



SIRIO

Publicación de la Agrupación Astronómica de Málaga Sirio
Revista de Divulgación Astronómica

Nº 27 Mayo - Junio - Julio - Agosto 2009

Mitología de las constelaciones

Luz zodiacal

Mujeres en Astronomía

La enigmática sucesión
de Titius

Efemérides generales



INFORMACIÓN DE INTERÉS

Contacto:

	Agrupación Astronómica de Málaga SIRIO Centro Ciudadano Jack London, Pasaje Jack London s/n 29004 – MÁLAGA
	www.astrosirio.org
	628 918 949/685573496
	isaac@astrosirio.org

Número de Registro de Asociaciones de la Junta de Andalucía: 5471, Sección 1ª
 Número de Registro de Asociaciones del Excmo. Ayuntamiento de Málaga: 1399 C.I.F. G92249952

REUNIONES DE TRABAJO:

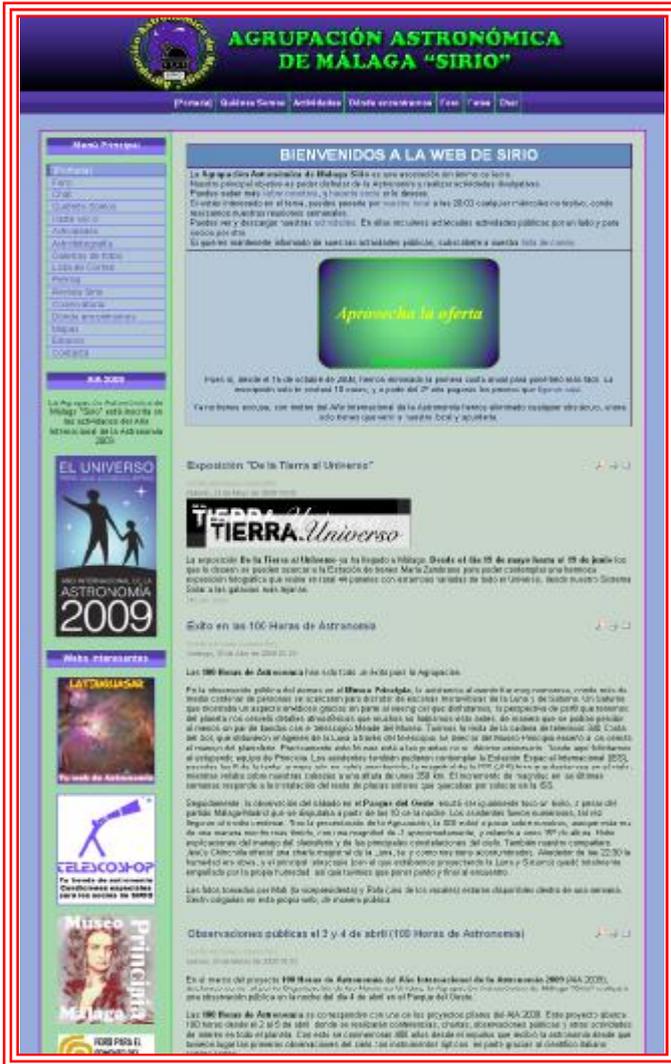
	Todos los <i>miércoles</i> no festivos de ⌚ 20'00 a ⌚ 22'00 horas en el local de la de la Agrupación sito en Centro Ciudadano Jack London, Pasaje Jack London s/n 29004 – MÁLAGA
	Revista elaborada por el Equipo de Redacción de la Agrupación Astronómica de Málaga SIRIO. Esta publicación se distribuye gratuitamente entre los Socios de SIRIO así como entre las Agrupaciones y las Entidades con las que Sirio mantiene relaciones institucionales.
<i>La Agrupación Astronómica de Málaga SIRIO, no comparte necesariamente las opiniones de los autores de los artículos o cartas publicados en SIRIO.</i>	

Colaboración :

D^a. Carmen Sánchez Ballesteros (Profesora de Educación Secundaria).

