

fosc

BULLETI DIVULGATIU DE LA SOCIETAT ASTRONÒMICA DE CASTELLÓ

Mitología y constelaciones

Cefeo, Casiopea, Andrómeda, Perseo, Cetus y Pegaso

Poder de resolució de los telescopios en
visión de galaxias

Consideraciones alrededor del meteorito
de Cabanes

Sumario

3	Editorial
4	Poder de resolución de los telescopios en visión de galaxias
8	Mitología y constelaciones (Cefeo, Casiopea, Andrómeda, Perseo, Cetus y Pegaso)
10	Fotogalería
14	Galileo Galilei
15	Consideraciones alrededor del meteorito de Cabanes
18	Palabras a medianoche
19	Boletín de inscripción

Gracias a todos los que escribís en este boletín. Con vuestra colaboración y la de nuestros anunciantes se hace posible.

Colaboradores en este número:

Carles Labordena, Vicente J. Vilarroig, Felipe Peña, Eduardo Soldevila, Manuel Canseco Caballé, José M^a Sebastià, Lidón Fortanet.

Junta Directiva

Presidente: Eduardo Soldevila
Vicepresidente: Carles Labordena
Secretario: Jose M^a Sebastià
Tesorera: M^a Lidón Fortanet
Relaciones públicas: Miguel Pérez
Vocal: Pedro Macián
Vocal: Manolo Sirvent
Vocal: José Luis Mezquita
Vocal: Edgar Lapuerta
Vocal: Santi Arrufat

Dirección Postal: Apartado 410 - 12080 Castelló

Correo-e: info@sacastello.org

Web: www.sacastello.org

Sede Social: Antiguo Cuartel Tetuan 14,
Edificio de Asociaciones, 1er piso

Cuota Anual: 30 € (hasta 16 años: 24 €)

Depósito Legal: 164-95
Tirada: 150 ejemplares

La SAC agradecerá el intercambio de boletines con cualquier asociación astronómica.

La SAC no se hace responsable ni se identifica necesariamente con las opiniones de los artículos firmados por sus autores.

En portada...

Imagen de una Aurora Boreal desde Saariselkä, realizada por Eduardo Soldevila en su viaje a Finlandia el 20 de marzo de 2012.

Objetivo de 18 m.m. a F 3,5 y 20 segundos de exposición.

Saariselkä es un área de montaña y un pueblo en Finlandia. Es un famoso destino turístico donde pueden realizarse actividades como esquí o senderismo. Se sitúa en el noroeste del país, en la Laponia finlandesa, y pertenece a la municipalidad de Inari.

Saariselkä está en parte en el Parque Nacional Urho Kekkonen.



DIPUTACIÓ
D E
CASTELLÓ

En los tiempos que corren, (Hablo de Internet, no de la crisis) los socios que con más frecuencia nos vemos, ya sea en las reuniones de la sede como en las salidas de observación, nos enredamos con frecuencia en un debate peculiar.

¿Tiene sentido mantener el FOSC en su edición de papel?

No es una cuestión baladí. La impresión del FOSC se "come" literalmente, las cuotas anuales de los socios, y si nos podemos permitir la compra de material de observación o de oficina, se debe sobre todo a algunas observaciones para terceros, y a las subvenciones de la Diputación de Castellón, que nos costea al cincuenta por cien los gastos de edición, pero -Ahora sí que hay que hablar de la crisis- ambas fuentes de ingresos parecen haber llegado a su final.

Por otra parte, la facilidad de acceder al FOSC en su edición digital, y la aparente normalización del uso de Internet en los hogares, nos lleva a plantearnos que "Lo normal" debería ser la fórmula digital en detrimento del papel. (Hablo del FOSC, no de la lectura en general, que no pretendo provocar debates "encendidos").

Hay, sin embargo, un dato que tiene su peso en esta cuestión. Más de la mitad de los socios de la SAC, nunca han entrado al foro, ni han contestado a ningún correo electrónico de los que periódicamente se envían con avisos, informaciones de interés, etc., ni han subido fotos a la galería, ni... (La lista podría ser bastante larga).

Ante esta evidencia, que convierte al FOSC en el principal - si no el único - elemento de contacto entre la SAC como asociación y muchos de los socios, parece que lo prudente es conservar su edición en papel, y si algún día, la implantación de la Red se torna tan normal como para retomar la idea de una edición únicamente electrónica, actuaremos en consecuencia.

Aprovecho para insistir en algo obvio (Hacía tiempo que no me repetía con este tema). El FOSC es el resultado de las aportaciones de los socios, y estas son bastante escasas. Aunque sois bastantes los que enviáis fotos para las páginas centrales, la mayor parte del peso de los artículos la llevan dos personas. Sería gratificante que aumentara la participación, y poder recuperar el ritmo de la edición trimestral, ahora utópica por falta de colaboraciones.
(No es un rapapolvo. Es un ruego)

Un abrazo.

Eduardo Soldevila Romero

Presidente de la "Societat Astronòmica de Castelló"

Poder de resolución de los telescopios en visión de galaxias

El pasado 17 de junio, en Benicassim, la SAC se conectó en video-conferencia con el Instituto Astrofísico de Canarias (IAC), desde donde el Dr. Alfredo Rosenberg, Astrónomo de Soporte del Observatorio del Teide, que monitorizó la presentación desde la sala de control del telescopio IAC80 del Teide, nos ilustró a todos los simultáneamente video-conectados (también Huesca, Mataró y Oaxaca-Méjico) acerca de los Observatorios del Teide-Tenerife y del Roque de los Muchachos-La Palma, contestando muy amablemente a cuantas preguntas se le hicieron, y así mismo enfocando el telescopio IAC80 a los objetos celestes que los participantes le solicitamos.

Quedé vivamente impresionado por la mucha información que el Dr. Rosenberg nos facilitó y nos mostró, acompañada siempre de patentes dotes pedagógicas y un discurso agradablemente sosegado, característico de los canarios.

Es también muy de agradecer el esfuerzo de los miembros de la SAC que han puesto a disposición tiempo, contactos institucionales y conocimientos informáticos para hacer posible la programación de este tipo de evento, que no todos los militantes de base de la SAC, por limitaciones propias, podemos desarrollar.

Del contenido informativo de la video-conferencia me surgió un tipo de pregunta (propia de mi todavía poca familiarización con el universo astronómico), que tuve ocasión de discutir con compañeros de la SAC. ¿Puede un telescopio de los actualmente potentes discernir (aislar visiblemente como un punto) una estrella muy luminosa –que no sea una nova o supernova - en el seno o contorno de una galaxia fuera de nuestro Sistema Local de galaxias?

