunta un transformador de formato, pero que funciona muy bien y que te enlaza directamente con el programa. En consecuencia, no apuro el tiempo al máximo en mis videos para no saturar el ordenador en el procesado. Aun así yo estoy muy contento con el resultado. Podemos ver un ejemplo en la siguiente imagen obtenida a partir de un video de 2:45 minutos y que tardó en procesarse con Autostakert 12 minutos (mi ordenador es un Dual Core normalito)



este tipo de vídeos (eso sí, con un límite de unos 3:30 o 4 minutos). En realidad no es más que una versión normal al que le adjunta un transformador de formato, pero que funciona muy bien y que te enlaza directamente con el programa. En consecuencia, no apuro el tiempo al máximo en mis videos para no saturar el ordenador en el procesado. Aun así yo estoy muy contento con el resultado. Podemos ver un ejemplo en la siguiente imagen obtenida a partir de un video de 2:45 minutos y que tardó en procesarse con Autostakert 12 minutos (mi ordenador es un Dual Core normalito)

Marte: Se trata de un planeta más complejo (tanto por su tamaño aparente como por su menor brillo), en el que ya resulta más difícil obtener fotografías detalladas y con el que la abertura de nuestro equipo nos puede limitar bastante. Además su distancia a la Tierra varía bastante de una oposición a otra por lo que los resultados finales dependerán mucho de esto. Aún así se pueden sacar fotos muy interesantes con un equipo relativamente modesto. Su velocidad de rotación también nos permite hacer videos largos. Aunque yo me planto en los 3 minutos. Sé que hay compañeros que hacen videos más largos, con cámaras tipo planetaria, y esto les permite escoger un % menor de fotogramas en el apilado, con lo que consiguen mejores resultados. Hay que llevar cuidado con la exposición porque el hielo de los polos se sobreexpone con mucha facilidad.

Aquí tenéis ejemplos de imágenes obtenidas a ISO 400, a partir de videos de 2:30 a 3 minutos.



Venus y Mercurio: Podemos decir que la forma de fotografiar a estos dos planetas es un poco aparte, por lo difícil de las condiciones de trabajo.

Nos enfrentamos con varios problemas:

1º. Sólo tenemos unos poquitos días al año en los que es posible intentarlo. Tiene que encontrarse lo suficientemente separado del Sol como para que una vez que éste se ha ocultado, el planeta quede lo suficientemente alto como para poder localizarlo.

2º Al estar tan bajo en el horizonte, las turbulencias son bestiales y la calidad del video resultante no suele ser muy buena. Además hay que disponer de un emplazamiento muy despejado de casas y árboles ya que al estar tan bajo enseguida lo taparían.

3º Como la imagen es tan inestable el enfoque resulta muy complejo, y como no está de noche del todo no es fácil disponer de una estrella para ayudarnos.

4º Para Mercurio el tamaño aparente en arcoseg es muy pequeño y su magnitud visual tampoco es para tirar cohetes.

5º Como hay muy pocos días adecuados, que encima ese día no haya ninguna nube en el horizonte es cuestión de suerte, y eso reduce mucho los días hábiles.

6º Y el que es para mí el peor: Hay que ver lo rápido que bajan los jodíos. Es necesario tenerlo todo preparado y actuar rápido porque si parpadeas ya se han escondido por debajo del horizonte. Al final, resulta ser una sesión muy divertida pero un poco estresante, ja,ja.

Si lo consigues a la primera te puedes dar por afortunado. No veáis lo frustrante que resulta trasladar todo el equipo fuera de casa y que justo en esos escasos 10 min de los que dispones se cruce una nube traviesa.

Para Venus Uso ISO 200 y para Mercurio ISO 800, aunque puede depender un poco de las condiciones. Los videos no suelo hacerlos largos. Normalmente de 1:30 minutos



Urano y Neptuno: Como ya sabéis, estos dos planetas presentan un tamaño aparente muy pequeño y una magnitud discreta. Lo ideal sería disponer de mucha abertura y de una cámara muy sensible. Pero aún así seguimos dando guerra con la Réflex. Para Urano he tenido que subir la ISO hasta "3200". Ni más ni menos. Pero qué queréis que os diga, al final ha salido una foto la mar de decente. No se aprecian detalles en el disco, pero eso es complicado incluso con equipos bastante superiores al mío. La verdad, es que siempre me he preguntado cómo se comportaría una Réflex en un C11 por ejemplo.



Neptuno, se me escapó el año pasado por razones atmosféricas y por los pocos días que lo tengo a tiro desde mi patio, pero seguro que este año cae.

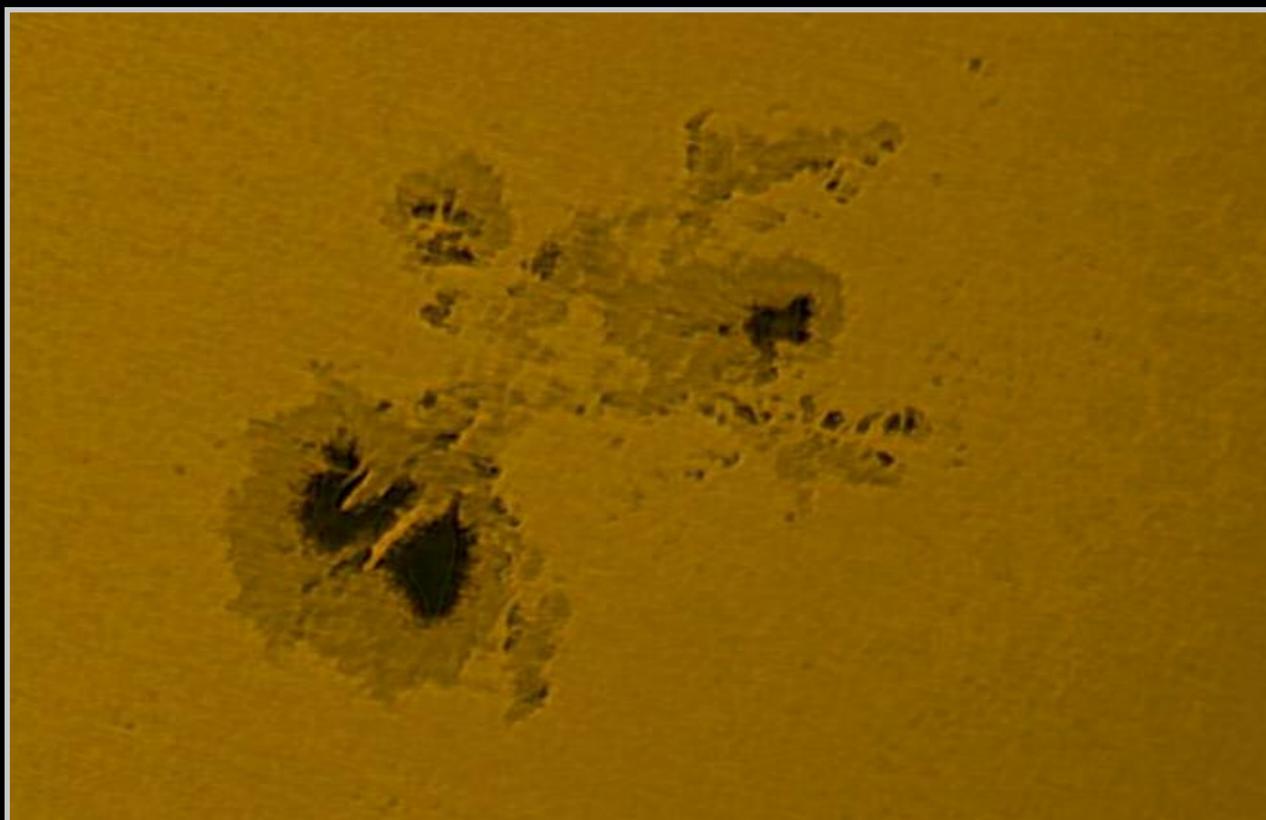
El Sol: He dejado al Astro Rey para el último, por ser un poco diferente la forma de trabajar con él. Aquí se nos presenta un problema importante, y es la dificultad de ver la pantalla de la cámara a plena luz del día con el suficiente contraste como para poder enfocar. Tener también en cuenta que como no podemos usar el buscador, por razones obvias, el encuadre va a ser un poco más difícil.

Una vez que le he colocado al telescopio el pertinente filtro solar, lo que hago es meter la cabeza en una camiseta negra y poner el resto de la camiseta sobre la cámara. Con la cámara en Live View, subo la ISO bastante y voy moviendo el tubo hacia donde creo que más o menos está el Sol

Cuando te acercas un poco a él aparece un halo rojizo que se intensifica cuanto más te acercas, por lo que ya sabes hacia donde mover el telescopio. Cuando tienes un poco de práctica es un momento. Eso sí, en primavera y verano, se pasa un calor que no veas, ja,ja. Está claro que también se podría hacer con el Goto, pero la verdad es que así lo hago mucho más rápido. Una vez que tengo al Sol en la pantalla de la cámara, podemos enfocar con el borde del Sol o con los detalles de alguna mancha, usando un poco de Zoom.

Ahora lo pongo de nuevo en zoom x 3 (que es el que da mi modo Crop), bajo la ISO a 200 (la ISO puede depender del filtro utilizado), y hago videos de 1 minuto aproximadamente. Aquí tenéis un ejemplo de la gran mancha Solar AR-2192

***Fotografiar el Sol no es ningún juego y debemos ser muy metódicos a la hora de seguir todos los pasos y no confiarnos. Usa filtros de calidad y no quites los tapones del buscador para evitar la tentación de mirar por él.**

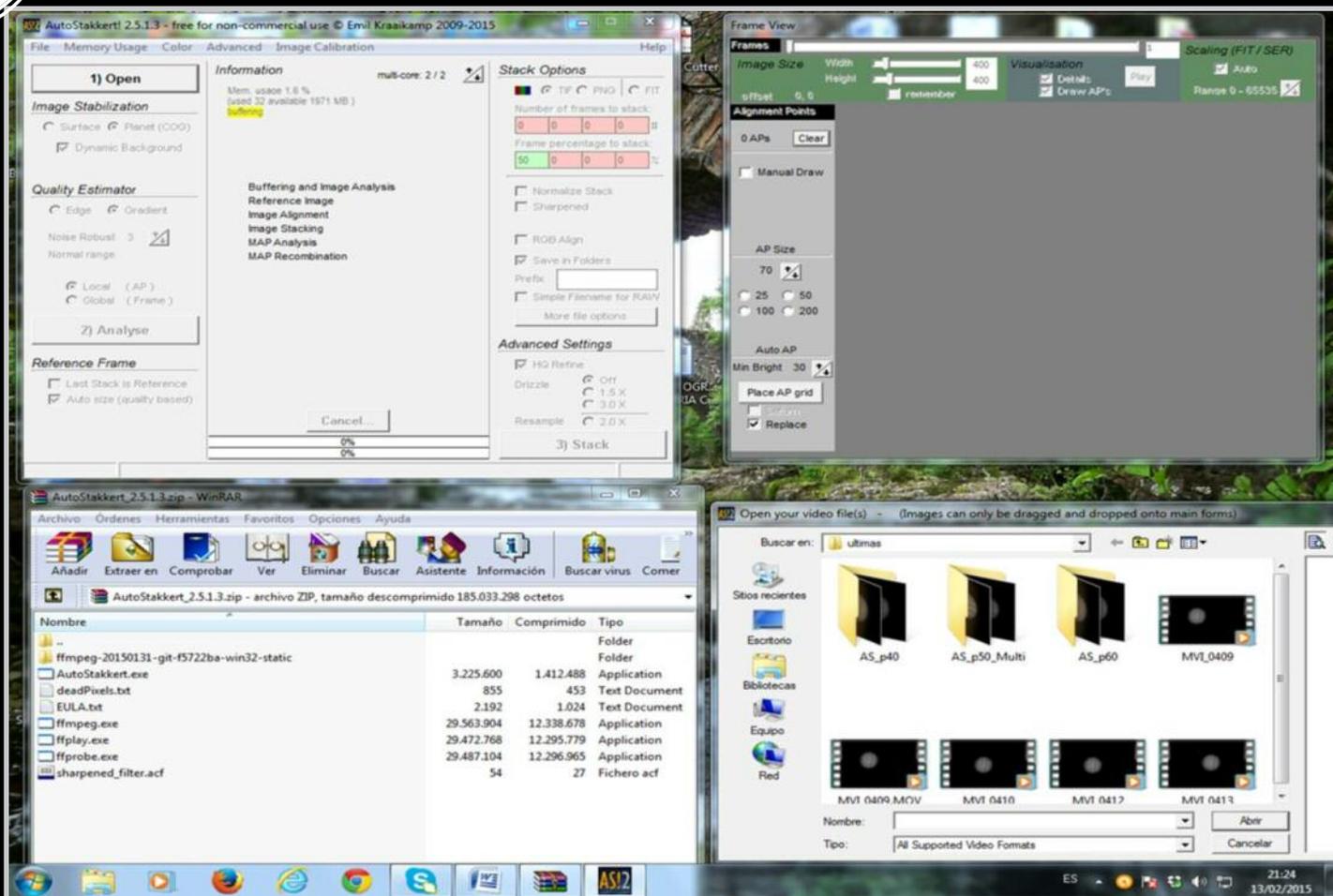


6) EL PROCESADO:

Para procesar los videos siempre lo suelo hacer del mismo modo:

Recordar que os comenté que las cámaras Réflex suelen grabar los videos en formato Mov y hay que transformarlos a Avi para que sean compatibles con los programas de procesado.

Abro el video en Formato MOV en Autostakert Beta y este empieza a transformarlo a formato AVI. Suele tardar un par de minutos dependiendo de la duración, y una vez que termina te lo presenta exactamente igual que la versión Alfa. Ahora ya sólo nos queda darle nuestro toque personal con el procesado. Si estáis empezando, os recomiendo dejar casi todo como está por defecto, no excederos con el número de puntos de apilado y escoger el 50% de los fotogramas para el apilado. Ya tendréis tiempo de ir experimentando y cambiar parámetros. Como el aumento que conseguimos con la Réflex no es muy grande, en ocasiones es interesante usar la herramienta Drizzle 1.5X. Sobre todo en los planetas más pequeños.



*En la parte izquierda de la imagen podemos ver tres carpetas (ffmpeg, ffplay y ffprobe) junto a la de Autostakert, que son las encargadas de transformar el formato de MOV a AVI. Las podéis descargar en la página del autor.

El apilado suele tardar unos 10 minutos. Ahora ya sólo nos faltará aplicar Wavelets con Registax. En autostakert hay una pestaña para que una vez finalizado el apilado, el TIFF se habrá automáticamente con Registax. Si estáis empezando, sólo usando la primera barra de Wavelets tendréis más que suficiente para obtener muy buenos resultados.