ENTIDADES CON LAS QUE COLABORA SIRIO

Minor Planet Center	Centro de Ciencia	Sociedad Observadores de Meteoros y Cometas de España
Parque de las Ciencias de Granada	Observación Solar	Spanish Fireball Network



CONTENIDO:

MITOLOGÍA DE LAS CONSTELACIONES
 PAG. 2 - 6

LUZ ZODIACAL
 PAG. 7 - 8

MUJERES EN ASTRONOMÍA
 PAG.9 - 12

LA ENIGMÁTICA SUCESIÓN DE TITIUS
 PAG. 13 - 15

EFEMÉRIDES GENERALES
 PAG. 16

ASTRONOTICIAS
 PAG. 17-18

IMÁGENES DE LAS ACTIVIDADES DE SIRIO
 PAG. 19 - 23





MITOLOGÍA DE LAS CONSTELACIONES

Artículo realizado por María Jesús Pargada García

Osa Mayor y Osa Menor

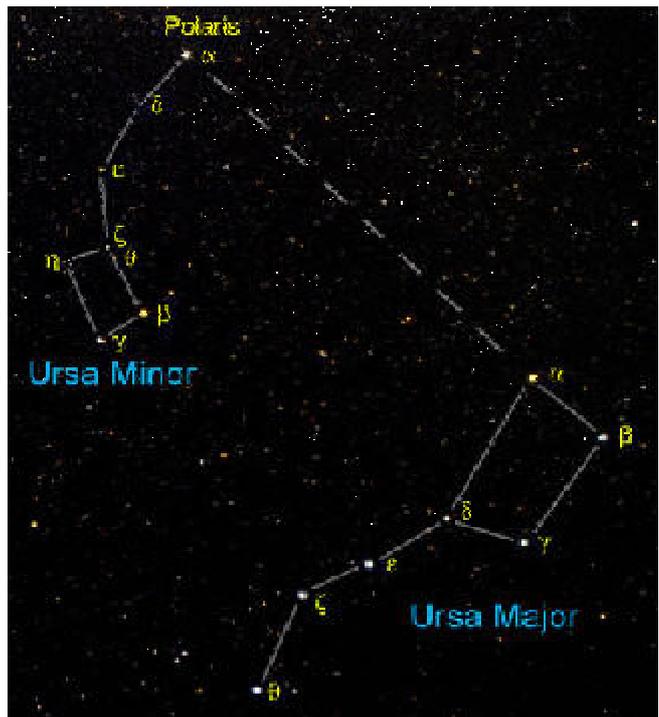
Tanto la Osa Mayor (Ursa Major) como la Osa Menor (Ursa Minor) son constelaciones circumpolares, es decir, son objetos celestes que vistos desde un lugar concreto permanecen siempre encima del horizonte y hacen círculos en torno al polo celeste. Esto quiere decir que podemos disfrutar de ellas durante todo el año. Además, cabe destacar que una de las estrellas de la Osa Menor es la estrella más famosa del firmamento popularmente conocida como Estrella Polar, siendo su nombre Polaris.

Esta estrella ha servido desde tiempos ancestrales para guiarnos y orientarnos, ya que se encuentra a unos $0,8^\circ$ del Polo Norte Celeste, lo que quiere decir que nos apunta hacia el Norte. De hecho, para los antiguos navegantes, era como “un regalo caído del cielo”, y hoy en día, a nosotros nos ayuda para determinar el acimut y la latitud. El acimut entre dos puntos es el ángulo que existe entre la dirección Norte y la alineación que determinan esos puntos, luego la Estrella Polar nos sirve para determinar esa dirección Norte. La altura sobre el horizonte de la Estrella Polar expresada en grados y minutos es la latitud del observador.

La Osa Mayor, es perfectamente observable desde las ciudades aunque exista bastante contaminación lumínica, y es una buena referencia para ayudarnos a localizar otras constelaciones e incluso a localizar la Estrella Polar. Para localizar la estrella Polar en el cielo, basta con prolongar la línea que determinan las estrellas Merak y Dubhe, dos estrellas de la Osa Mayor, encontrándose la Estrella Polar a una distancia equivalente a unas 5 veces la distancia de separación de las dos estrellas mencionadas, tal y como se ve en el gráfico.

MITOLOGIA

Lo que ocurre cuando nos adentramos a investigar la mitología de las constelaciones, es que encontramos varias historias según las distintas culturas, o incluso varias versiones si nos centramos en la mitología