Un compañero, con rapidez, me contestó que no es posible y me argumentó que es lo mismo que intentar distinguir las ventanas de un avión de noche, pues vemos una manchita de luz, pero no distinguimos las ventanas del avión. Yo quedé un poco extrañado, pues de las numerosas fotos de galaxias que re-

cordaba haber visto fotografiadas, sin entrar en más consideración, todas estaban en mi mente más o menos moteadas por puntos de luz, y quedé finalmente en reflexionar un poco más sobre el tema para hallar una respuesta razonada.

En casa tranquilo y con la ayuda de GOOGLE a este respecto, pensé que la galaxia más distante de la nuestra (la Vía Láctea) en nuestro Sistema Local (SL) es la galaxia Andrómeda, la cual se halla a $2,5 \times 10^6$ AL (años-luz). Esto constituye por lo tanto el diámetro del contorno de nuestro SL. La pregunta rigurosamente planteada sería ¿Puede un telescopio de los actualmente potentes discernir una estrella muy luminosa –que no sea una nova o supernova- en el seno o contorno de una galaxia a la distancia de $1,25 \times 10^6$ AL?

Por supuesto no pretendía ser tan puntilloso en la pregunta, pues esta quedaba razonablemente contestada, considerando si somos capaces de discernir fotográficamente alguna estrella de Andrómeda.

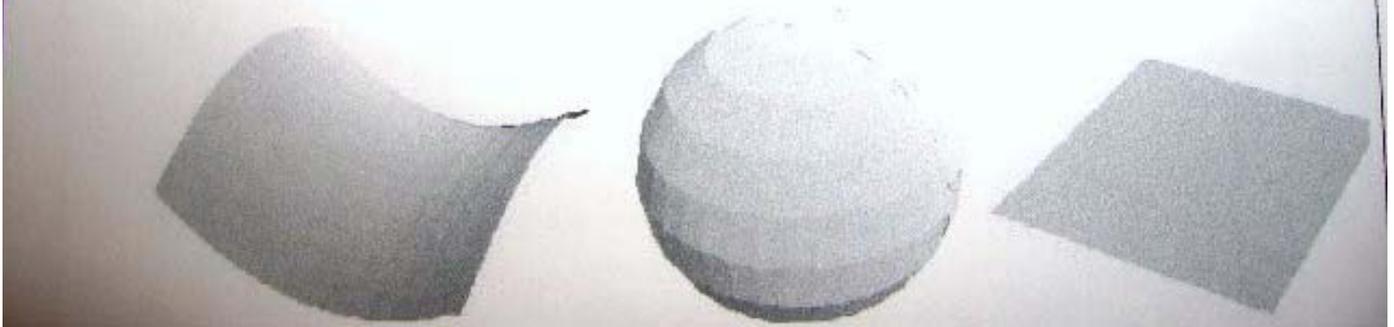
Al hacerme de nuevo la pregunta me di cuenta del error en que estaba cayendo, cuando busqué información sobre las estrellas alfa-Andromedae, beta-Andromedae, gamma-Andromedae, etc, comprobando que sus distancias estaban en el orden de magnitud de decenas de años-luz y no de millones de años-luz (p.ej. alfa-A a 87 AL, beta-A a 200 AL) como la galaxia Andrómeda propiamente; lo cual quería decir que las alfa, beta, etc, son estrellas que se hallan en la dirección de Andrómeda, pero, comparativamente muy cerca de nosotros. Constituyen, por lo tanto, una pantalla o cortina transparente “moteada” de estrellas, mucho antes de alcanzar a Andrómeda, que está situada del orden de miles de veces más alejada, y que suelen salpicar, salvo si se eliminan con fotocomposición, las fotos de Andrómeda.

En relación con este asunto he utilizado también como ayuda el programa informático Starry Night Pro 2004, que ofrece, aplicándole un zoom de 20×20 , una magnífica vista virtual de Andrómeda, supuestamente ajus-

La curvatura negativa es una geometría hiperbólica y tiene como símil en dos dimensiones al paraboloido hiperbólico o "silla de montar".

La curvatura positiva implica una geometría esférica y tiene como símil en dos dimensiones a la superficie de una esfera.

La curvatura cero implica una geometría euclidiana y tiene como símil en dos dimensiones a un plano normal y corriente.



tada a tiempo real por el programa, y que debe de estar muy en consonancia con lo observable directamente por telescopio. Así mismo están registradas en este campo de visión estrellas superpuestas en proyección a la galaxia como la HIP3206 a distancia $r=56AL$, HIP3293 a $r=160AL$, HIP=1517AL y otras registradas con las iniciales TYC de distancias desconocidas. Todo ello parece estar en consonancia en orden de magnitud con lo anteriormente dicho de las alfas, betas, etc.

Este tipo de reflexiones ponen de manifiesto la dificultad de que cuando las cosas, como sucede en Astronomía, se hallan a un nivel de medición muy alejado de lo ergonómico (y con ello quiero decir órdenes de magnitud muy alejados de las medidas corrientes del ser humano), es muy fácil cometer errores de apreciación si no se utiliza una máquina de calcular y se parte de algunos valores suficientemente contrastados. En estos casos la inmediatez intuitiva puede conducir con relativa facilidad al error, como a mí me sucedió.

Conclusión: Hasta el día de hoy Andrómeda y las galaxias más alejadas solo se aprecian como manchas y nubes sin discernimiento visual de las estrellas que las integran.

Otro camino para tratar este tema sería conocer cuál es el poder de resolución del telescopio más potente del mundo y aplicar la fórmula: $\alpha = 1,22\lambda/D$ (pag. 217 del libro As-

tronomy: Principles and Practice, biblioteca UJI) donde λ es la longitud de onda de la luz utilizada, D el diámetro del objetivo y α el arco subtendido entre dos puntos "identificables" de la galaxia en cuestión expresado en radianes.

En base a esto ¿qué tamaño debería tener una estrella supuestamente identificable en el seno de Andrómeda y por lo tanto "algo calculable" en diámetro, por ejemplo, por el telescopio del Cáucaso ($D=6m$)?

Diámetro estrella/Distancia a Andrómeda = $\alpha = 1,22\lambda/D$, de donde tomando: Distancia a Andrómeda = $2,5 \times 10^6 AL$, $\lambda = 5500$ Angstrom (máxima sensibilidad del ojo en el espectro visible)

Diámetro estrella = $2,5 \cdot 10^6 \cdot 1,22 \cdot 5 \cdot 10^3 \cdot 10^{-10} / 6 = 0,28AL = 0,28 \cdot 9,46 \cdot 10^{17} cm$, que comparado con Diámetro del sol = $2,7 \cdot 10^{10} cm$

$DE = 1,89 \cdot 10^6 DS$, es decir, esa supuesta estrella que veríamos en el seno de Andrómeda en el límite de su resolución por dicho telescopio tendría que ser de un diámetro casi dos millones de veces más grande que el del sol, lo que se halla muy fuera del contexto de los tamaños de las estrellas más grandes, como se puede comprobar en la lista adjunta obtenida de la Web. Lo que refuerza de nuevo la citada conclusión.