Por cierto, cuando proceséis los videos de la Luna y el Sol a máximo aumento no olvidéis marcar la pestaña de superficie, en vez de la de planeta en el Autostakert.

7) FOTOGRAFÍA PLANETARIA CON UNA SÓLA TOMA

Esta modalidad sólo la uso cuando quiero hacer fotos de la Luna o el Sol completos. Al principio, uno tiene la tentación de hacer fotos de la Luna tomando videos y procesándolos como si fuera un planeta, pero en la práctica no es la mejor opción. El gradiente de luz y sombras es tan grande, que se nos queman los detalles y el resultado no es bueno. La mejor forma es hacerlo realizando un collage con muchas imágenes obtenidas a partir de videos de pequeñas zonas de la Luna. Pero como esta opción es muy laboriosa la mayoría de las veces hago una única toma.

Para ello uso la configuración sencilla con el adaptador de 2". Pongo ISO 100 o 200 y la velocidad de obturación que me da la exposición óptima. Esta es sin duda la forma más sencilla y rápida de obtener tu primera foto de La Luna con tu telescopio. Para haber hecho sólo un clic, no se puede pedir más.



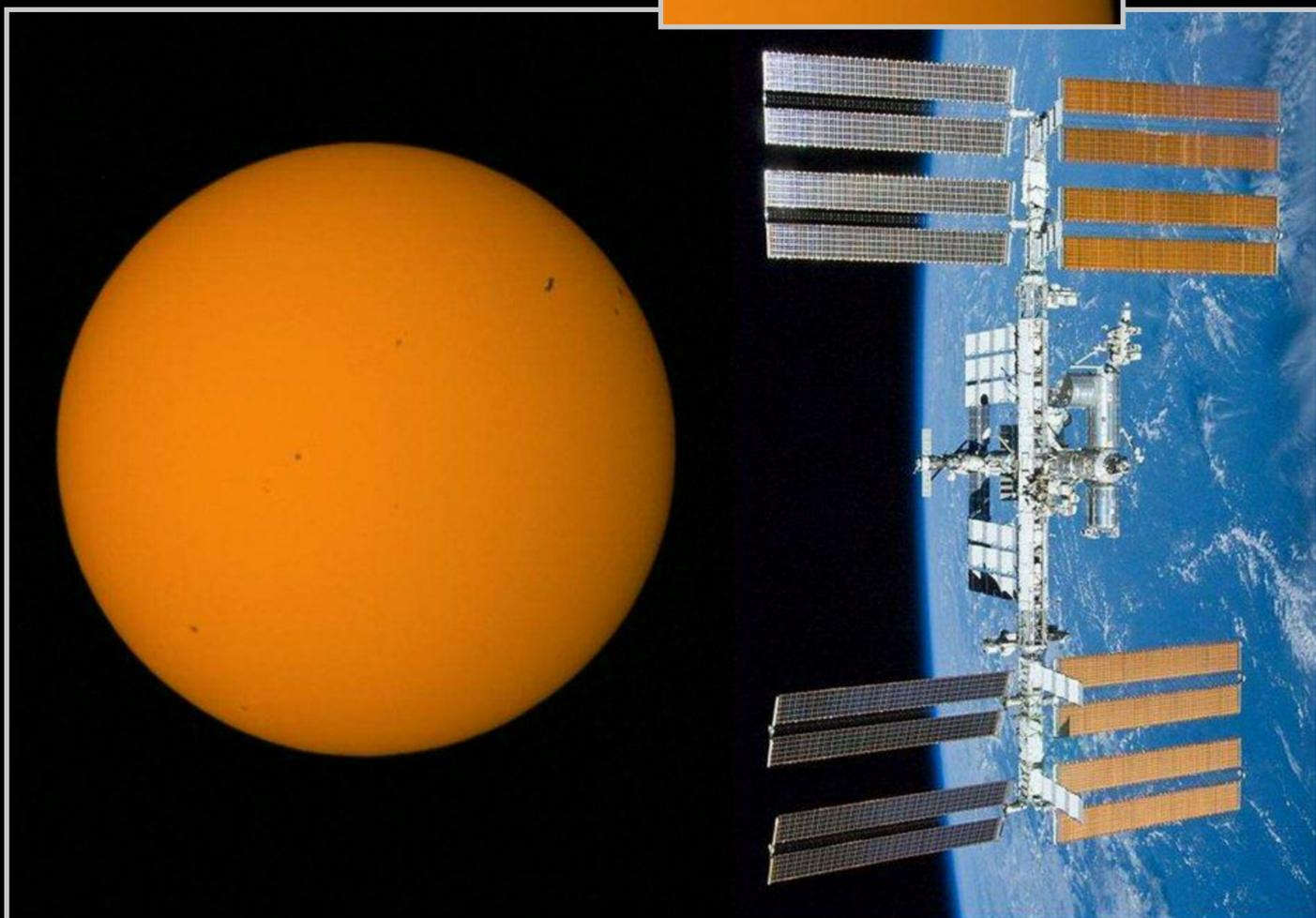
Para imágenes completas del Sol también hago una sola toma. Suelo usar ISO 200 y una velocidad de obturación de 1/800. En este tipo de tomas os recomiendo quemar un pelín la imagen porque así luego es mucho más fácil convertir el color que le da el filtro por un color amarillento mucho más natural. Os pongo un ejemplo del cambio de color que se le puede dar con un simple toque al equilibrio de color en Photoshop.



Pero si lo que nos interesa es fotografía la Estación Espacial transitando la circunferencia solar, tendremos que aumentar la velocidad de obturación a unos 1/1600 para que la imagen no salga movida, lo que nos obligará a subir la ISO como mínimo a 400. Como la ISS apenas tarda 0.5 segundos en cruzar el Sol, tendremos que poner la cámara en modo ráfaga y activar nuestro disparador remoto en el momento preciso. Cómo mi cámara hace 3.4 fotos por segundo, me aseguro que por lo menos en una la pilló. Existen muchas páginas donde se pueden consultar los tránsitos de la ISS con mucha precisión. Yo utilizo <http://efemeridesastronomicas.dyndns.org>. Aunque quizás lo más delicado es sincronizar nuestro reloj a la hora exacta (Yo lo hago en la del Real Instituto y Observatorio de la Armada). Conecto el disparador 5 segundos antes de la hora exacta y lo desconecto 5 después.

Aquí, si parpadeas te lo pierdes...

Se ve pequeña arriba a la derecha:



8) ALGUNAS CONCLUSIONES

Ventajas:

- . Puedes prescindir del portátil: Me da rapidez, comodidad, menos cables y sobre todo, si no te lo permite tu economía no tienes porqué conformarte a no hacer fotografía planetaria.
- . Se obtienen resultados más que aceptables
- . Resulta muy fácil conseguir adaptadores y te ahorras andar haciendo manualidades para adaptar una web cam convencional.

Inconvenientes:

- . Cámara más pesada. Sensor menos sensible y de gran tamaño que nos proporciona menores aumentos.
- . El formato de los videos es MOV, con lo que obtenemos archivos pesados que hay que transformar a AVI, con lo que no podemos hacer videos muy largos ya que esto dificultará el procesado.

Espero que mi experiencia con las Réflex pueda ser de ayuda a los que no tenéis claro cómo empezar en la fotografía planetaria, o a los que tenéis una en casa y os apetece experimentar un poco, pero sobre todo espero no haberos aburrido demasiado...

Os animo a intentarlo y a conseguir vuestro propio Sistema Solar. A mí, ya sólo me falta Neptuno...pero es sólo cuestión de tiempo, ja, ja.



Juan Luis Cánovas

Time lapses

o, como pasar muchas horas con tu cámara

Hay diferentes técnicas para hacer un time lapse, yo os voy a contar como hago los míos. Antes de salir de casa, hay que asegurarse que no te dejas nada, lo imprescindible, y lógico a la vez, es llevar la cámara, trípode, intervalómetro, baterías y una o varias tarjetas en mi caso uso una batería modificada que suele durar unas ocho horas de uso intensivo y una tarjeta de 32 gb, para no tocar nada, por si quiero hacer muchas tomas de un mismo plano sin mover el trípode.



Para hacer un time lapse, una de las cosas más importantes es planificar lo que queremos mostrar en nuestro vídeo final, por ejemplo, si queremos hacer un time lapse de una puesta de Sol, un amanecer, o cuando sale la Luna por el horizonte, estaría bien ir al sitio que más nos guste para empezar nuestro vídeo y saber exactamente porque zona sale el Sol si es un amanecer, lo lógico sería que saliese por el centro más o menos de la pantalla, a mi parecer queda mejor así, para ello tenemos una gran ayuda con el programa gratuito stellarium, así sabremos a qué hora y por donde sale exactamente nuestro protagonista, el Sol, o la Luna.



¿Ya lo tenemos todo cargado?, de nada sirve hacer muchos kilómetros si cuando llegamos al sitio, nos hemos dejado cualquier cosa, hay que asegurarse antes de salir para no hacer el viaje en vano, también es aconsejable estar en el sitio un tiempo antes, ya se sabe que las prisas no son buenas. insisto en esto porque me he dejado alguna cosa en alguna salida. Ahora por partes.

El trípode, no hace falta que sea el último grito en trípodes de carbono ni nada parecido, con un trípode normal, sirve, porque tampoco vamos a hacer un time lapse en un lugar con mucho viento, aun así, como lo vamos a tener varias horas en el mismo sitio, es aconsejable ponerle algo de peso por si "pasa" una inesperada...

ráfaga de viento no nos estropee las tomas que ya tengamos y nos haga perder el tiempo empleado, sirve ponerle la mochila o cualquier objeto de peso, las pesas que te compraste cuando te montaste un gimnasio en casa y ya no usas, te valen. Pero debe ser firme y que no tiemble al mínimo roce

La cámara,

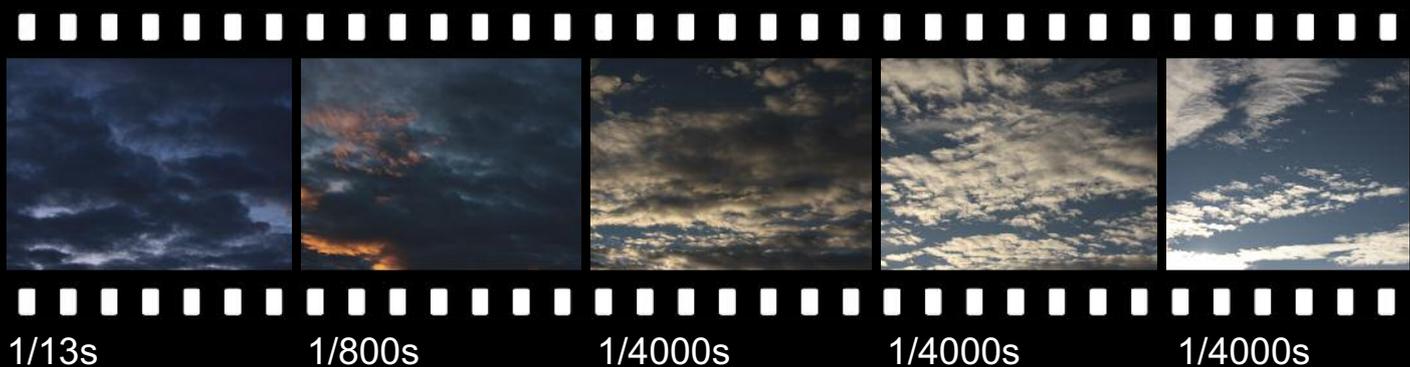
los valores de la cámara dependen de lo que vayas a fotografiar, para empezar hay tres parámetros que debemos vigilar, ISO, tiempo de exposición y el diafragma, todo esto con la cámara en modo manual (M)

y por supuesto, otra de las cosas más importantes es el enfoque que comentaremos más adelante.

Vamos con los parámetros de la cámara,

ISO, el uso del ISO es importante si hacemos las fotos en manual ya que no lo podremos tocar cuando empiece nuestra larga sesión de fotos, ¿que ISO es el aconsejable? pues depende de la luz ambiental del momento y próximas horas, si lo ponemos a un ISO alto, cuando el Sol empiece a brillar más fuerte, nos quemará las últimas fotos.

Os dejo una secuencia de 10 fotos, todas a ISO 200 de un amanecer, en el cual no se ve el Sol hasta casi el final del vídeo, están hechas en modo AV para que la cámara cambiara el tiempo de exposición según la luz que le entraba al sensor.



Arriba se ven 5 secuencias con diferente tiempo de exposición, marcado en cada foto abajo, el resto de la secuencia de un total de 2650 fotos que hice ese día el Sol sale por la esquina inferior izquierda y se esconde por la esquina opuesta, si sabes la trayectoria del Sol, es fácil y queda bien.

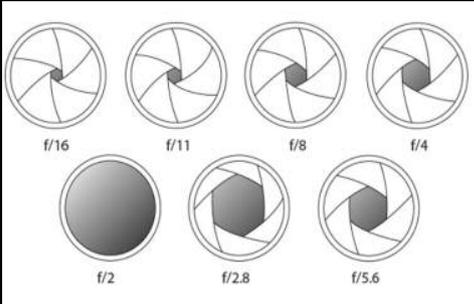
Las siguientes fotos están todas a 1/4000s ya que había bastante luz.



El diafragma de todas las fotos está abierto a F/4.5, pero como ya he dicho, hay que ajustarlo a la luz del momento inicial según os guste.

si ya tenemos el ISO en su sitio y no queremos calentarnos la cabeza con parámetros, una solución sencilla, después de modificar el ISO, es poner la cámara en posición AV, con esto la propia cámara te hará las fotos en el tiempo de exposición que considere oportuno dependiendo del cielo como esté

volvamos al modo manual (M) si lo que queremos que salga en nuestro vídeo, no es ningún objeto brillante como el Sol, por ejemplo con este a nuestra espalda y sabemos que la exposición no cambiará mucho, otra función es cerrar o abrir el diafragma, a menor número de F más abierto estará y más luz nos entrará al sensor de nuestra cámara, a mayor número, más cerrado.



El diafragma (F), como el ISO, se deben poner dependiendo del motivo a fotografiar y haciendo pruebas al igual que la exposición

sobra decir que nuestro objetivo también debe estar en manual

enfocar.

De nada sirve todo el trabajo si cuando vamos a casa y vemos las fotos en el pc, están desenfocadas.