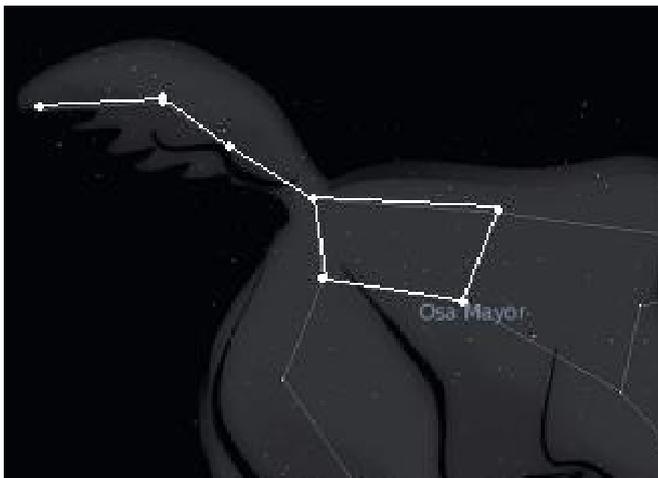
griega. Aunque siempre, a mi parecer, ésta última me parece más atractiva y bella, no pasaré por alto el mencionar algunas otras versiones o historias que se pueden encontrar sobre estas constelaciones, que no son pocas. Quizás en este caso, ha podido influir el que se vean durante todo el año.

Voy a comenzar con la mitología griega, ya que las dos constelaciones van unidas por la misma historia que a continuación relato:

La diosa Ártemis, hija de Zeus y Leto, nació un poco antes que su hermano Apolo, y por ello se puso a ayudar a su madre en el parto del mismo. De esta forma, tomó el lugar de la diosa del parto y comenzó a ser adorada por los griegos también como la diosa de las embarazadas a la que hacían ofrendas para que todo fuera bien. Ésta diosa tenía a su alrededor una serie de doncellas que le servían durante un tiempo, mientras les enseñaba todo lo relacionado con el paso a su edad adulta. Siempre estaba rodeada por ellas cuando se dedicaba a todo lo que le gustaba que era correr por los bosques y cazar con su arco de oro seguida por sus perros de caza

o el venado, siendo su animal preferido; y por supuesto, era virgen y jamás tuvo relación alguna con hombres.

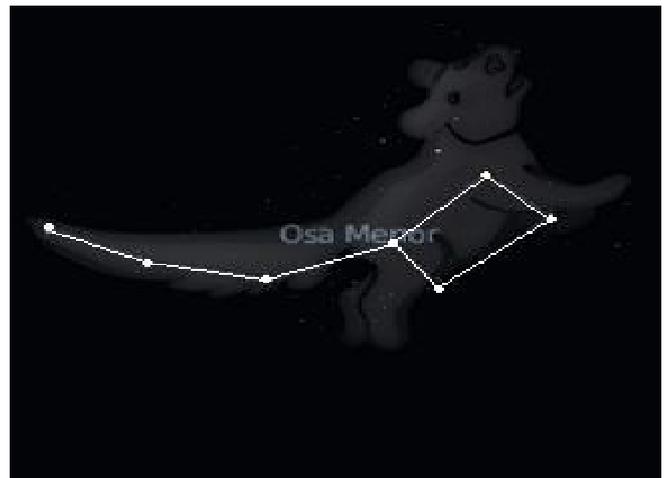
Zeus, como no, se enamoró o se encaprichó de una de las doncellas o ninfas cazadoras de la diosa Ártemis. Su nombre era Calisto. Zeus con sus maravillosas habilidades consiguió seducirla y la dejó embarazada. La ninfa intentó ocultar su embarazo, hasta que un día fue descubierta por la diosa Ártemis mientras tomaba un baño con todas sus ninfas. La diosa enfadada, la apartó de sí. Al tiempo, Calisto tuvo a su hijo, llamado Arcas, y cuando la diosa Hera (esposa de Zeus) se enteró de lo sucedido, llena de ira convirtió a Calisto en una osa. Así pasó unos años en el bosque luchando contra alimañas feroces y sobreviviendo como pudo sin saber además nada sobre el paradero de su hijo, hasta que un día, por suerte o por desgracia se topó con él cuando estaba cazando. Cuando Arcas se encontró de frente con la osa, se asustó, no sabiendo que era su madre, armó su arco y se dispuso a disparar. En ese momento apareció Zeus y le contó todo lo sucedido y quién era esa osa en realidad. Aunque finalmente Arcas quedó convencido, Zeus, por precaución para que no volviera a suceder lo acontecido, y le ocurriera una desgracia a su amada Calisto, cogió a la osa por el rabo y la envió al cielo. Pero también convirtió en oso a su hijo Arcas e hizo lo mismo. De esta forma ambos, madre e hijo, quedaron juntos en el cielo, formando la Osa Mayor y la Osa Menor.