Tabla: en las siguientes páginas >>

Nombre de la estrella	Diámetro (Sol = 1)
VY Canis Majoris	1800 - 2100
WOH G64	1734 - 2000
VV Cephei	1600 - 1900
Mu Cephei (la «Estrella Granate» de Herschel)	1450 - 1650
V354 Cephei	1520
RW Cephei	1410 - 1500
KW Sagittarii	1460
KY Cygni	1420
BC Cygni	1230
CK Carinae	1060
HV 11423	1000
Betelgeuse (Alfa Orionis)	880 - 950
S Cassiopeiae	930 [1]
W Aquilae	870
V838 Monocerotis	800
TV Geminorum	623 - 770
V382 Carinae	747
Antares (Alfa Scorpii)	700 [2]
RW Cygni	680
BU Geminorum	670
V509 Cassiopeiae	400 - 650
TZ Cassiopeiae	645 [3]
W Persei	620
BU Persei	620
S Pegasi	580 [4]
NO Aurigae	560 [5]
T Cephei	540 [6]
YZ Persei	540
R Leporis	480 - 535 [7]
119 Tauri	510 - 525 [8]
W Hydrae	520 [9]
Y1 Aurigae	511
R Cassiopeiae	500 [10]
S Orionis	400 - 500 [11]
Rho Cassiopeiae	450
Mira A (Ómicron Ceti)	332 - 402
Ras Algethi (Alfa Herculis)	400
S Doradus	380
R Doradus	370
R Leonis	320 - 350

HR Carinae	350 [12]
Estrella Pistola	340
Ji Cygni	300 - 316 [13]
V424 Lacertae	260
Y Canum Venaticorum (La Superba de Secchi)	215
Wezen (Delta Canis Majoris)	200
Eta Carinae	80 - 180 [14]
Épsilon Aurigae A	175
Zeta Aurigae	160 [15]
LBV 1806-20	150
Enif (Épsilon Pegasi)	150
Épsilon Aurigae B	100 - 135
Deneb (Alfa Cygni)	108 - 114
Gacrux (Gamma Crucis)	113
Alamak (Gamma Andromedae)	80
Arneb (Alfa Leporis)	75
Rigel (Beta Orionis)	70
Épsilon Carinae	70
R Coronae Borealis	65
Canopus (Alfa Carinae)	65
Mintaka (Delta Orionis)	60
Alnitak (Zeta Orionis)	60
Mirfak (Alfa Persei)	60
Mekbuda (Zeta Geminorum)	60
Eta Aquilae	60
Etamin (Gamma Draconis)	50
Beta Cygni A1	50
Aldebarán (Alfa Tauri)	43 [16]
Kochab (Beta Ursae Minoris)	41

Por **Vicente J. Vilarroig Martí**

BANCAIXA
fundació Caixa Castelló

Mitología y constelaciones

Cefeo, Casiopea, Andrómeda, Perseo, Cetus y Pegasus

Hace muchos, muchísimos años vivió en el reino de Argos una bellísima joven de nombre Dánae. Su padre, el rey Acrísio llevaba ya muchos años de matrimonio con la reina Aganipe, y como no tenía ningún hijo varón consultó al Oráculo de Delfos para preguntarle qué es lo que tenía que hacer para conseguirlo.

El Oráculo, que como ya sabemos leía el porvenir y jamás se equivocaba, le contestó: "Está ya escrito que tu no vas a tener más hijos, pero también está escrito que tu nieto te matará".

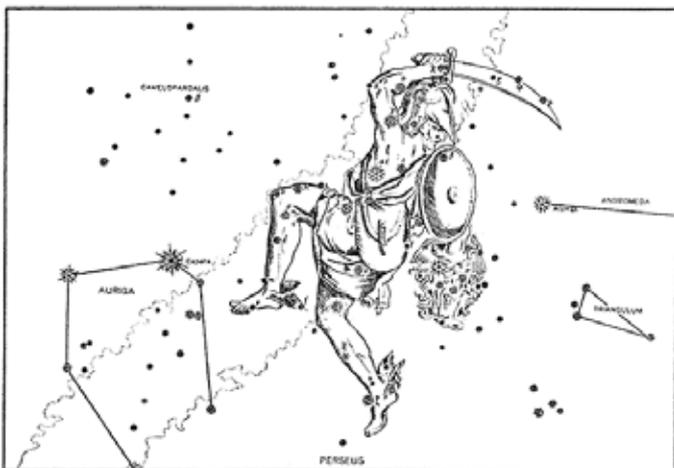
Aquello llenó de espanto al rey, y para evitarlo hizo encerrar a Dánae, todavía virgen, en una cámara recubierta de bronce y prohibió el acceso a ella a los varones, incluso a los que tuvieran la honrada intención de pedir su mano para evitar que pudiera tener descendencia. Pero Zeus la vio, y tras enamorarse perdidamente de ella se transformó en una finísima lluvia dorada que, filtrándose sobre un rayo de sol por la ventana de la celda, fecundó a la pobre cautiva.

Al conocer el rey de Argos el estado de su hija, esperó a que diera luz con la esperanza de que naciera una niña, pero Dánae alumbró a Perseo y entonces Acrísio encerró a ambos en una barca que hacia aguas y los echó al mar con la esperanza de que murieran ahogados.

Pero Zeus salvó a la barca del naufragio e hizo que llegara a la isla de Serife donde un pescador los recogió y cuidó en su casa.

Pasaron los años y Perseo creció y se convirtió en un arrogante y valiente joven.

Un día fueron presentados a Polidectes, rey de aquella isla, quien se prendó de Dánae, que conservaba lozana su espléndida hermosura, y quería hacerla suya sin reparar en medios, pero temía el enojo de Perseo que día y noche velaba por la seguridad de su madre. Así que urdió la forma de deshacerse del muchacho. Organizó una cena en la que los invitados comenzaron a apostar quien sería capaz de hacer el mayor regalo al rey, y provocaron que Perseo prometiera regalarle la cabeza de la Medusa sin reparar en que aquello era una tarea de la que nadie había salido con vida.



Los dioses sin embargo se sorprendieron de la valentía del joven hijo de Zeus y decidieron ayudarlo: Hades le prestó su casco que hacía invisible a quien lo llevaba puesto, Atenea le dejó su brillante escudo, Hermes las alas con las que podía llegar a cualquier lugar y Hefesto una espada indestructible.