Este es un punto muy importante ya que no vamos a querer estar muchas horas haciendo fotos para nada

si dispones de live view en tu cámara te será más fácil visualizar y enfocar pero si tienes una tablet o móvil con OTG podrás disfrutar de un programa gratuito para android llamado DslrDashboard, con el que verás lo mismo que en la pantalla pero más grande y como consiguiente, más fácil de ver si está enfocado

¿qué es el OTG?



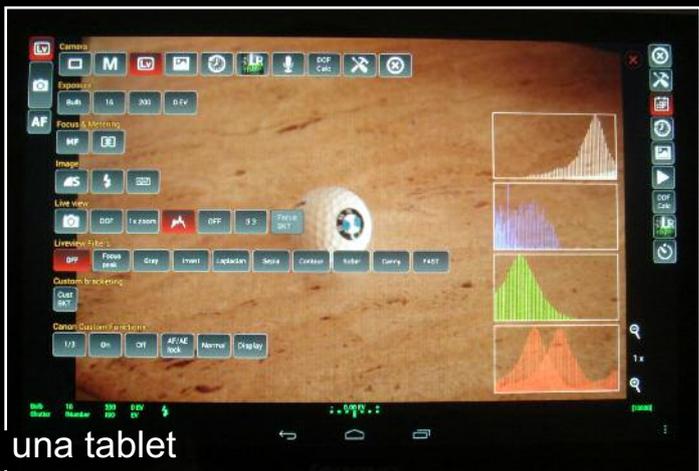
hace falta un cable como este está en conexión miniusb y microusb

el programa gratuito está disponible en Play Store para android también disponible para IOS

el USB On-The-Go usa tu móvil o tablet como si de un pc se tratara y puedes conectarle cualquier dispositivo, un pendrive, un hdd, casi cualquier cosa que tenga el usb como conexión, y por supuesto, y esto es lo que nos interesa, nuestra cámara



Cámara conectada con un cable OTG a una tablet



intervalómetro.

normalmente todas las cámaras réflex, salvo pocas excepciones, se les puede conectar un intervalómetro.

Con esto podremos controlar desde el tiempo entre foto y foto, hasta el tiempo de exposición si es un time lapse nocturno objeto imprescindible, ya que de día podemos estar haciendo una foto de cada 5 segundos y es imposible hacerlo de forma manual, el más común y barato es el de la foto de la derecha y es mi recomendación, aunque también existen intervalómetros en formato grip, como el de la foto de abajo



Basicamente es lo mismo y tienen las mismas funciones, esto es cuestión de gustos, yo personalmente tengo los dos y uso uno u otro dependiendo de la situación.

Los controles son básicos e intuitivos

Delay, puedes marcar el tiempo que pasa desde que presionas el botón del mando hasta que hace la primera foto.

Long, es el tiempo de exposición que quieres darle a cada foto, con la cámara en modo manual (M) y con la función bulb, en el modo AV, con un segundo, basta.

Intvl, es el tiempo que queremos que pase entre foto y foto

N, es el número de fotos que queremos hacer, hasta 999, pero si lo dejamos en "---" hará fotos hasta que lo paremos nosotros mismos

♪, este símbolo es por si quieres escuchar un pitido cada vez que hace una foto



foto de una canon 600D con el grip puesto e intervalómetro integrado, al que se le pueden poner dos baterías así es más cómodo, ya que no tienes cables colgando

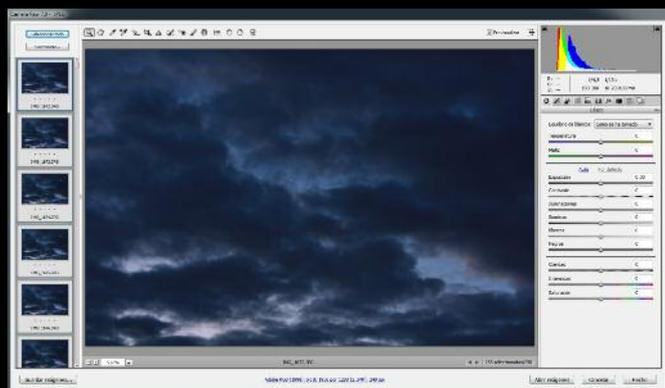
Otra cosa a tener en cuenta es la resolución de las fotos, he leído que algunos hacen todas las fotos en RAW para después arreglar posibles fallos de exposición o alguna cosa más, pero para esto debes tener un ordenador bastante potente ya que a la hora de juntar todas las fotos para hacer el vídeo, este proceso consumirá muchos recursos de tu pc, yo siempre hago las fotos en jpeg y en las cámaras canon ajusto la calidad en S, que da una resolución de 1936 x 1288, algo superior a la calidad de un televisor HD que es de 1920 x 1080, que también es una resolución de muchas pantallas de pc, como la mia.

ya tenemos la tarjeta llena, ahora viene lo relajado en casa, programas.

Usaremos unos cuantos programas, pero explicaré unos pocos, como el cámara raw, virtual dub y startrails. para poner música y títulos uso el pinnacle studio 17

Cámara raw.

Si te has pasado de exposición o quieres retocar algo en las fotos, el cámara raw es muy bueno, a mi parecer es mejor que las fotos te salgan un poco más oscuras que demasiado quemadas, con este programa se pueden modificar fácilmente y si están quemadas es más difícil que queden bien.



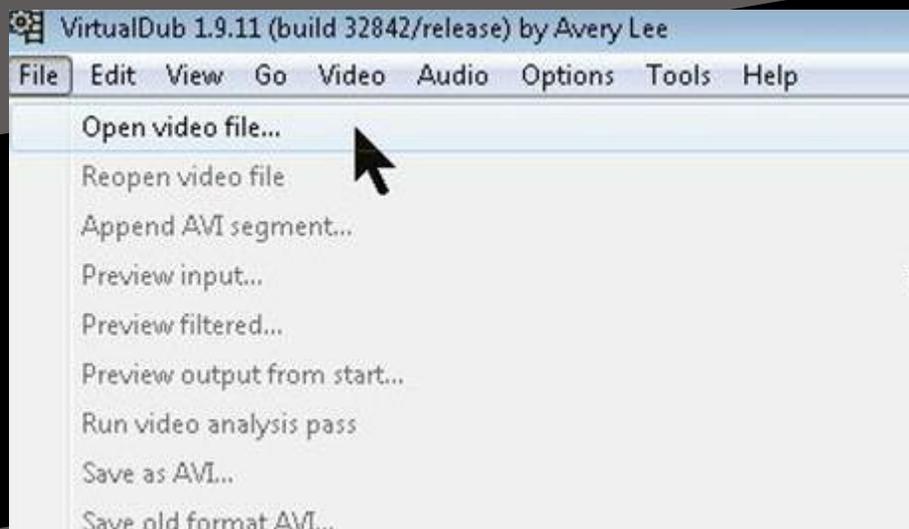
Con el cámara raw puedes modificar los parámetros de las fotos de forma automática, solo procesando la primera y seleccionando todas las fotos, es una buena herramienta si las tomas te quedaron oscuras o demasiado blancas o quieres reducir el viñeteo, o simplemente, darle tu toque personal

Virtual dub.

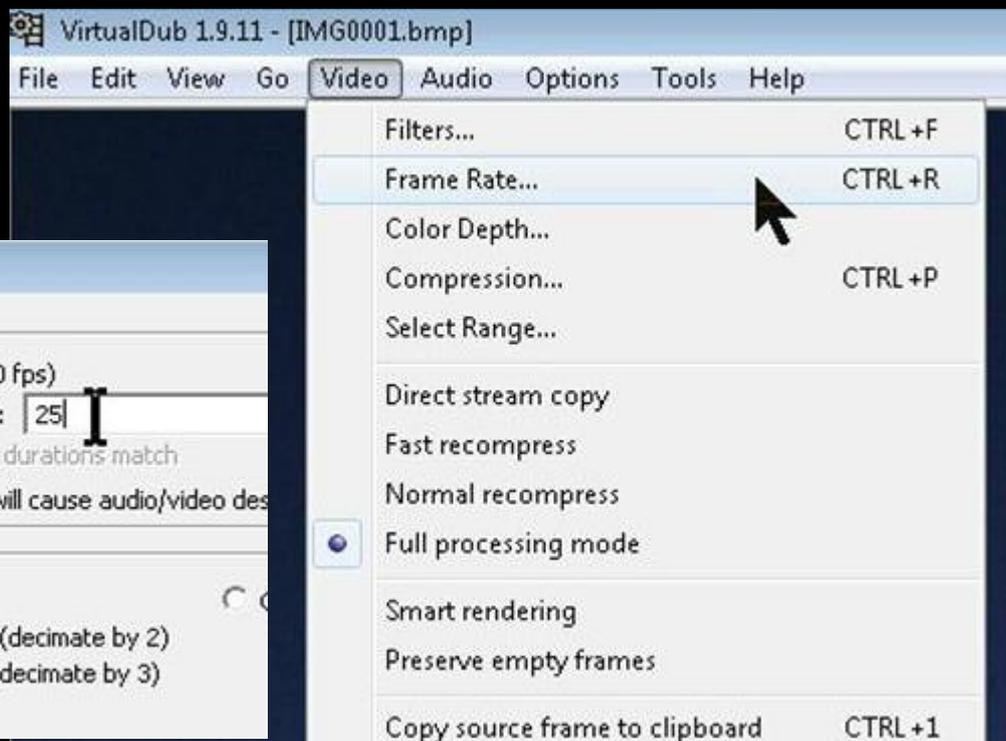
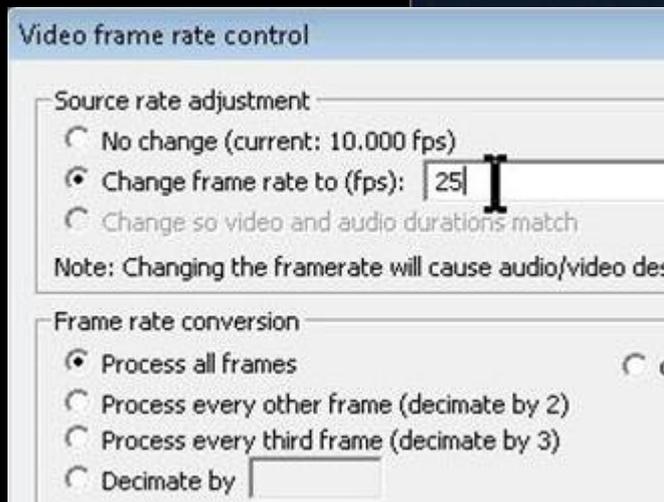
Este programa es el que une las fotos para hacer el vídeo y también es muy fácil de configurar, como veréis sólo tiene pocas cosas que ajustar, es gratuito.



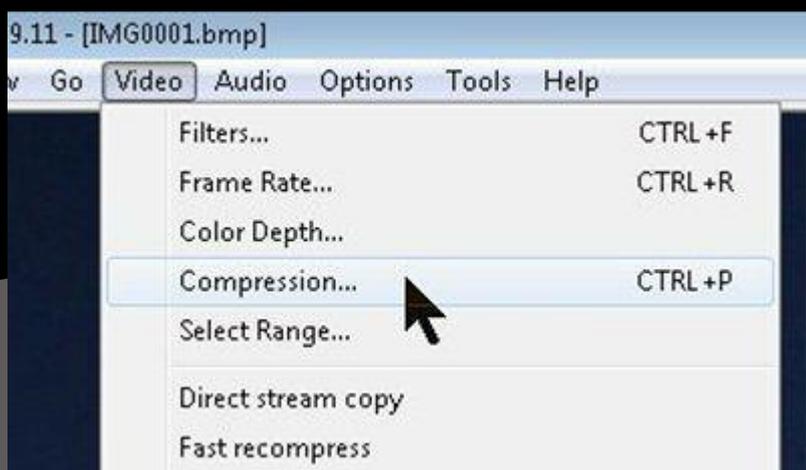
Para empezar click en file > open video file... seleccionas la primera foto de la carpeta donde estén las que quieras unir en forma de vídeo, los nombres deben seguir un orden y estar en la misma resolución, si no, no las juntará y dará error, una buena opción es renombrarlas



El siguiente paso es las fotos que queremos meter por segundo de vídeo, esto lo hacemos en vídeo > frame rate



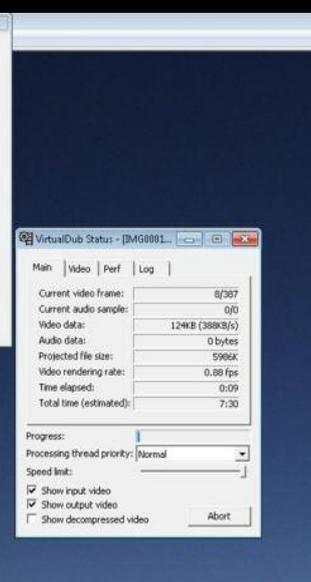
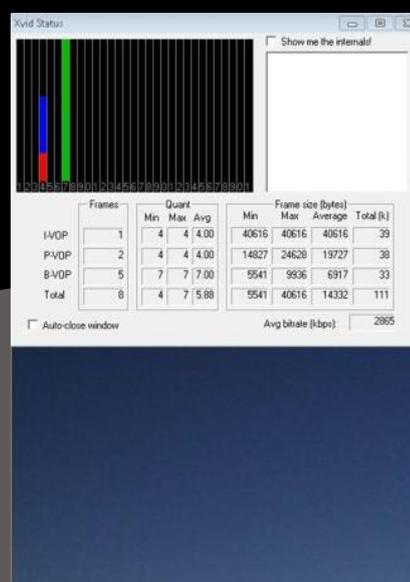
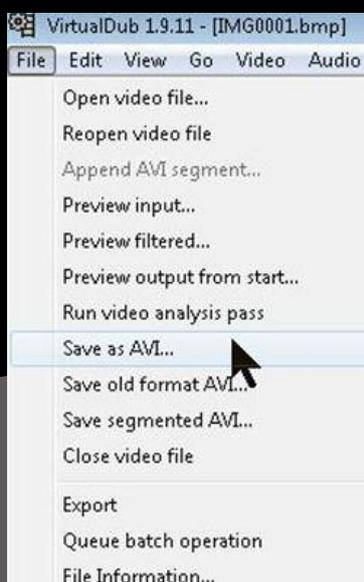
marcas change frame rate (fps) y si dispongo de muchas fotos que es en la mayoría de casos, le pongo 25, si tienes pocas puedes marcar 20, pero nunca menos



para que no nos haga un vídeo muy pesado, lo comprimimos en mp4



En audio > no audio, la música la pondremos con otro programa, ya solo nos queda guardar con file > save as avi, elegir el sitio donde queremos guardarlo y esperar

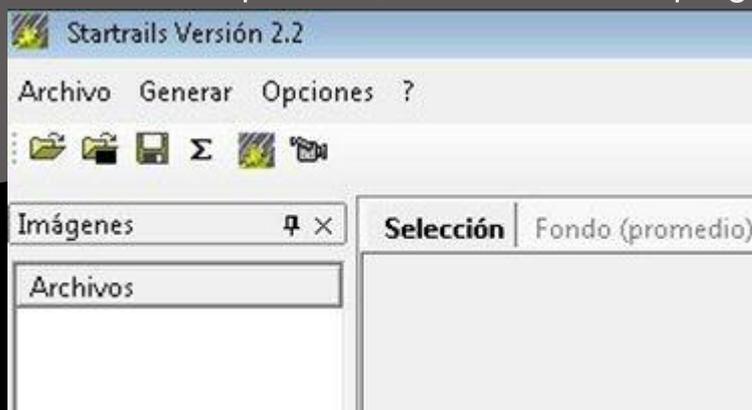


Startrails

si queremos darle un toque "especial" existe un programa muy intuitivo también y crea un efecto que dejará con la boca abierta a más de uno, el startrails, consiste en unir todas las fotos que tenemos en una única foto, como por ejemplo,



Se puede lograr esto, la foto de arriba a la izquierda es una foto con 30 segundos de exposición y es una de las que componen la foto de la derecha con un total de 150 minutos de exposición, unidas con este programa, para conseguir esto se hace así.