Osa mayor

Dependiendo del lugar donde se ven ambas constelaciones y de la cultura del país, podemos encontrar diversas figuras, sobre todo de la Osa Mayor. Por ejemplo los árabes veían en lugar de una osa, una caravana; para los indios de América del Norte era un cucharón; y los romanos veían bueyes de tiro. En otras sociedades piensan que las estrellas de la cola son cachorros de la osa, y por ello van detrás. O los indios cherokees, que ven en estas estrellas cazadores que la persiguen. Los chinos, sin embargo, utilizaban las estrellas de la constelación como medida para saber cuándo tenían que entregar comida a sus ciudadanos en época de escasez, al igual que hacían los hebreos. En fin... Hay gustos para todo, pero lo que sorprende de nuevo es que todas civilizaciones siempre han estado pendientes del cielo, y de una manera u otra han sacado provecho de ello utilizándolo como guía, para adorarlo o simplemente para admirarlo e inventar historias, como la que viene a continuación que no es menos curiosa:

Dice un cuento inglés que hace mucho tiempo hubo una gran sequía. Una mujer enfermó y su hija pensó que consiguiendo algo de agua podría curarla. La niña salió de la casa con un pequeño cazo y comenzó a andar, sin parar, hasta que encontró en la ladera de una montaña un surtidor del que manaba agua. El surtidor estaba tan seco que el agua salía gota a gota, y la niña permaneció allí durante horas, hasta que consiguió llenar el cazo. En



Osa menor

Cuando la diosa Hera se enteró de lo sucedido, en otro arranque de celos, quiso castigarlos además de la suerte que ya habían corrido. No tuvo otra cosa que hacer que convencer al dios Poseidón para que ambos, madre e hijo, no pudieran acercarse al mar jamás. Así, ambas constelaciones no se ocultan y quedan visibles durante todo el año.

su camino de vuelta a casa se encontró con un perro sediento, casi muerto, y la niña llenó su mano de agua del cazo y se la dio a beber. Cuando miró el cazo, éste se había rellenado de agua y además el cazo que en un principio era de latón, era ahora de plata. Cuando llegó por fin a su casa, ya de noche, le abrió la puerta su sirvienta, que estaba agotada y demacrada de luchar

contra la enfermedad de su ama. La niña le ofreció el cazo para que bebiera de él, pero esta vez no se vació, y se convirtió en un cazo de diamantes. Cuando su madre bebió el agua y quedó saciada, la niña entonces se dispuso a beber agua ella por fin, pero alguien llamó a la puerta. Era un pobre vagabundo que pedía algo de beber y comer, y la niña le ofreció el cazo con agua. Cuando éste terminó de beber, en un descuido de la niña observando los diamantes, el agua cayó al suelo. Cuál fue su sorpresa al ver que del suelo comenzó a manar agua y apareció un pequeño manantial. El forastero desapareció como por arte de magia y la gente de los alrededores se acercaba a beber.

La niña miró al cielo y observó en él siete estrellas nuevas que parecían dibujar un cazo y además que brillaban como los diamantes.

DESCRIPCIÓN DE LAS CONSTELACIONES OSA MAYOR

Abreviatura: UMa

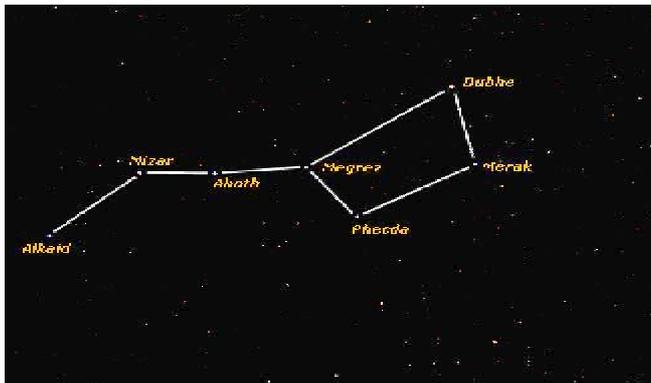
Culminación: El 20 de Abril

Constelaciones vecinas: Draco, Boötes, Canes venatici, Coma Berenices, Leo Minor, Lynx y Camelopardalis.

Localización: A finales de Marzo y principios de Abril hacia el Nordeste. En Mayo se sitúa en el cenit. Durante Junio hacia el Noroeste y a finales de Julio muy cerca del horizonte Oeste.