Perseo llegó volando a la guarida de las Gorgonas que eran unos monstruos espantosos cuyos cabellos eran un amasijo de serpientes, los dientes como los del jabalí y las patas y las alas de bronce, pero lo peor era que todo aquel que se atrevía a mirarlas se convertía en piedra. Así que nuestro héroe rehuyó mirarlas cara a cara y comenzó el combate de espaldas, guiándose con la imagen de su rival reflejada en el escudo que le había regalado Atenea. Al final, con la espada de Hefesto, logró cortar de un tajo la cabeza de la Medusa y escapar del acoso del resto de las Gorgonas haciéndose invisible con el casco de Hades.



Los Colores del Universo



Colores

ATC, COLORES CERÁMICOS

ATC,
Colores Cerámicos, s.a.
Ctra.Vila-real, Km. 55
12200 Onda (Castellón)
Tel. 964 60 11 00
Fax 964 60 05 43
colores@atc-colores.com
www.atc-colores.com

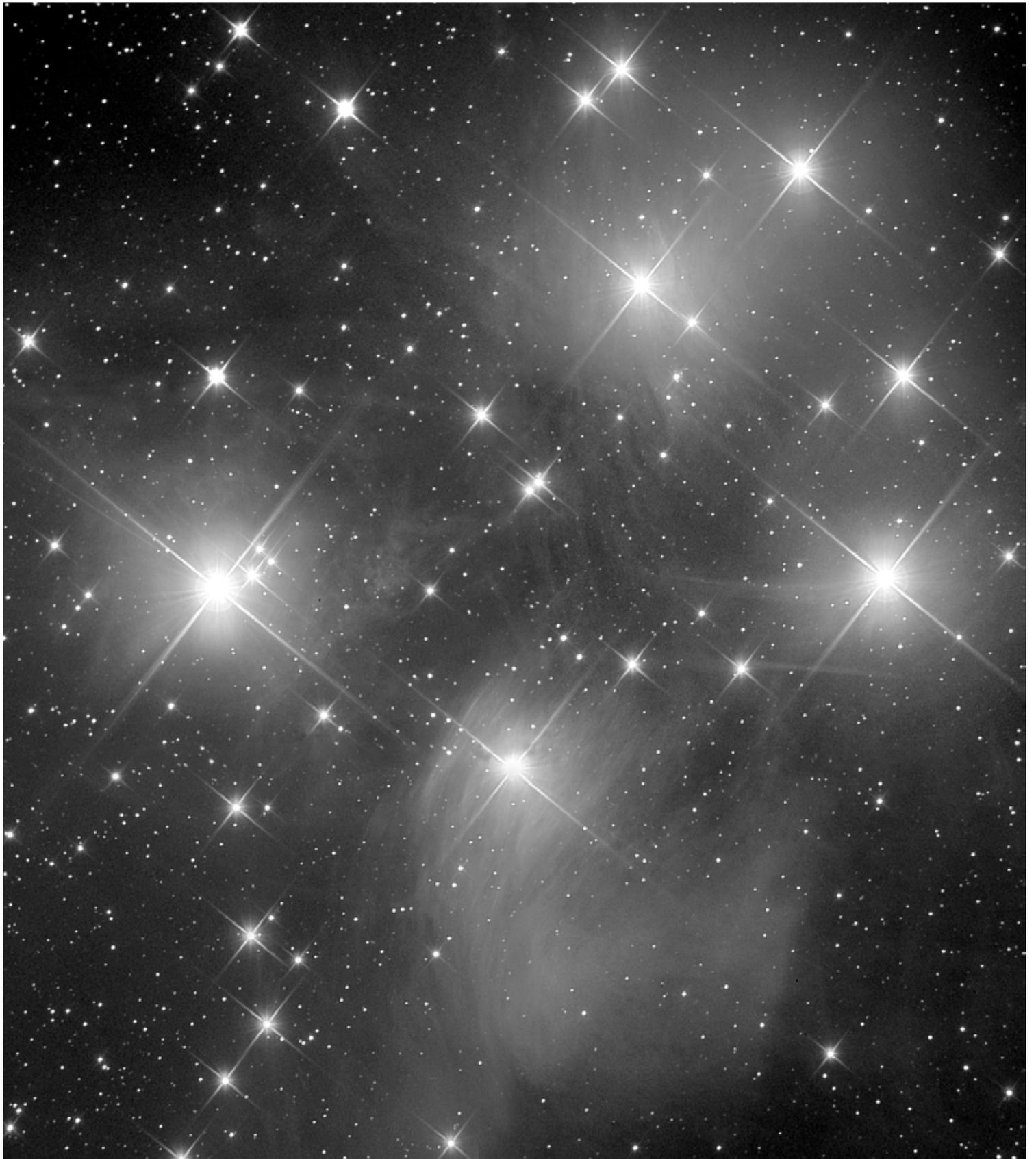
Fotogalería



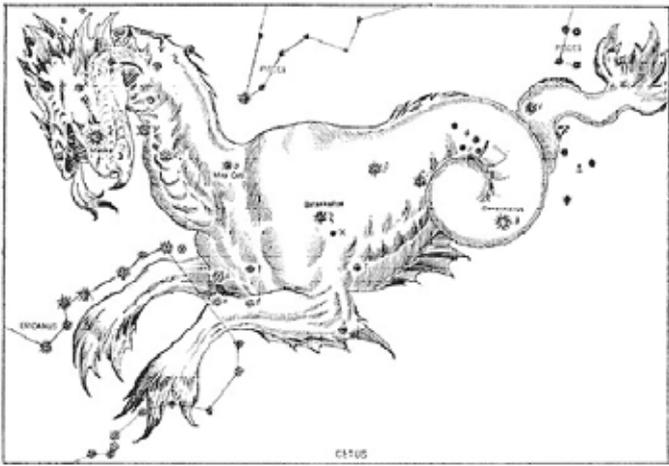
Imagen de una Aurora Boreal desde Saariselkä, realizada por Eduardo Soldevila en su viaje a Finlandia el mismo día que la imagen de la portada. Objetivo de 18 m.m. a F 3,5 y 5 segundos de exposición.



Helix Nebula con filtros nebulares. Por Felipe Peña.



Las Pleiades en un mosaico de 6 encuadres. Por Felipe Peña. (La alta resolución de esta imagen no se puede apreciar en este nivel de impresión)



De la sangre que brotó del cuello cortado de la Medusa salió el caballo alado Pegaso del que volveremos a hablar al final del relato.

Terminada con éxito su misión, metió la cabeza de la Medusa en el zurrón, se montó a lomos de Pegaso y voló hasta Etiopia donde reinaba el rey Cefeo. Al ir descendiendo vio a una hermosísima doncella encadenada en un peñasco golpeado por las olas. Se acercó a ella y al preguntarle por su situación ella le dijo: "Soy la hija del rey Cefeo y mi nombre es Andrómeda. Me encuentro en esta situación porque mi madre Casiopea se atrevió a decir a las Nereidas, ninfas del mar, que era más hermosa que ellas. Esto enojó a Poseidón, que inundó el país y envió a Cetus, un monstruo marino, que devoró a cuantos hombres y rebaños pudo alcanzar. El Oráculo de Ammón reveló que solo desaparecería el peligro si yo, hija de Casiopea, era entregada al monstruo. Así que después de muchos lloros y lamentos mis padres y mi pueblo me abandonaron encadenada en este peñasco".