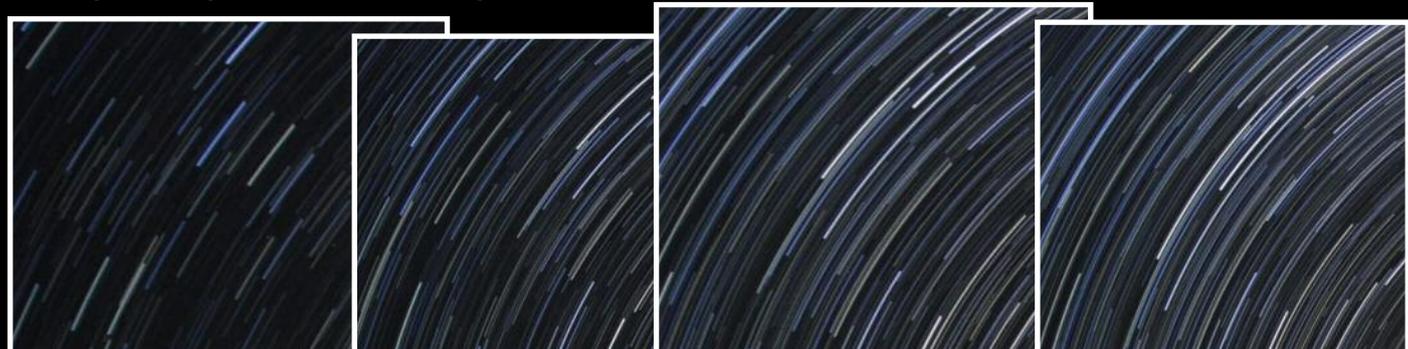


Abrimos el programa, que es gratuito ahora, archivo > abrir imágenes aquí debemos seleccionar todas las fotos de la carpeta.



Vamos al botón startrails con un clic y nos saldrá otra ventana, tenemos varias opciones, las fotos de arriba están hechas con la opción lighten screen blend, aunque es más lento para procesar queda mejor si es una circumpolar o similar y le damos a ok si marcamos la otra opción, más claro, es más rápido pero quedan espacios, lo importante de hacerlo con este sistema es la nueva opción que te deja marcarla más abajo, grabar cada imagen (acumulativo).

¿que es esto? pues como su nombre indica, acumula las fotos, es decir, las une pero de diferente forma, me explico, une la 1ª con la 2ª y hace una foto, después une la 1ª, la 2ª y la 3ª y hace otra foto y así sucesivamente hasta terminar con todas las fotos.



¿y para qué sirve esto? pues después las fotos que salen las unes con el virtual dub y ves como las estrellas van girando hasta completar una circumpolar dejando su rastro, en un vídeo es un efecto muy bonito.



algunas fotos hechas con este programa y mucha paciencia.



La música es a gusto del editor del vídeo, a mi personalmente me gusta la música instrumental para esta clase de vídeos y que sea tranquila, aunque como dicen, para gustos, colores, pero de vez en cuando he puesto alguna vez una canción cantada.



Ahora ya sabeis como se hacen los time lapses, pero ... ¿y si no quiero que la cámara este siempre en el trípode? necesito movimiento para dar más "vida" a mis vídeos, en el próximo número de la revista, os enseñaré mis dos dolly's, una circular y otra lineal, para que la cámara no pare y consejos para la iluminación de objetos para que salgan en los vídeos nocturnos



Miquel Duart

<http://7000fotos.blogspot.com.es/>

CÓMO ACTUALIZAR EL MANDO SYNSCAN

En este tutorial voy a explicar como se actualiza la versión del mando Synscan, concretamente la Versión 3 del mando, que es la que tenemos la mayoría de nosotros. Actualmente las nuevas monturas vienen ya con la Versión 4, pero como veremos el procedimiento es el mismo, solo que habrá que bajarse el software de esa versión, en vez del que yo voy a utilizar. Voy a seguir, obviamente, el tutorial de Sky-Watcher, y mi equipo como referencia, pero adaptado al español para que todo el mundo pueda actualizarse el software de su montura sin ningún problema y tenerla siempre con la última versión; muy recomendable porque siempre añaden nuevas capacidades y mejoras. Empecemos....

Requisitos:

Tener una versión del mando Synscan 3.0 o posterior.

Windows 95 o posterior. (En mi caso utilizo Windows 7).

Fuente de alimentación para el mando. Utilizaremos la misma fuente que para la montura, ya las exigencias eléctricas del mando y la montura son las mismas.

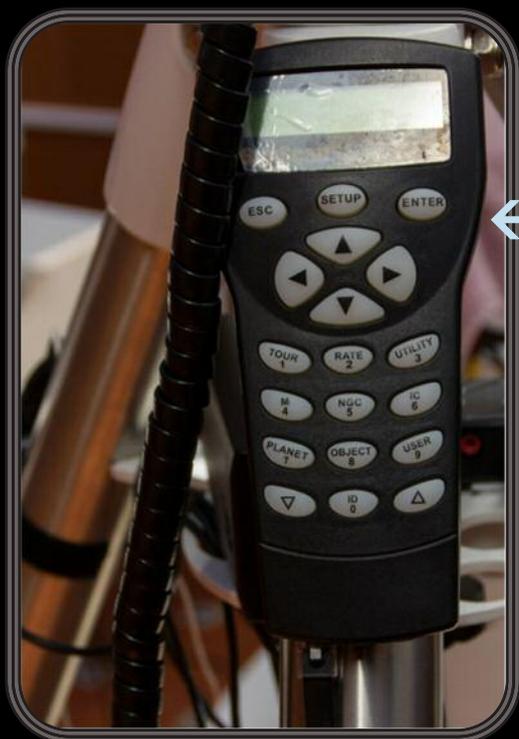
Un cable que viene con la montura y que utilizaremos para conectar el mando con el PC.

Un PC con un puerto de comunicación RS-232C. Como la mayoría de los PCs actuales no vienen con estos puertos necesitaremos un convertidor de RS-232C a USB.

Veamos unas fotografías para que no haya duda de lo que necesitamos.

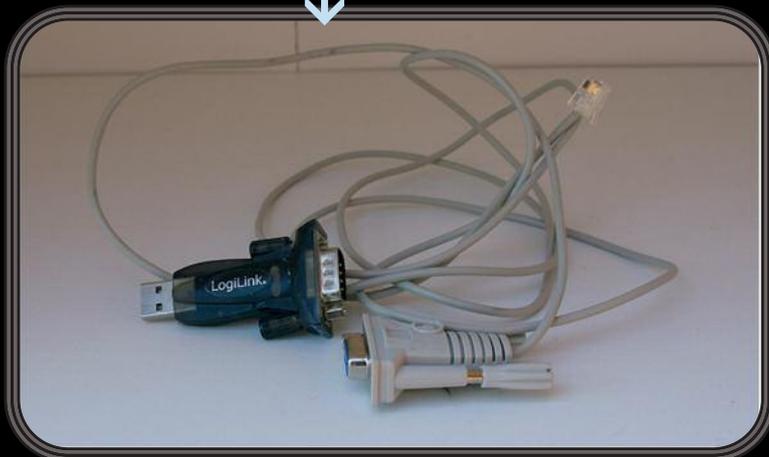


Utilizaremos la misma fuente para el mando que utilizamos para la montura



Mando Synscan versión 3

Cable para conectar el mando con el pc y el adaptador RS-232C a usb



Mi adaptador / convertidor lo compré hace tiempo y ya no me acuerdo donde, pero he hecho una búsqueda por Google y os pongo donde lo podéis encontrar:

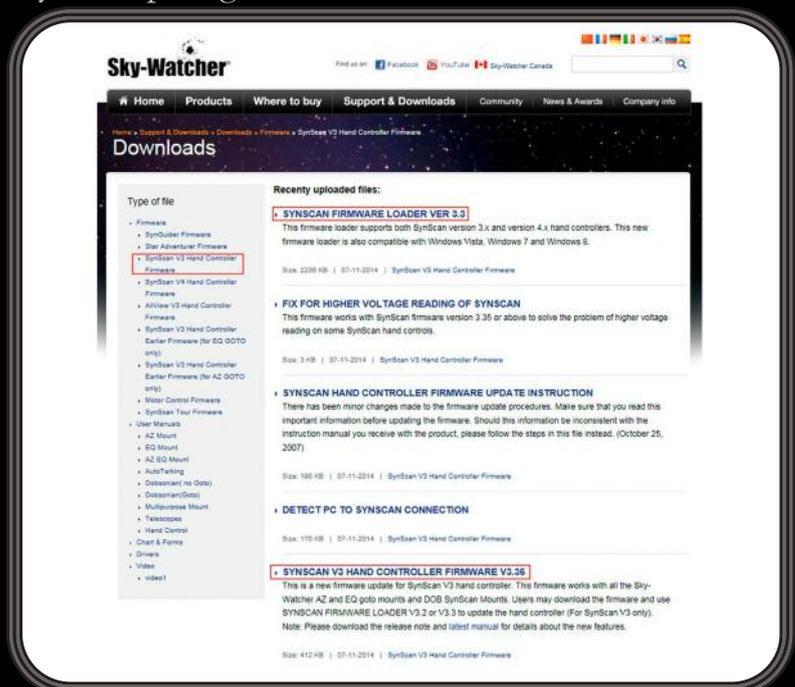
Ebay. Teleskop-Express. Fnac. Cablematic. LogiLink.

Si lo tuviera que comprar en este momento de nuevo, creo que me decantaría por la opción de la Fnac o Cablematic. Lo importante es que aparezca lo siguiente “Adaptador USB a RS232 de 1 puerto DB9 macho” y si no necesita ningún driver adicional mejor, así nos evitamos cualquier tipo de problema. En ambos casos, el de la Fnac y Cablematic cumplen los requisitos.

Preparar el PC para la actualización.

- Creamos una carpeta con el nombre Synscan para guardar todos los archivos relacionados con la actualización.

- Nos dirigimos a la página de Sky-Watcher Downloads y nos descargamos los archivos que aparecen al pinchar en el enlace SynScan V3 Hand Controller Firmware y que he marcado con un rectángulo rojo. Los archivos que necesitamos para la actualización los he marcado también del mismo modo. En caso de otras versiones pinchar en la que corresponda.



Conectar el mando con el PC

1. – Por un lado, conectaremos el adaptador que hemos comentado en el primer apartado a uno de los extremos del cable para conectar el mando con el PC; por el otro lado, el cable tiene forma de clavija similar a la de un teléfono, y éste lo conectaremos al puerto central del mando, como se muestra en las siguientes imágenes.



Si nos fijamos en la fotografía del mando al principio del post, observamos que para conectar el mando con la montura utilizamos la conexión de la izquierda pero para conectarlo al PC utilizaremos la del centro.

2.- A continuación conectaremos el mando a la fuente de alimentación (recordar que es la misma que para la montura) en la clavija central del mando. Para hacerlo correctamente, primero deberemos mantener presionados los botones del número “CERO” y “OCHO” al mismo tiempo y después conectar la fuente.

Una vez conectada la fuente deberá aparecer en el mando un mensaje como éste.



3.- Por último, conectaremos el otro extremo del cable con el adaptador al PC por USB. (El otro cable que aparece en la imagen es el del ratón).

Una vez todo correctamente conectado pasamos a actualizar el mando.

Actualizar el mando SynScan

1.- Abrimos la carpeta SynScan donde hemos descargado los archivos necesarios. En la siguiente imagen podéis ver que además de los señalados, me he descargado el manual y he descomprimido el archivo .zip, que es donde realmente se encuentra el archivo de actualización.

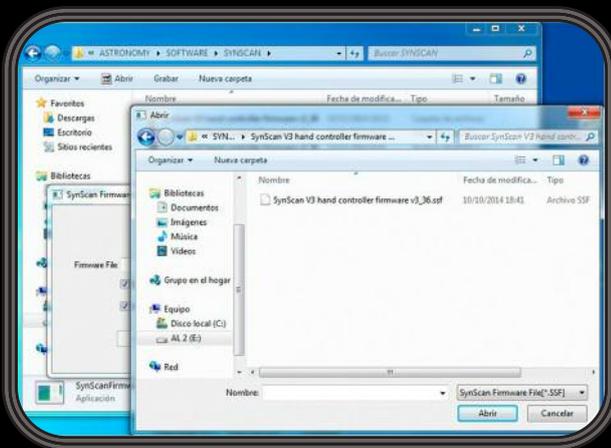


2.- Ejecutaremos el archivo *SynScanFirmwareLoader* y nos aparecerá la siguiente ventana.



Deberemos seleccionar Auto-detect COM Port y yo siempre selecciono también Enforce database update, en caso de que hayan introducido o actualizado alguna de las bases de datos del mando.

3.- El siguiente paso consiste en cargar el archivo de actualización. Para ello, pincharemos en Browse y lo buscaremos dentro de la carpeta que hemos descomprimido anteriormente. El archivo tiene una extensión .ssf . Lo seleccionamos y le damos a abrir.



4.- Hacemos click en el botón de HC. Version para comprobar la conexión con el mando y que nos autodetecte el puerto COM. La primera vez a mi me suele dar error y me aparece un mensaje como el que veis en la primera imagen. Le damos a Aceptar y de nuevo al HC. Version y nos aparecerá el SynScan Firmware Loader como en la segunda imagen.



En mi caso, ya me aparece la última versión, porque ya tenía actualizado el mando y he repetido el proceso para realizar el tutorial, pero lo más probable es que en vuestro caso, la versión del Firmware, será más anterior.

5.- Por último, presionaremos el botón Update y comenzará la actualización. Aparecerá en la parte inferior del SynScan Firmware Loader un porcentaje indicando cuánto lleva actualizado. Al finalizar nos pondrá Update Complete y ya hemos actualizado el mando.



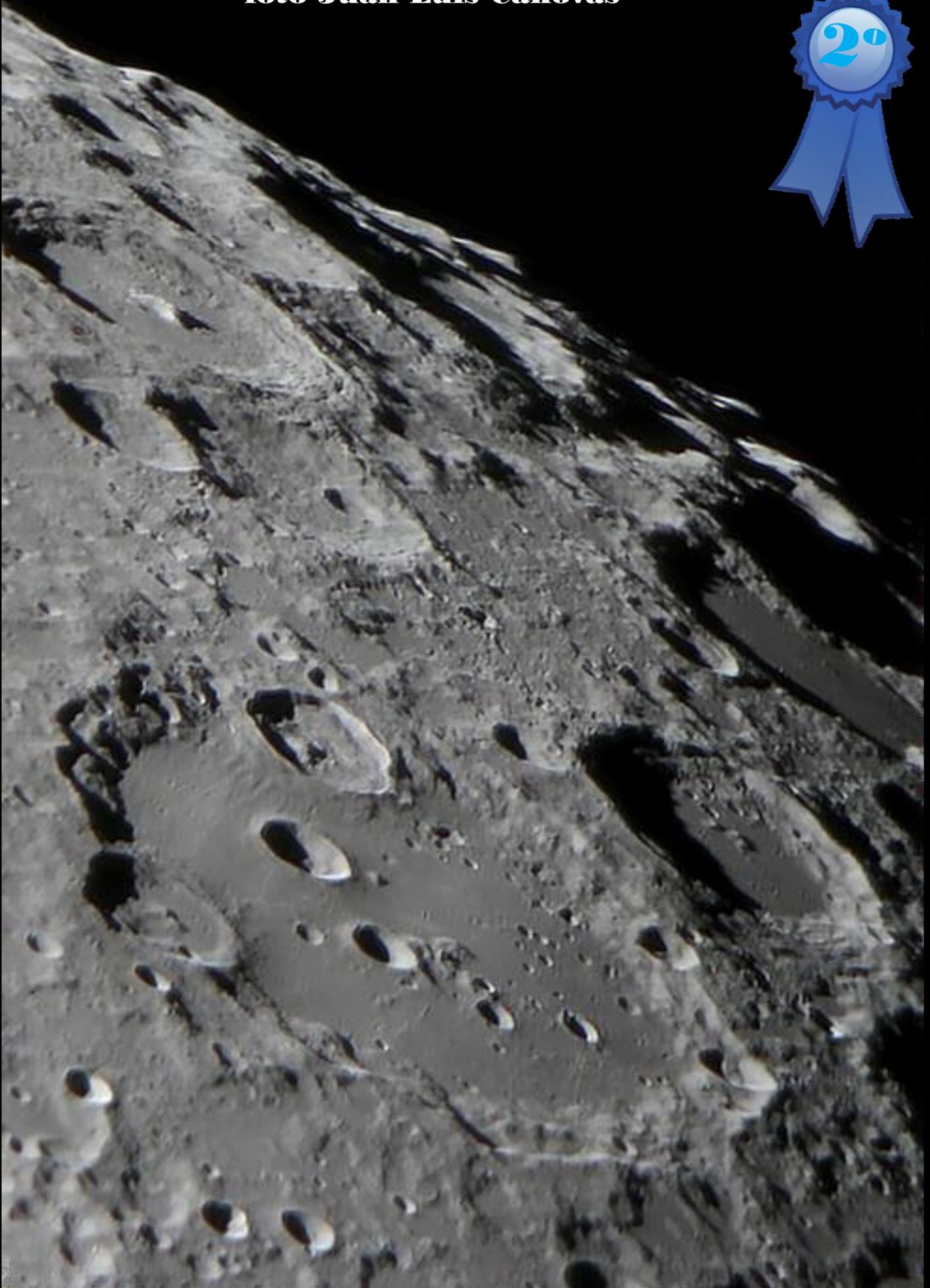
Espero que os haya gustado y resultado útil. Si es así, agradecería, me gustas y que se compartiera para llegar a cuánta más gente mejor y poder ayudar a los que todavía no saben cómo realizar el proceso.

Saludos!!..

Israel Gil

<http://www.astronomylab.net/>

2º lugar en el concurso a la portada de Universo LQ
foto Juan Luis Canovas



ESTRELLAS:

Capella (Alfa Aurigae) en Auriga, 05h 16m 41.36s +45° 59' 52.9"
 Alkaid (Eta UMa) en Osa Mayor, 13h 47' 32,4" +49° 18' 48"
 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° 134 30,0"
 Regulus (Alfa Leonis) en Leo, 10h 8' 22,3" +11° 58' 2"
 Arcturus (Alfa Bootis) en Boyero, 14h 15' 39.67" +19° 10' 56.7" (doble)
 Spica (Alfa Virginis) en Virgo, 13h 25' 11,56" -11° 9' 40,8"
 Vega (Alfa Lyrae) en Lyra, 18h 36' 556,4" +38° 47' 1,3"

DOBLES:

Rigel, Beta Mon, Iota Cassiopeae (02h 29,2m +67° 25m)
 Sigma de Orión (bajo Alnitak) (5h 38' 44.8" -2° 36')
 Castor, Zeta de Cancer (08h12m12.7s +17°38'45.2") Iota de Cancer, Iota2 de Cancer
 12 Lync (6h 46m +59° 26'), 19 Lyncis (7:22:52 +55:16:52)
 Regulus, Gamma Leo, Denebola, Porrima, Delta Serpens, Delta y Alpha Herculis
 Kuma (17h 32m +55° 11/10') Izar (E Bootes) Mu Bootes (15h 25' +37°)
 Delta Cephei, Xi Ceph

CUMULOS:

M103 en Cas, NGC 457 y 436 (cerca) en Cas, M45 Pleyades
 M34 en Perseo, (2h 42,1' +42° 46')
 Doble cúmulo de Perseo (NGC 869 y NGC 884)
 M46 en Puppis (Con nebulosa 2348) 7h 41,8' -14° 49'
 M36, 37 y 38 en Auriga
 NGC1502 en Jirafa (4h 8' 50.2" +62° 21' 57,2")
 M35 y NGC 2158 (cerca) en Gemini, M44 el Pesebre en Cancer
 M53 y NGC 5053 en Coma, M3 en Cv
 M68 en Hydra, M13 y 92 en Hercules
 M10 y M12 en Ofiuco (16h 57' 8,9" -4° 5' 57,6" - 16h 47' 14,5" -1° 56' 52")
 NGC 188 en Umi 0h 48' 26" +85 15,3'
 Omega Centauri (13h 26' 45,9" -47° 28' 36,7")

NEBULOSAS:

M42 (Nebulosa de Orión)
 M76 en Perseo (Dumbbell pequeña) 1h 42.4' +51° 34'
 NGC2359 (Casco de Thor) 7h 18' 36" -13° 12'
 Roseta (NGC2237 6h 33' 45" +4° 59' 54") con 2244 dentro
 NGC 2264 (Cono) en Monoceros 6h 41' 6" +9 53'
 NGC 1499 (California) en Perseo
 M1 (Crab) en Tauro, 05h 34m 31.97s +22° 00' 52.1"
 IC 405 en Auriga
 NGC3242 en Hydra (Fantasma Júpiter) 10h 24' 46,107" -18° 38' 32,64"
 M97 (Buho) en UMa, 11h 14.8m +55° 01'
 IC1396 (Nebula al sur de Mu Ceph, con Trompa de Elefante)
 NGC6543 en Draco (Ojo de gato) 17h 58' 33,423" +66° 37' 59,52"

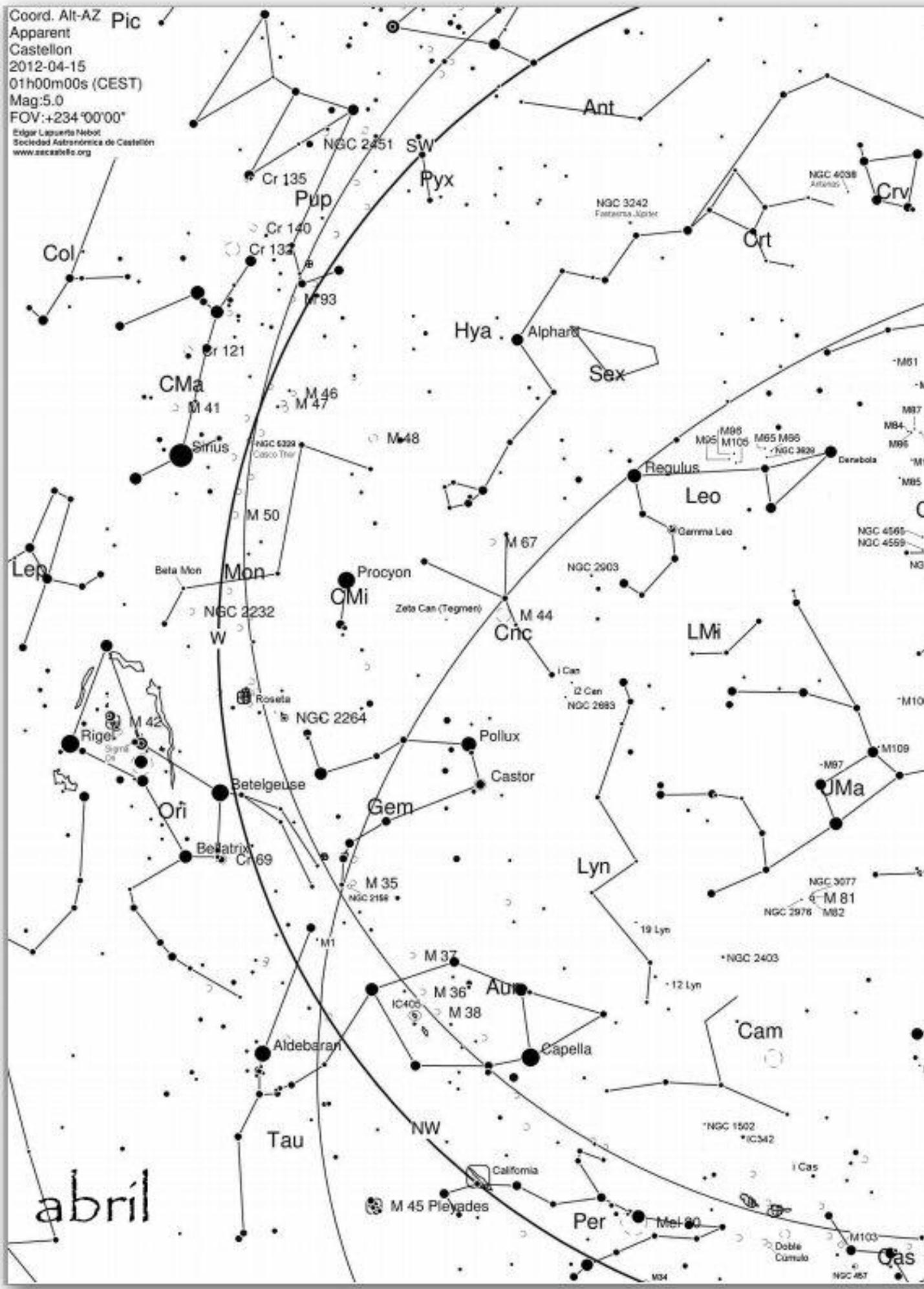
GALAXIAS:

IC 342 en Jirafa, 03h 46m 48.5s +68° 05' 46K
 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"
 M 95, 96 y 105 en Leo 95
 M66, M65 y NGC3628 (Triplete de Leo) 66(11h 20' 15" +12° 59' 30")
 M85 en Leo 12h 25' 24" +18 11' 28"
 NGC4038 y 4039 (Las antenas) en Corvus 12h 1' 53" -18° 52' 10"
 M104 en Virgo (Sombrero) 12h 39' 59,4" -11° 37' 23"
 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)
 M101 (Molinete) en Ursa Major AR: 14h 03m 12.6s DEC: +54° 20' 57"
 M108 M51 (Whirlpool) en Ursa Major AR: 13h 29.9m DEC: +47° 12'
 M63 (Girasol) en UMa 13h 15,8' +42° 2' | M106 en Cv 12h 19' +47° 18'
 M109 (Espiral) en Ursa Major, 11h 57,6m +53° 23' (Cerca está NGC3953)
 M94 (Espiral) en Canes Venatici, 12h 50m 54s +41° 6' 60"
 NGC5389 en Draco 13h 56' 6,4" +59 44' 30"
 Triplete Draco, NGC 5981, 5982 (15h 38' 40,2" +59° 21' 22"), 5985
 NGC 6946 en Cefeo, 20h 34m 52.3 +60° 09' 14" (Cúmulo NGC6939 muy cerca)
 M83 en Hydra (Molinillo austral) 13h 37' -29° 52'
 NGC 6207 en Hercules, 16h 43' 3,8" +36° 49' 56,7" (A 1° al NE de M13)
 NGC5253 en Centauro, 13h 39' 55,9" -31° 38' 24"
 NGC 5128 en Centauro, 13h 25' 27,6" -43° 1' 9" (Con barra de polvo)

CUMULO DE GALAXIAS DE VIRGO:

Cabellera de Berenice
 M98 12h 13' 48,3" +14° 54' 1" Espiral M99 12h 18' 49,6" +14° 24' 59" Espiral
 M88 12h 31' 59,2" +14° 25' 14" Espiral
 M100 12h 22' 54,9" +15° 49' 21" Espiral, la mas grande del cúmulo
 M64 12h 56,7' +21° 41' (Ojo negro) Espiral
 NGC4559 12h 35' 58" +27° 58' Espiral
 NGC4565 12h 33,9' +26° 16' Espiral bonita y brillante
 NGC4889 13h 0' 8,1" +27° 58' 37"
 NGC4874 12h 59' 35,7" +27° 57' 33" Coma
 M49 12h 29,8' +8° 0' Elíptica brillante
 M58 12h 37,7' +11° 49' Espiral M59 12h 42' +11° 39' Elíptica
 M60 12h 43,7' +11 33' Elíptica
 M61 12h 21,9' +4° 28' Espiral bonita
 M84 12h 25' 3,7" +12° 53' 13" Lenticular
 M86 12h 26' 11,7" +12° 56' 46" Lenticular (junto a M84)
 M89 12h 35,7' +12° 33' Elíptica
 M90 12h 36' 49,8" +13° 9' 46" Espiral brillante
 M87 12h 30' 49,4" +12° 23' 28" Elíptica grande,
 M84 y M86 arriba, M87 al centro y M89
 NGC 5364, NGC 5746, NGC 5740, NGC 5806, NGC 5846 y NGC 5850