En cuanto Andrómeda terminó su relato el mar se agitó y de su seno surgió un horrible ser marino con ánimo de devorar a la joven, pero entonces Perseo sacó de su zurrón la cabeza de la Medusa y se la mostró a Cetus quien al mirarla se convirtió en piedra y se hundió irremediamente en el mar. Cefeo escondió la Medusa en el zurrón, desencadenó a Andrómeda, que cayó rendida en sus brazos, y se enamoraron en el acto.

Cefeo y Casiopea, que habían prometido que quien consiguiera salvar a su hija podría casarse con ella, estaban felices de ver a salvo a su amada hija. Pero Casiopea

no estaba decidida a cumplir la promesa e intentó acabar con la vida de Perseo pero éste convirtió en piedra a quienes intentaban matarlo. Zeus decidió colocar en el cielo las imágenes de Cefeo y Casiopea, y como castigo por su traición y por su arrogancia, Poseidón colocó a la reina sentada en su trono en el cielo de tal forma que en algunas estaciones del año se pusiera boca abajo dando un aspecto ridículo a la reina que había osado considerarse más bella que las Nereidas.



Después, Perseo regresó con Andrómeda a la isla de Serife para presentársela a su madre que, en su ausencia, se había sentido muy atormentada por las insinuaciones del malvado rey Polidectes hasta el punto que, desesperada, tuvo que esconderse y buscar refugio en el templo de Atenea.

Dispuesto a acabar con aquella situación, Perseo se dirigió al palacio real, y una vez allí convirtió en piedra al rey y toda su corte. Las gentes de la isla contentas con la muerte del tirano quisieron que el héroe fuese el nuevo rey, pero Perseo no aceptó

y propuso al pescador que le había salvado de la muerte como rey de Serife.

Dánae se casó con aquel pescador que tantos años había estado cuidándolos y ambos reinaron en paz durante el resto de sus vidas.

Después Perseo devolvió a los dioses los dones que le habían prestado para vencer a la Medusa y a Atenea de entregó la cabeza, que montó es su escudo,y en adelante se convirtió en su emblema.

Andrómeda y él vivieron en paz y armonía desde entonces y tuvieron muchos hijos. Su único pesar fue que cierto día, mientras Perseo tomaba parte en unos juegos atléticos, lanzó un disco que llegó demasiado lejos impulsado por una ráfaga de viento y cayó entre el público matando a un anciano. Este anciano resultó ser Acrisio, el abuelo de Perseo, que al saber que su nieto había vuelto sano y salvo de sus aventuras pensó que iría a matarlo por lo que abandonó disfrazado el reino de Argos con la esperanza de que nunca lo encontrase.

Al final, de esta forma, se cumplió el oráculo que el difunto anciano tanto se había esforzado por evitar. El destino del rey se había cumplido.

Y antes de finalizar vamos a retomar este relato con un personaje que habíamos dejado aparcado: el caballo alado Pegaso.

Pegaso nació, junto con el gigante Crisaor, de la sangre que brotó del cuello decapitado de la Medusa.

Al poco de nacer, Pegaso acompañó a Perseo en el viaje a Etiopia donde, como acabamos de leer, salvaron a Andrómeda.

En un vuelo que hizo al Olimpo, Pegaso llegó al palacio de Zeus quien le confió ser el portador de los rayos y los relámpagos y conducir el carro de la aurora.

Animados por esto muchos quisieron atraparlo pero sin éxito. Sin embargo para Belofonte, príncipe de Corintio, esto se convirtió en una obsesión.

PUBLICACIÓN DE ARTÍCULOS

Necesitamos tu participación para mantener nuestro boletín.

¡Pasa a la acción!

Si deseas enviarnos tus artículos, preferiblemente por email:

webmaster@sacastello.org

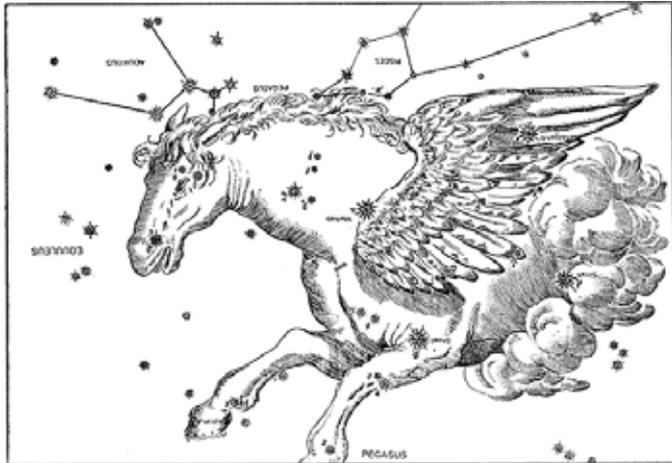
o bien al convencional:

Apdo. de Correos 410
12080 Castellón

¡ ANÍMATE !



Aconsejado por un adivino, Belofonte pasó una noche en el templo de Atenea y esta, al día siguiente, se presentó con unas bridas de oro diciéndole que con ellas podría atraparlo, Y así fue, Belofonte fue con las bridas de oro al prado donde estaba pastando Pegaso y este se dejó atrapar sin oponer resistencia.



A partir de ese momento juntos realizaron muchas hazañas pero sucedió que Belofonte se volvió orgulloso y se paseaba diciendo que podía volar como los dioses

hasta que un día hincó las espuelas en el maravilloso animal para obligarle a subir al Olimpo. Pegaso no quería acercarse a los dioses llevando a lomos a un mortal porque entonces Zeus lo castigaría, de modo que lo dejó caer y a partir de entonces Belofonte vagó sin rumbo por el mundo, sin poder hablar con nadie y rechazado por los dioses.

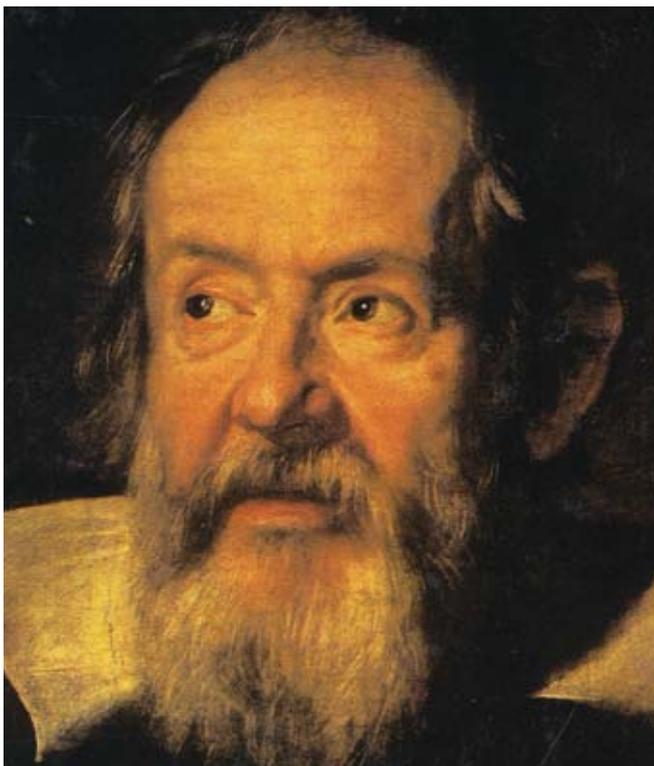
Pegaso se quedó en los establos del Olimpo y se convirtió en el medio de transporte del trueno y del relámpago de Zeus. Fue además el corcel de las musas y habitaba con ellas en el Helicón, y dicen algunos que de la unión con la esclava Ixión nacieron los Centauros.

Luego se convirtió en la constelación que lleva su nombre con las cuatro estrellas que forman el Cuadrado de Pegaso.

Por **José M^a Sebastia**

Galileo Galilei

(Pisa, 15 de febrero de 1564 - Florencia, 8 de enero de 1642) es un hombre de ciencia, clave en la Revolución científica y eminente hombre del Renacimiento, que mostró interés en casi todas las ciencias y artes: música, literatura, pintura.



"Abjuro [...] los susodichos errores y herejías [...] no diré nunca más [...] cosas por las cuales se pueda tener de mí semejante sospecha".

"Y sin embargo, es cierto".)

Palabras de retractamiento ante la Inquisición y frase que la leyenda cuenta que Galileo añadió entre dientes. Empero algunos autores niegan que Galileo dijera nunca tal frase "Y sin embargo es cierto", exactamente por decir que la Tierra se movía, sino por tratar de apoyar esta idea interpretando a su arbitrio ciertos textos bíblicos, lo que lo hizo entrar en contradicción con la situación de la época. Si bien es cierto que Galileo fue condenado, San José de Calasanz, fundador de las Escuelas Pías, le enviaba sus alumnos.

Consideraciones alrededor del meteorito de Cabanes

En diciembre de 1995, el Dr. Francesc Esteve y Gálvez publicó un artículo en el anuario del Ateneo de Castellón en el que narraba, que cuando era pequeño su tío Antonio le contó, que un día que estaba junto a su peón Marmaneu en el interior de una caseta de campo, que estaban construyendo en el Pla d'Albalat de la Ribera de Cabanes, oyeron un rumor lejano seguido de un fuerte ruido, como si se tratara de un trueno y que al salir a ver que pasaba, les sorprendió una extraña lluvia de pequeños clavos que rebotaban en las tejas y en los márgenes de las fincas.

En los años veinte de la pasada centuria, el Dr. Esteve investigó el suceso sobre el terreno y constató que a pesar de haber pasado algunos años, el recuerdo de la lluvia de clavos aún permanecía en la memoria de la gente del campo. No pudo establecer la fecha exacta del suceso, aunque por los testimonios recogidos, la fijó en la segunda década del pasado siglo.

El suceso hubiera sido anecdótico si al cabo de un tiempo, no hubiese ido a Burriana a ver la colección de Joaquim Peris y Fuentes, que le contó la misma historia y además le enseñó tres de los supuestos clavos. Vendrían a tener poco más de un centímetro de longitud, su color era gris claro, como de oxidaciones recientes, en los que se podía ver el blanco, como de plata o estaño, que debieron tener originalmente. Aquello le convenció de que la supuesta lluvia, había sido en realidad la caída de un meteorito que había estallado a la entrada de la atmósfera, por eso habían oído el trueno y la supuesta lluvia, eran los trozos que habían llegado a tierra.

Desde que leí esta narración, he intentado averiguar algo más sobre este hecho, en las hemerotecas y bibliotecas históricas, para ver si había rastros de bólidos o meteoritos fechados en la segunda década del siglo pasado, que se pudiesen relacionar con esta caída. Entre todo lo que he encontrado hay dos acontecimientos que destacan sobre las demás. Uno es:

El bólido de Sant Carles de la Ràpita/Peñíscola

Este bólido está extensamente documentado, aconteció el día 5 de julio de 1916 alrededor de

las dos de la tarde. Atravesó media Cataluña y buena parte de la provincia de Castellón, pues hay testigos desde Vich, como el Sr. Pratdesaba que lo vio en la carretera de esta ciudad a Tona, hasta Benicàssim donde fue observado por el Dr. D. Francisco Pardillo. A las 14 h 20 m, se observó en Sant Carles de la Ràpita, como una ráfaga luminosa que dejó una larga estela de humo que permaneció bastante tiempo en el cielo y cuatro minutos más tarde, se oyó una fuerte explosión, acompañada de una extraordinaria trepidación, que se sintió desde Sant Carles de la Ràpita hasta Ulldecona, donde pensaron que se trataba de un terremoto. El bólido llevaba una trayectoria de N a SSW y según testimonios de pescadores cayó en el mar cerca de Peñíscola.

El acontecimiento fue publicado en la mayoría de los periódicos de las poblaciones cercanas e incluso se hicieron eco periódicos de ciudades tan lejanas como Madrid, Córdoba y A Coruña. También figura en todos los catálogos de meteoritos españoles publicados a partir de esa fecha.

Como curiosidad, poco tiempo después del suceso, el señor Huertas, ayudante de Marina en la Comandancia de Sant Carles de la Ràpita, comunicó a la superioridad del hallazgo de abundante material férrico, a su parecer meteorítico, en la playa de la Testa de la Banya de esa ciudad. Propagada la noticia, las autoridades se hicieron cargo de la masa metálica, que se repartió entre el Museo de Tortosa, el Observatorio del Ebro, el Ayuntamiento de Sant Carles y la Sociedad Astronómica de España y América a la que le llegó un trozo de unos cincuenta kilogramos, que fue expuesto en su local social como un objeto raro. El presidente de ésta última D. José Comas Solà, que en aquellos momentos no se encontraba en España, encargó al Dr. Isidro Pólit y a D. Marià Faura que lo examinasen. Hecho el análisis químico por el Dr. F. Novellas determinó que el objeto era una mezcla de varios óxidos, con cristalizaciones de segunda formación, en ningún caso meteorítico. Marià Faura se enteró posteriormente, que 45 años antes, un bergantín cargado de mineral de hierro procedente de las minas de Ojos Negros, embarrancó en aquel lugar y para ponerlo a flote, tuvieron que abandonar parte de la carga.