Coord. Alt-AZ Pic
Apparent
Castellon
2012-04-15
01h00m00s (CEST)
Mag:5.0
FOV:+234°00'00"
Edgar Lapuerta Nebot
Sociedad Astronómica de Castellón
www.sacastello.org



abril

ESTRELLAS:

Capella (Alfa Aurigae) en Auriga, 05h 16m 41.36s +45° 59' 52.9"

Pollux (Beta Geminorum) en Geminis, 07h 45min 18,95s 28° 01' 34,3"

Alkaid (Eta UMa) en Osa Mayor, 13h 47' 32,4" +49° 18' 48"

Regulus (Alfa Leonis) en Leo, 10h 8' 22,3" +11° 58' 2"

Arcturus (Alfa Bootis) en Boyero, 14h 15' 39.67" +19° 10' 56.7" (doble no visible)

Spica (Alfa Virginis) en Virgo, 13h 25' 11,56" -11° 9' 40,8"

Vega (Alfa Lyrae) en Lyra, 18h 36' 556,4" +38° 47' 1,3"

Deneb (Alfa Cygni) en Cygnus, 20h 41' 25,9" +45° 16' 49,2"

Antares (Alfa Scorpii) en Escorpio, 16h 29' 24" -26° 25' 55"

DOBLES:

Castor, Zeta de Cancer (08h12m12.7s +17°38=52")

Iota de Cancer, Iota2 de Cancer, 12 Lync (6h 46m +59° 26')

Regulus, Gamma Leo, Denebola, Porrima, Delta Serpens

Delta, Ro y Alpha Herculis (17h 14' 38,8" +14° 23' 25") (Rasalguethi)

Kuma (17h 32m +55° 11/10') Izar (Epsilon Bootes) Mu Bootes (15h 25' +37°)

Epsilon Lyrae, Albireo, Delta Cygni

Rho Ophiuchi (16h 25' 35.12" -23° 26' 49.8")

52 Cygni (En medio de nebulosa velo) (20h 45' 39,7" +30° 43' 10,9")

61 Cygni (21h 6' 53,9" +38° 44' 57,9") Pi Aquila (19h 48' 42" +11° 48' 57")

Gamma Delphini, Delta Cephei, Xi Ceph

CUMULOS:

NGC1502 en Jirafa (4h 8' 50.2" +62° 21' 57,2")

M35 y NGC 2158 (cerca) en Gemini, M44 el Pesebre en Cancer

M53 y NGC 5053 en Coma, M3 en Cv

M68 en Hydra, M5 en Serpens (15h 18' 33,7" +2° 4' 57,7") M13 y 92 en Hercules

M10 y M12 en Ofiuco (16h 57' 8,9" -4° 5' 57,6" - 16h 47' 14,5" -1° 56' 52")

M56 en Lyra 19h 16m 35.50s +30° 11'4,2" M4 y M80 en Scorpio

M11 en Scutum (Wild Duck) M22 en Sagitario

NEBULOSAS:

NGC3242 en Hydra (Fantasma Júpiter) 10h 24' 46,107" -18° 38' 32,64"

M97 (Buhó) en UMa, 11h 14.8m +55° 01'

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

M57 en Lyra (Anillo) NGC6572 en Ofiuco 18h 12' 6" +6° 51' 13"

M27 en Cygnus (Dumbbell) NGC 7000 en Cygnus (Norteamérica)

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

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

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

NGC6781 en Aguila 19h 18' 28" +6° 32' 19,3" NGC 6804 en Águila

NGC6891 en Aguila 20h 15' 6" +12° 42' M16 en Serpens (Águila)

M17 en Sagitario (Cisne) 18h 20' 26" -16° 10' 36"

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

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

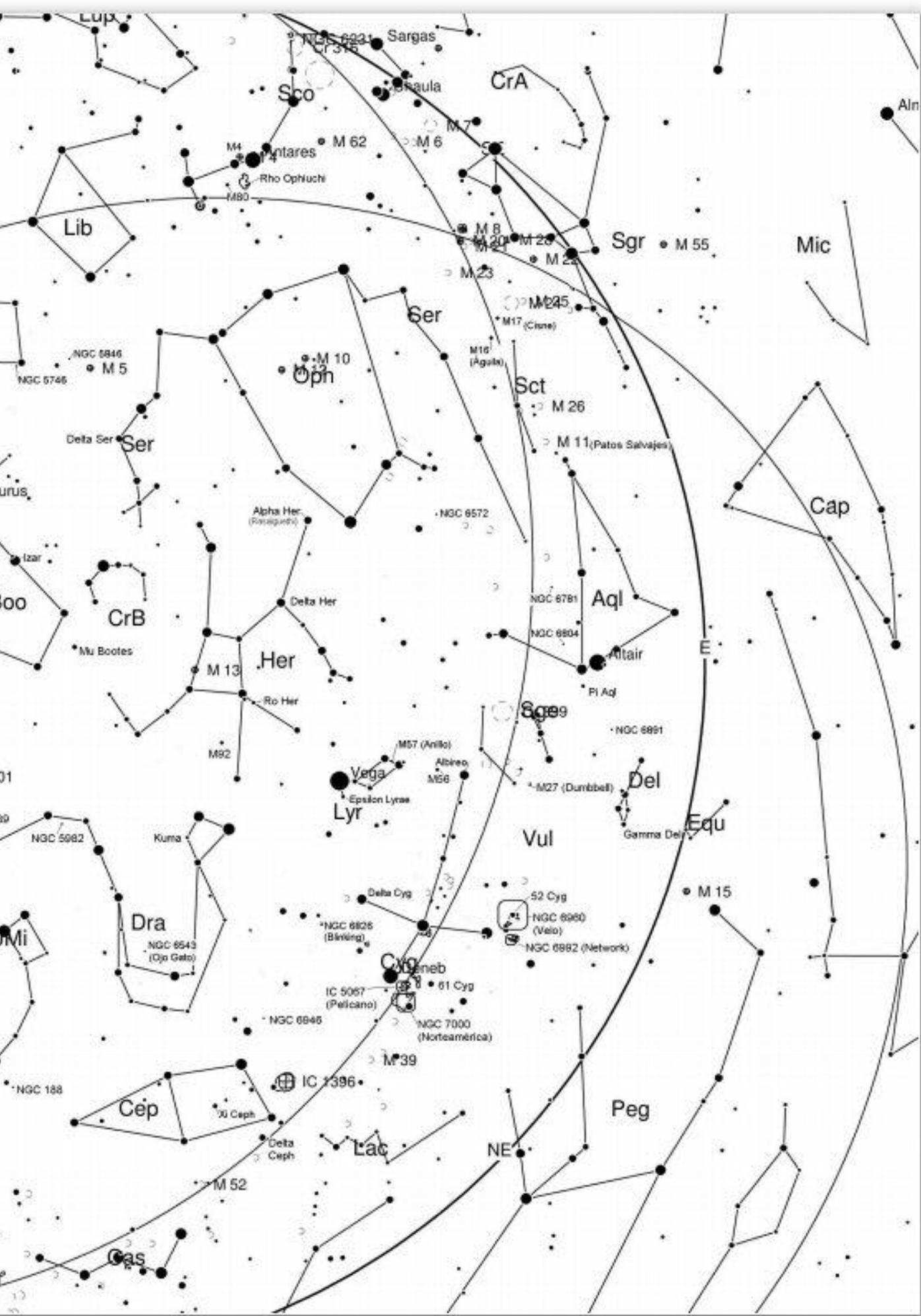
GALAXIAS:

IC 342 en Jirafa, 03h 46m 48.5s +68° 05' = 46K
 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"
 M 95, 96 y 105 en Leo
 M66, M65 y NGC3628 (Triplete de Leo) 66(11h 20' 15" +12° 59' 30")
 M85 en Leo 12h 25' 24" +18 11' 28"
 NGC4038 y 4039 (Las antenas) en Corvus 12h 1' 53" -18° 52' 10"
 M104 en Virgo (Sombrero) 12h 39' 59,4" -11° 37' 23"
 M83 en Hydra (Molinillo austral) 13h 37' -29° 52'
 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)
 M101 (Molinete) en Ursa Major AR: 14h 03m 12.6s DEC: +54° 20' 57"
 M108 (Muy cerca de M97) | M51 (Whirlpool) en Ursa Major AR: 13h 29.9m DEC: +47° 12'
 M63 (Girasol) en UMa 13h 15,8' +42° 2' | M106 en Cv 12h 19' +47° 18'
 M109 (Espiral) en Ursa Major, 11h 57,6m +53° 23' (Cerca está NGC3953)
 M94 (Espiral) en Canes Venatici, 12h 50m 54s +41° 6' 60"
 NGC5389 en Draco 13h 56' 6,4" +59 44' 30" (Cúmulo de Draco con 5430, 5376, 5322 y 5308 en carta 4 Pasachoff)
 Triplete Draco, NGC 5981, 5982 (15h 38' 40,2" +59° 21' 22"), 5985
 NGC 6946 en Cefeo, 20h 34m 52.3 +60° 09' 14" (Cúmulo NGC6939 muy cerca)
 NGC 6207 en Hercules, 16h 43' 3,8" +36° 49' 56,7" (A 1° al NE de M13)
 NGC5253 en Centauro, 13h 39' 55,9" -31° 38' 24"
 NGC 5128 en Centauro, 13h 25' 27,6" -43° 1' 9" (Con barra de polvo, muy baja

CUMULO DE GALAXIAS DE VIRGO:

Cabellera de Berenice

M98 12h 13' 48,3" +14° 54' 1" Espiral M99 12h 18' 49,6" +14° 24' 59" Espiral
 M88 12h 31' 59,2" +14° 25' 14" Espiral
 M100 12h 22' 54,9" +15° 49' 21" Espiral, la mas grande del cúmulo
 M64 12h 56,7' +21° 41' (Ojo negro) Espiral
 NGC4559 12h 35' 58" +27° 58' Espiral
 NGC4565 12h 33,9' +26° 16' Espiral bonita y brillante
 NGC4889 13h 0' 8,1" +27° 58' 37"
 NGC4874 12h 59' 35,7" +27° 57' 33"
 M49, M58, M60, M61, M84, M86, M89 y M90
 M87 12h 30' 49,4" +12° 23' 28" Elíptica grande,
 NGC 5364 13h 56' 12" +5° 0' 52" Espiral Mag 10 con NGC 5363 cerca
 NGC 5746 14h 44' 60" +1° 57' 18" Espiral grande Mag 11
 NGC 5740 14h 44' 24,5" +1° 40' 47" Espiral cerca de la anterior Mag 11,9
 NGC 5806 15h 0' 0,5" 1° 53' 28,6" Espiral Mag 11,7
 NGC 5846 15h 6' 29,4" 1° 36' 25" Espiral brillante Mag 10
 NGC 5850 15h 7' 7,9" 1° 32' 47" Espiral + debil que 5846 pero el doble de grande (cerca)



ESTRELLAS:

Altair (Alfa Aquilae) en Aquila, 19h 50' 47" +8° 52' 6"
 Alkaid (Eta UMa) en Osa Mayor, 13h 47' 32,4" +49° 18' 48"
 Arcturus (Alfa Bootis) en Boyero, 14h 15' 39,67" +19° 10' 56,7" (doble no visible)
 Spica (Alfa Virginis) en Virgo, 13h 25' 11,56" -11° 9' 40,8"
 Vega (Alfa Lyrae) en Lyra, 18h 36' 556,4" +38° 47' 1,3"
 Antares (Alfa Scorpii) en Escorpio, 16h 29' 24" -26° 25' 55"
 Deneb (Alfa Cygni) en Cygnus, 20h 41' 25,9" +45° 16' 49,2"

DOBLES:

Castor, 12 Lync (6h 46m +59° 26'), 19 Lyncis (7:22:52 +55:16:52)
 Regulus, Gamma Leo, Denebola, Porrima, Delta Serpens
 Delta, Ro y Alpha Herculis (17h 14' 38,8" +14° 23' 25") (Rasalguethi)
 Kuma (17h 32m +55° 11/10') Izar (Epsilon Bootes) Mu Bootes (15h 25' +37°)
 Epsilon Lyrae, Albireo, Delta Cygni
 Rho Ophiuchi (16h 25' 35,12" -23° 26' 49,8")
 52 Cygni (En medio de nebulosa velo) (20h 45' 39,7" +30° 43' 10,9")
 61 Cygni (21h 6' 53,9" +38° 44' 57,9") Pi Aquila (19h 48' 42" +11° 48' 57")
 Gamma Delphini, Delta Cephei, Xi Ceph

CUMULOS:

M53 y NGC 5053 en Coma, M3 en Cv
 M5 en Serpens (15h 18' 33,7" +2° 4' 57,7") M13 y 92 en Hercules
 M10 y M12 en Ofiuco (16h 57' 8,9" -4° 5' 57,6" - 16h 47' 14,5" -1° 56' 52")
 M4 y M80 en Scorpio, M19 y M62 en Scorpio y M6 (Mariposa) 17h 40' -32° 13'
 M7 (Ptolomeo, en Scorpio, prismáticos, con NGC 6456 en campo) 17h 54' -34° 49'
 NGC 6231 (mini Pleyades, en Scorpio) 16h 54' -41° 48'
 M22 y M55 en Sagitario, M56 en Lyra (19h 16m 35.50s +30° 11'4,2")
 M11 en Scutum (Wild Duck) NGC 188 en Umi 0h 48' 26" +85 15,3'
 Omega Centauri(13h 26' 45,9" -47° 28' 36,7")

NEBULOSAS:

M97 (Buho) en UMa, 11h 14.8m +55° 01'
 NGC6826 en Cygnus (Blinking nebula) 19h 44' 48,2" +50° 31' 30,3"
 M57 en Lyra (Anillo) NGC6572 en Ofiuco 18h 12' 6" +6° 51' 13"
 M27 en Cygnus (Dumbbell) NGC 7000 en Cygnus (Norteamérica)
 IC 5067 en Cygnus (Pelícano, el pico apunta a Norteamérica)
 NGC 6960 y 92, 95 (Velo, encajes, network)
 NGC6781 en Aguila 19h 18' 28" +6° 32' 19,3" NGC 6804 en Águila
 NGC6891 en Aguila 20h 15' 6" +12° 42' M16 en Serpens (Águila)
 M17 en Sagitario (Cisne) 18h 20' 26" -16° 10' 36"
 M20 (Trífida, en el centro la estrella que la ilumina es una triple) 18h 2,3' -23° 2'
 M8 (Laguna, dentro cúmulo NGC 6530) 18h 3' 37" -24° 23' 12"
 Nebulosa de la pipa (y Dark Horse) Gran nube estelar de Sagitario y M24
 IC1396 (al sur de Mu Ceph, con Trompa de Elefante)
 NGC6543 en Draco (Ojo de gato) 17h 58' 33,423" +66° 37' 59,52"

GALAXIAS:

NGC4038 y 4039 (Las antenas) en Corvus 12h 1' 53" -18° 52' 10"
 NGC 2403 en Jirafa, 07h 36m 51.4 +65° 36' 09"
 NGC 2903 en Cancer, 09h 32m 10.1s +21° 30' 03"
 NGC 2683 en Lince, 08h 52m 41.3s +33° 25' 19"
 M104 en Virgo (Sombrero) 12h 39' 59,4" -11° 37' 23"
 M 95, 96 y 105 en Leo 95(10h 43' 57,7" +11° 42' 14")
 M66, M65 y NGC3628 (Triplete de Leo) 66(11h 20' 15" +12° 59' 30")
 M83 en Hydra (Molinillo austral) 13h 37' -29° 52'
 M85 en Leo 12h 25' 24" +18 11' 28"
 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)
 M101 (Molinete) en Ursa Major AR: 14h 03m 12.6s DEC: +54° 20' 57"
 M108 (Muy cerca de M97) | M51 (Whirlpool) en Ursa Major
 M63 (Girasol) en UMa 13h 15,8' +42° 2' | M106 en Cv 12h 19' +47° 18'
 M109 (Espiral) en Ursa Major, 11h 57,6m +53° 23' (Cerca está NGC3953)
 M94 (Espiral) en Canes Venatici, 12h 50m 54s +41° 6' 60"
 NGC5389 en Draco 13h 56' 6,4" +59 44' 30" (Cúmulo de Draco con 5430, 5376, 5322 y 5308 en carta 4 Pasachoff)
 Triplete Draco, NGC 5981, 5982 (15h 38' 40,2" +59° 21' 22"), 5985
 NGC 6207 en Hercules, 16h 43' 3,8" +36° 49' 56,7" (A 1° al NE de M13)
 NGC 6946 en Cefeo, 20h 34m 52.3 +60° 09' 14" (Cúmulo NGC6939 muy cerca)
 NGC5253 en Centauro, 13h 39' 55,9" -31° 38' 24"
 NGC 5128 en Centauro, 13h 25' 27,6" -43° 1' 9" (Con barra de polvo, muy baja)

CUMULO DE GALAXIAS DE VIRGO:

Cabellera de Berenice

M98 12h 13' 48,3" +14° 54' 1" Espiral M99 12h 18' 49,6" +14° 24' 59" Espiral

M88 12h 31' 59,2" +14° 25' 14" Espiral

M100 12h 22' 54,9" +15° 49' 21" Espiral, la mas grande del cúmulo

M64 12h 56,7' +21° 41' (Ojo negro) Espiral

NGC4559 12h 35' 58" +27° 58' Espiral

NGC4565 12h 33,9' +26° 16' Espiral bonita y brillante

NGC4889 13h 0' 8,1" +27° 58' 37"

NGC4874 12h 59' 35,7" +27° 57' 33"

M49, M58, M60, M61, M84, M86, M89 y M90

M87 12h 30' 49,4" +12° 23' 28" Elíptica grande,

NGC 5364 13h 56' 12" +5° 0' 52" Espiral Mag 10 con NGC 5363 cerca

NGC 5746 14h 44' 60" +1° 57' 18" Espiral grande Mag 11

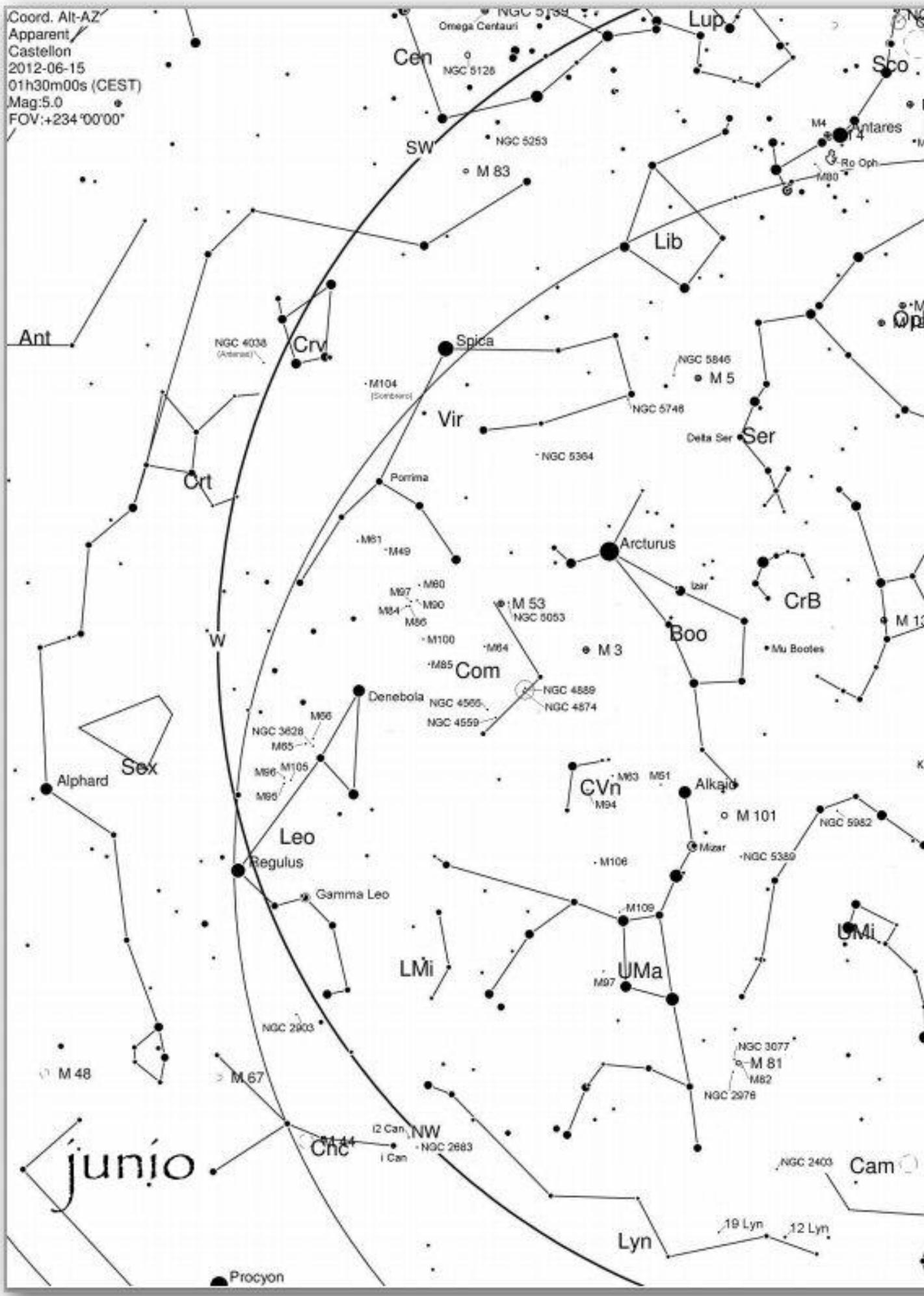
NGC 5740 14h 44' 24,5" +1° 40' 47" Espiral cerca de la anterior Mag 11,9

NGC 5806 15h 0' 0,5" 1° 53' 28,6" Espiral Mag 11,7

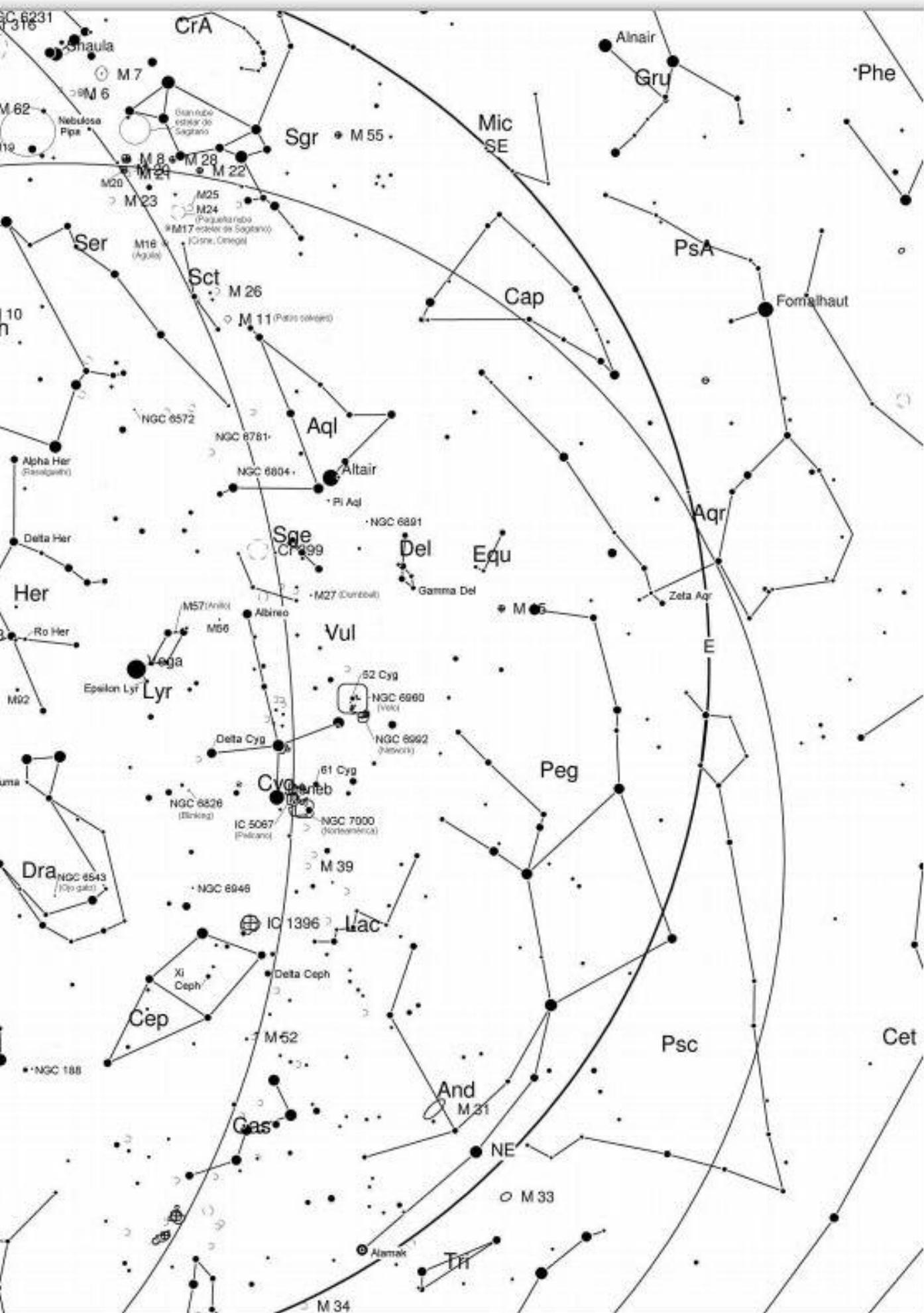
NGC 5846 15h 6' 29,4" 1° 36' 25" Espiral brillante Mag 10

NGC 5850 15h 7' 7,9" 1° 32' 47" Espiral + debil que 5846 pero el doble de grande (cerca)

Coord. Alt-AZ
Apparent
Castellon
2012-06-15
01h30m00s (CEST)
Mag:5.0
FOV:+234°00'00"



junio



ASTRO FOTOGRAFÍA PLANETARIA

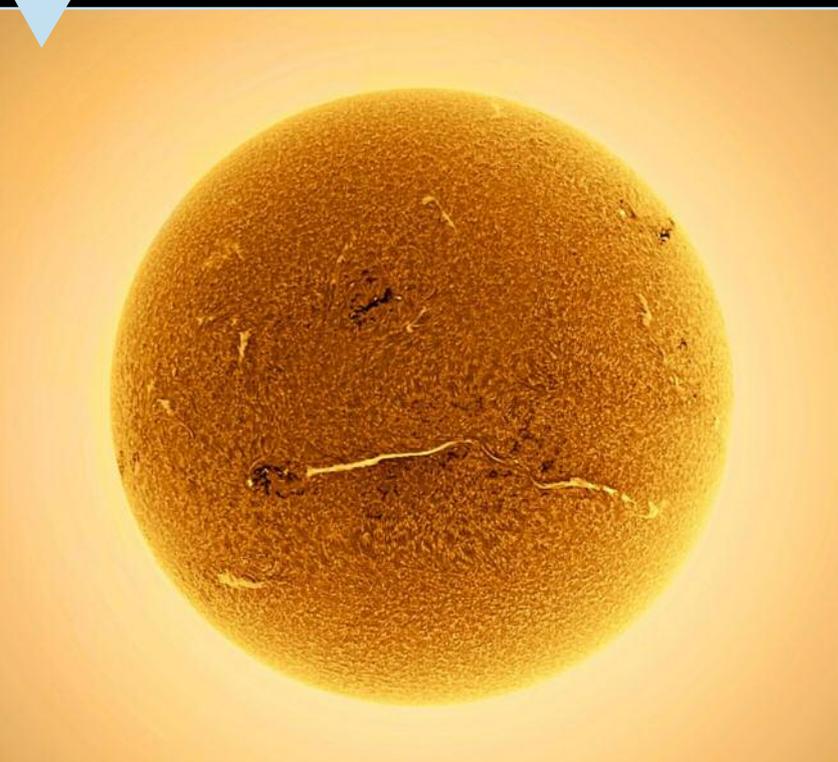


Júpiter y cuatro de sus lunas
por Diego Gentili



Luna, por Urdaneta

Sol, por Garduño





Urano con una cámara reflex por Juan Luis Cánovas también lo podeis ver en el artículo de la página