Sello conmemorativo de los diez años de la caída del meteorito Sikhote-Alin, basado en el cuadro de P. J. Medvedev. La estela de humo pudiera ser semejante a la del bólido de Sant Carles de la Ràpita/Peñíscola

Aunque este meteorito, según testigos presenciales cayó en el mar cerca de Peñíscola, lugar un poco alejado del Prat de Cabanes, no podemos descartar que algunos trozos pudieran llegar a esta población y se tratara del meteorito mencionado por el Dr. Esteve.

Pero en la misma década hay otro acontecimiento que también puede considerarse candidato a la mencionada caída. Es el:

El meteorito de Alcalà de Xivert

De este hecho solo he encontrado una referencia escrita, ha sido en el acta de la sesión del día 25 de noviembre de 1914 de los miembros valencianos de la Real Sociedad Española de Historia Natural, reunidos en el Laboratorio de Hidrobiología del Instituto General y Técnico de Valencia y dice lo siguiente "El Sr. Luís Pardo muestra unos notables fragmentos caídos en Alcalà de Chisbert (Castellón), sobre los que se abrió un interesante debate, que demostró la conveniencia de que se hagan objeto de uno estudio particular". No dice nada

más ni la fecha, ni el lugar exacto. Tampoco he podido averiguar la relación que tenía el hidrobiólogo Luis Pardo con Alcalà. Cuando presentó los fragmentos tenía 17 años, pero ya era vicesecretario de la junta directiva de la Real Sociedad Española de Historia Natural, sección de Valencia. Posteriormente fue presidente del laboratorio de Hidrobiología de Valencia que dependía del Museo de Ciencias Naturales de Madrid y desarrolló sus trabajos primero en Valencia, estudiando humedales, fundamentalmente la Albufera, trasladándose posteriormente a Madrid.

Como la reunión anterior a la mencionada de los miembros valencianos de la Real Sociedad Española de Historia Natural, tuvo lugar el 29 de octubre de 1914, se puede deducir que los trozos, los obtendría entre esta fecha y el 25 de noviembre. Por ello he intentado averiguar los sucesos más próximos a estas fechas que podrían tener alguna relación y sólo he encontrado la noticia de un bólido que cruzó Murcia el día 21 de julio de 1914 y una referencia a otro bólido sobre Tarragona a las siete y media de la tarde el 21 de septiembre de 1914. Las otras referencias de 1914 me parecen un poco alejadas de la fecha y el lugar, se trata de un bólido que atravesó Granja de Granadilla (Cáceres) a las 18 h 5 m de 19 de febrero de 1914 que estalló y de otro sobre Granada del día 20 de febrero de 1914.

Esta segunda referencia habla de trozos que han llegado a tierra, igual que en el suceso del Prat de Cabanes, lo que hace pensar, que dada la poca distancia entre ambas poblaciones podría tratarse de partes del mismo objeto.

Desgraciadamente no se conserva ninguna evidencia física, ni del meteorito de Cabanes, ni del de Alcalà de Xivert. Del primero porque la colección de D. Joaquim Peris se repartió entre sus descendientes y los trozos se perdieron y del segundo porque D. Luís Pardo García que en aquel tiempo, era un estudiante de Biología de 17 años, por la razón que fuere no siguió con el estudio de los fragmentos, pues no he encontrado ninguna referencia más, y aunque a su muerte en 1958, dejó su biblioteca a la Sección de Biología de Aguas Continentales, allí no había restos de ningún meteorito.

Evidentemente estos estudios no son definitivos, y a pesar de la tentación que nos impulsa a relacionar cualquiera de los dos sucesos expuestos con el meteorito del Prat de Cabanes, los hechos son circunstanciales y los tres acontecimientos podrían ser independien-

tes, pero aún tengo la esperanza que en algún lugar, podamos encontrar más indicios o testigos de estos eventos, no hace falta decir lo importante que sería para nuestra historia científica local.

Bibliografía

Libros y artículos

- Anónimo. Caída de un bólido en el 5 de Agosto de 1916, en el mar, no lejos de Peñíscola, en San Carlos de la Rápita. Provincia de Tarragona. Revista Ibérica, vol. VI, num. 137, página 99. Tortosa (1916).

- Esteve i Gálvez, Francesc. Un curiós meteorit a la Ribera de Cabanes. Anuari de l'Ateneu de Castelló 94-95, nº 8. Castelló (1995).

- Faura i Sans, Marià. Meteoritos caídos en la Península Ibérica. Separata de la revista Ibérica vol. XVII y XVIII. Pág. 62. Tortosa (1922).

- Faura i Sans, Marià. Meteoritos caídos en la Península Ibérica. Revista Ibérica Año IX Tomo 2º vol. XVIII núm. 448 de 21 de Octubre de 1922. Pág. 237. Tortosa (1922).

- Faura i Sans Marià. Meteorits caiguts a Catalunya. Butlletí del Centre Excursionista de Catalunya. Tomo XXXI núm. 322. Pág. 277. Barcelona (1921).

- Martín Escorza, Carlos. Fenómenos meteoríticos ocurridos en España. BILE (Boletín de la Institución Libre de Enseñanza) núm. 3. Diciembre. Pág. 58. Madrid (1987).

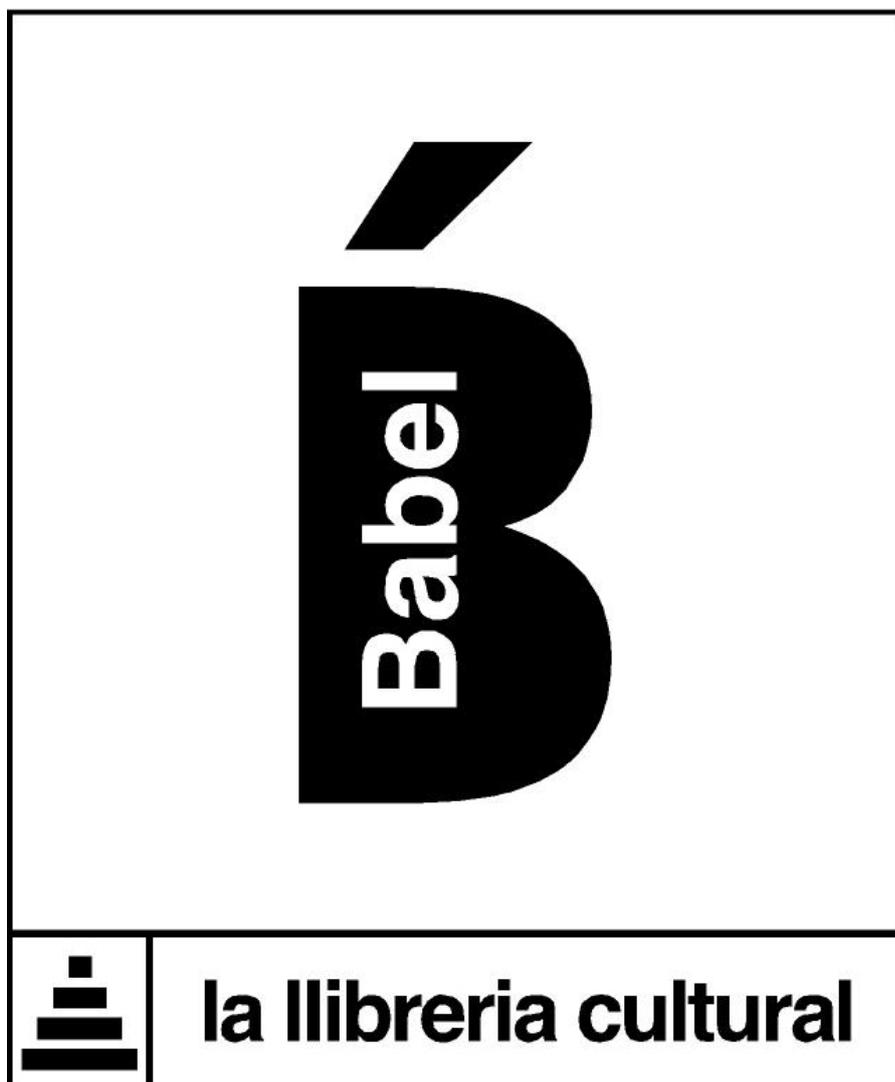
- Paluzie Borrell, Antonio. Meteoritos Españoles. Madrid (1951)