Júpiter por Mercé

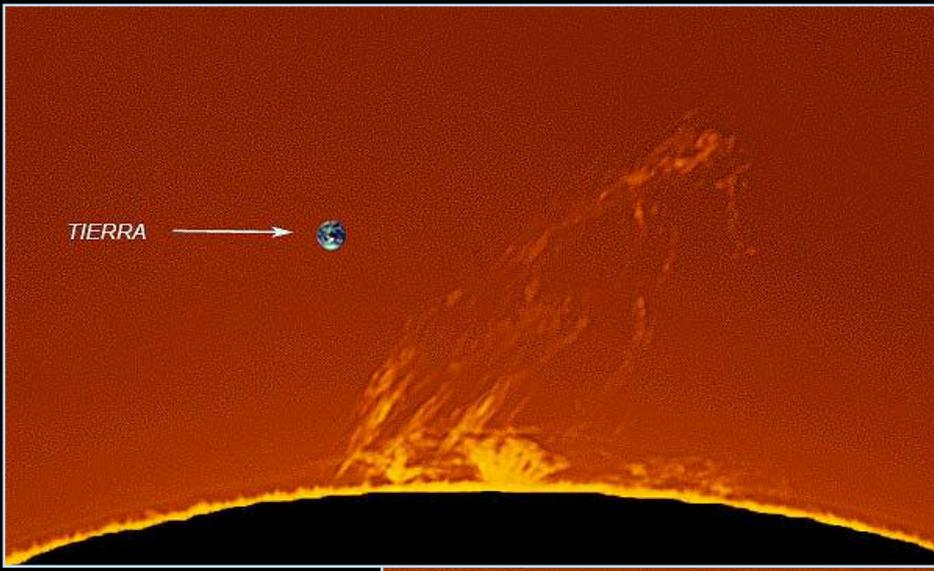


Josemi nos cuenta esto,
 Hola compañeros, aprovechando estos dias de nubes y lluvia he aprovechado para procesar un par de videos de unos 1500 frames cada uno, que tenia hechos del otro dia a la Luna de 21 dias, pillé la zona de Tycho y Clavius, captados con telescopio Maksutov 152-1900 y cámara Dbk-21 + filtro Ir-Pro742 y he realizado este pequeño mosaico

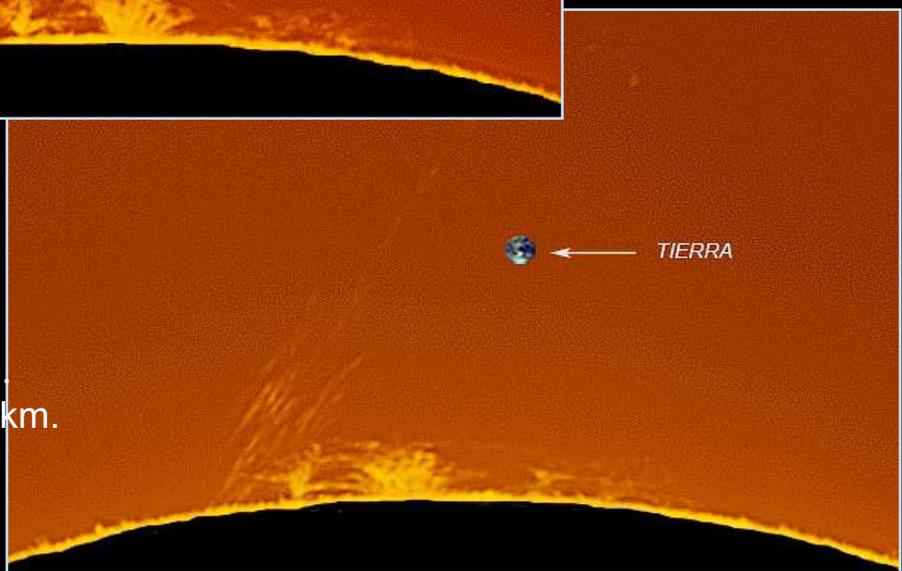


El Sol, Rápida evolución

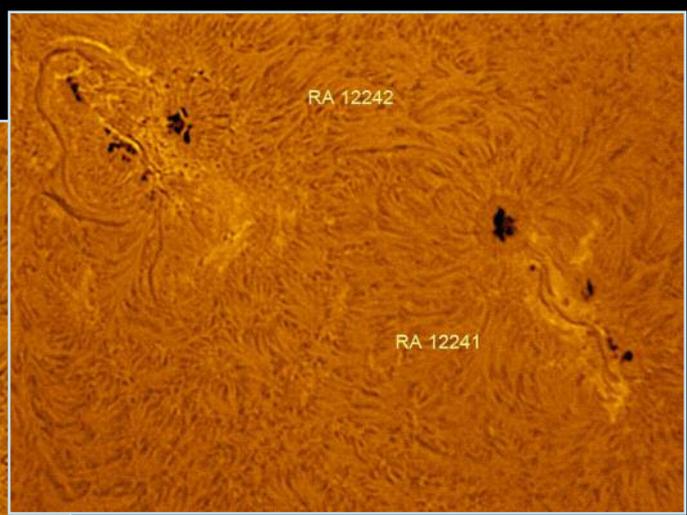
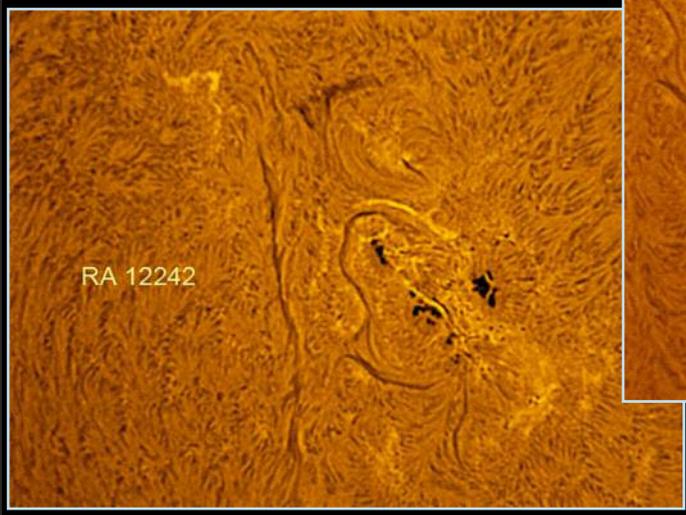
Impresionante protuberancia con una rapidísima evolución.
19 de diciembre a las 10:52:10 h. con una altura est. de 227.265 km.



25 minutos más tarde
Su altura de 284.082 km.



y dos manchas solares



Victor Padilla
conjunción Venus, Marte y la Luna



esto es lo que nos cuenta el autor de cuando hizo esta foto de Venus

Ayer por la tarde me asomé por la ventana de la habitación donde tengo el telescopio y vi que se veía Venus y pensé, para una vez que no tengo que bajarlo por las escaleras y montarlo en la terraza pues voy a aprovechar. Y esto es lo que salió.

SW 200/1000 + Heq5 + Powermate x5 +
Canon 600 D
Día: 10-03-15 Hora: 7:02 U.T.



dos fotos de Juan Luis Canovas
arriba Venus, izquierda Mercurio



ASTRO FOTOGRAFÍA C. PROFUNDO



Cúmulos Abiertos M35 y NGC 2158, foto de Juan Lozano

Sh2-232 nebulosa por Vicente Molina





IC405 (La estrella de la nebulosa llameante) foto de Jesús V - Maritxu P

IC410 y Renacuajos en banda estrecha, foto de Fernando Huet

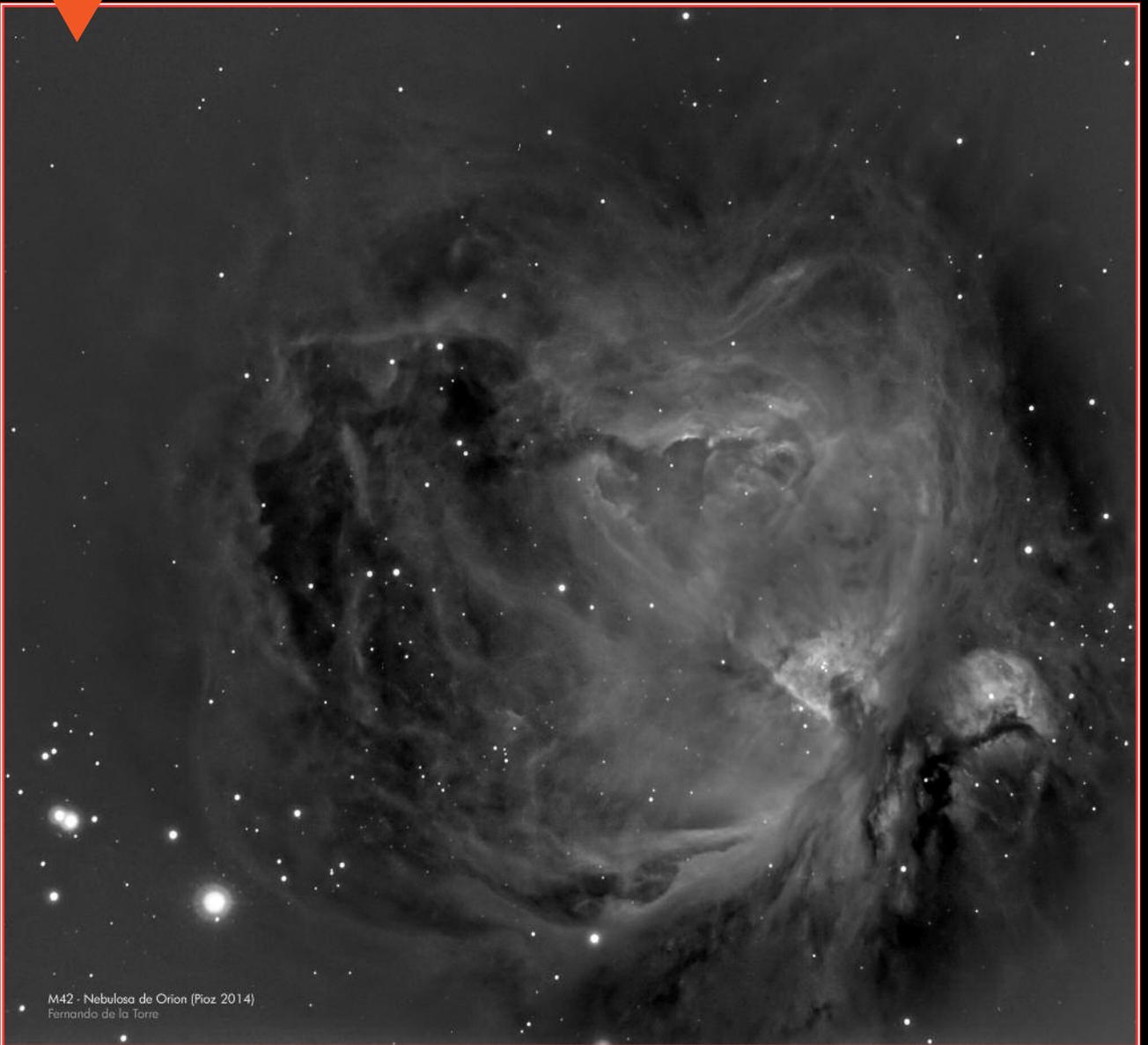


ASTRO FOTOGRAFÍA C. PROFUNDO



Galaxias Antennae desde Santiago de Chile por Astro Albo

M42 - En Ha HDR, foto de Fernando de la Torre



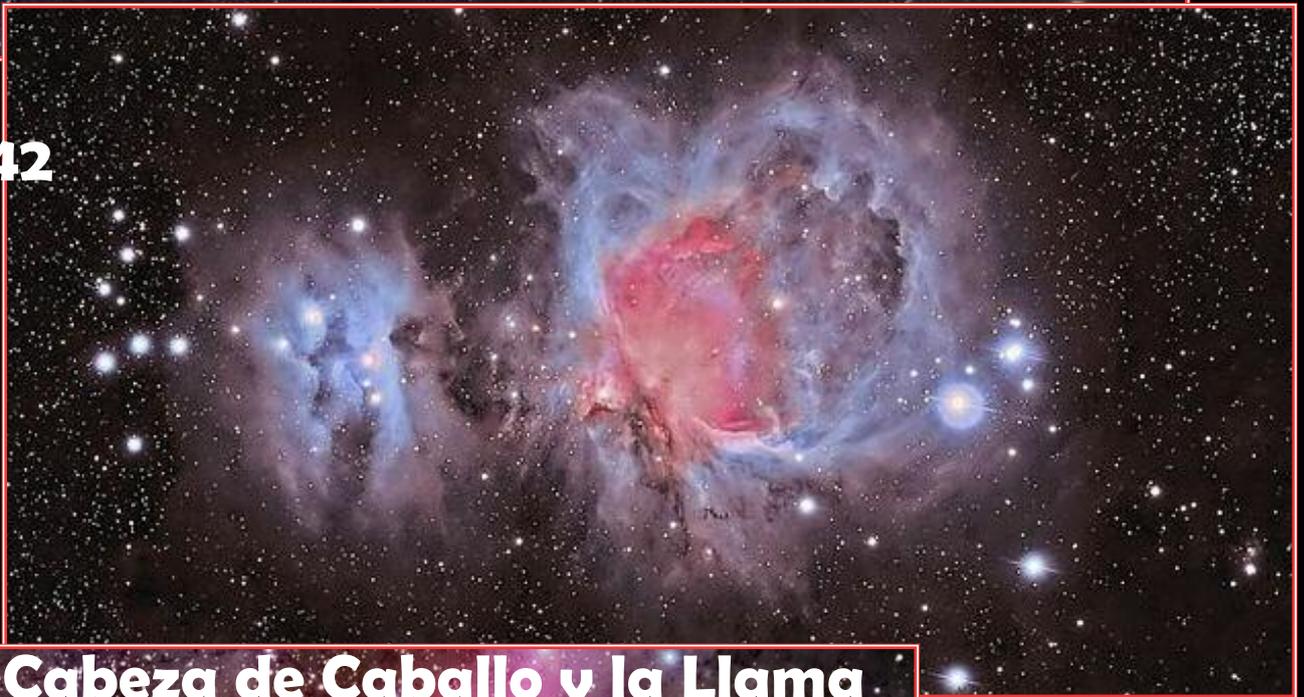
M42 - Nebulosa de Orion (Fioz 2014)
Fernando de la Torre

Las joyas de Orión

M78



M42



la Cabeza de Caballo y la Llama



**tres fotos de
Javier Santoni**

ECLIPSE SOLAR 20 - MARZO - 2015

Fernando Aranguren



secuencia del eclipse,
Paco Tejada



arriba, una secuencia del eclipse por Jose Luis Sanchez Cifuentes
 abajo, una estupenda composición del mismo autor





FOTO PORTADA

Llamarada Solar

autor: Agustin Garduño