- Pardo García, Luís. Notables fragmentos caídos en Alcalá de Chisbert (Castellón). Boletín de la Real Sociedad Española de Historia Natural, sesión del 2 de diciembre de 1914. Tomo XIV, pag. 485. Madrid (1914).

Periódicos

- Diario de Córdoba, 8/08/1916
- Diario de Reus, 9/08/1916
- El Heraldo de Madrid, 8/08/1916
- El Noroeste de La Coruña, 8/08/1916
- El Radical de Gerona, 9/08/1916
- El Restaurador de Tortosa, 7/08/1916
- La Correspondencia de España de Madrid, 8/08/1916
- La Cruz de Tarragona, 22/09/1914 y 9/08/1916
- La Vanguardia, 21/07/1914

Por **Manuel Canseco Caballé**



Adivinanza que nos propone el mismísimo Einstein:

Einstein formuló una adivinanza muy famosa y predijo que el 98% de la población mundial no la podría resolver. ¿Serás capaz de hacerlo?

“Existen 5 casas de diferentes colores. En cada una de las casas vive una persona con diferente nacionalidad. Los 5 dueños beben una determinada bebida, fuman una determinada marca de cigarrillos y tienen una determinada mascota. Ningun dueño tiene la misma mascota, fuma la misma marca de cigarrillos o bebe la misma bebida. La pregunta es... ¿quien tiene el pez?”

Claves para acertarlo:

El británico vive en la casa roja

El sueco tiene como mascota un perro

El danés toma té

La casa verde esta a la izquierda de la casa blanca

El dueño de la casa verde toma café

La persona que fuma Pall Mall tiene un pájaro

El dueño de la casa amarilla fuma Dunhill

El que vive en la casa del centro toma leche

El noruego vive en la primera casa

La persona que fuma Blends vive junto a la que tiene un gato

La persona que tiene un caballo vive junto a la que fuma Dunhill

El que fuma Bluemaster bebe cerveza

El alemán fuma Prince

El noruego vive junto a la casa azul

El que fuma Blends tiene un vecino que toma agua

Solución:

5 Casa Sueco: blanca, cerveza, Bluemaster, perro
4 Casa Alemán: verde, café, Prince, PEZ.
3 Casa Británico: roja, leche, Pall Mall, pájaros.
2 Casa Danés: azul, té, blends, caballo.
1 Casa Noruego: amarilla, agua, Dunhill, gato.

SOCIETAT ASTRONÒMICA DE CASTELLÓ

BOLETÍN DE INSCRIPCIÓN AÑO 2012

Nombre: _____	Apellidos: _____
Profesión: _____	Fecha de nacimiento: _____
Teléfono: _____	e-mail: _____
Dirección: _____	
Población: _____	
Provincia: _____	Código Postal: _____

Solicito ser admitido como Socio de la "Societat Astronòmica de Castelló" en calidad de:

 **Socio ordinario: 30 € anuales + 25 € Derechos de Entrada.**

 **Socio juvenil (hasta 16 años): 24 € anuales.**

Y para ello ruego hagan efectivo el cargo mediante Domiciliación Bancaria con los siguientes datos:

Banco: _____	Sucursal: _____
Domicilio: _____	
Cuenta (20 dígitos): _____	
Titular de la cuenta: _____	
<i>Sr. Director:</i>	
<i>Ruego haga efectivo de ahora en adelante y a cargo de la citada libreta, los recibos presentados al cobro de la S.A.C., Societat Astronòmica de Castelló.</i>	
El Titular: _____	
Firma y D.N.I.:	

Salvo orden contraria del asociado, la "Societat Astronòmica de Castelló" S.A.C. girará un recibo por conducto bancario el primer trimestre de los años sucesivos en concepto de cuota social, y cuyo importe se corresponderá con la cuota de Socio Ordinario (sin los Derechos de Entrada) o bien de Socio Juvenil mientras el mismo sea menor de 16 años, vigentes durante los próximos años.

VENTA DE GAFAS DE PROTECCION OCULAR PARA LA VISION DIRECTA DEL SOL



PRIMERAS MARCAS CON LOS MEJORES PRECIOS, EXPOSICION DE TELESCOPIOS Y PRISMATICOS, PERSONAL ESPECIALIZADO EN TELESCOPIOS, ASESORAMIENTO SOBRE ACCESORIOS, REVELADOS ESPECIALES Y FORZADOS, AMPLIO SURTIDO DE PELICULAS FOTOGRAFICAS, PRECIOS ESPECIALES PARA SOCIOS S.A.C

REVELAMOS SUS FOTOS ANALOGICAS Y DIGITALES
HASTA 30X90, EN UNA HORA



LLEDÓ
FOTO - VIDEO - IMAGEN DIGITAL

CASTELLON
Avda. Rey Don Jaime, 104 - Tel. 964 20 09 41
C/. San Roque, 161 - Tel. 964 25 22 52
C/. Mayor, 25 - Tel. 964 26 04 41
VILA-REAL
C/. Pedro III, 8 - Tel. 964 521313

TAMRON
CATÁLOGO DE OBJETIVOS
MEJORES FOTOGRAFÍAS CON MEJORES OBJETIVOS

Canon

SONY



OLYMPUS
Your Vision, Our Future

KONICA MINOLTA

Nikon

SIGMA