La Osa Mayor es la tercera constelación en tamaño más grande del firmamento. Sus 7 estrellas más brillantes, forman el Gran Carro. Las estrellas que lo forman son las siguientes:

La estrella α Dubhe “la osa”; β Merak “lomo”; γ Phecda “muslo”; δ Megrez “raíz de la cola”; ϵ Alioth “cola”; ζ Mizar “cinto”, la cuál tiene una compañera visible a simple vista, llamada Alcor “el pequeño caballero” y por último η Alkaid (o también Benetnasch) “jefe de las plañideras”.

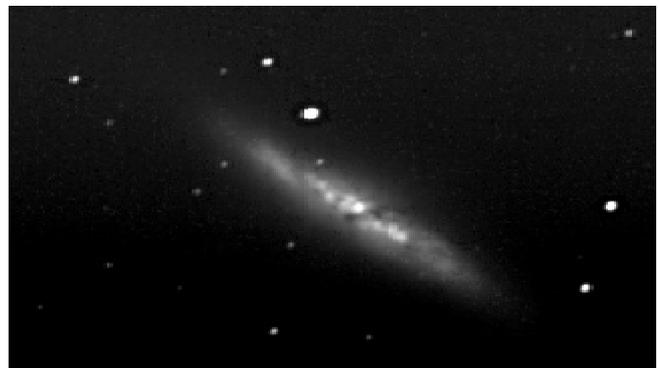


Osa Mayor representada sólo con sus siete estrellas más brillantes

En esta región podemos observar tres galaxias. M81 que es una espiral de las más brillantes, M82 situada al norte de M81, que es una galaxia irregular, y M101 que es una espiral pero vista de frente y se conoce como Galaxia del Molinillo.



M81



M82



M101

OSA MENOR

Abreviatura: UMi

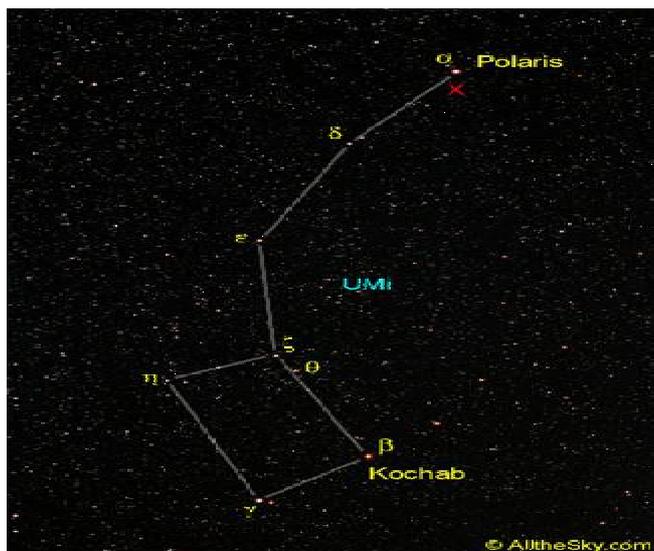
Culminación: El 10 de Junio

Constelaciones vecinas: Draco, Camelopardalis y Cepheus.

Localización: Al ser circumpolar gira en torno al polo celeste y puede verse durante todo el año.

La Osa Menor es como la Osa Mayor pero más pequeña. Sus estrellas se disponen en forma de carro,

pero situadas al revés con respecto al Gran Carro. A sus estrellas β Kochab y γ Pherkad se las conoce como las Guardianas del Polo. Pero sin duda, la estrella más famosa es la Estrella Polar o α Polaris, siendo una supergigante amarilla 5000 veces más luminosa que el Sol. En la actualidad y debido a la precesión (fenómeno debido al eje inclinado de la Tierra y el movimiento de la misma), Polaris se está acercando al Polo Norte Celeste, llegando a la mínima distancia en el año 2102, tras lo cual se volverá a alejar de nuevo.



dencia en la mitología romana con el dios Baco, más conocido), emprendió una gran empresa haciendo conocer a los hombres la existencia de la vid y la elaboración del vino. Llegó a las tierras de Icaria, y allí el rey Icario consiguió una buena cosecha y fue el primer humano que consiguió elaborar el vino. Con toda su buena intención fue dando a sus soberanos el precioso caldo elaborado, y así fue por todo su reino. Pero los hombres al notar los extraños efectos del caldo como alegría y confusión, pérdida de la visión, mareos...comenzaron a perder la conciencia mezclada con euforia, y pensaron entonces, que Icario les había dado un brebaje para envenenarlos o embrujarlos. ¡¡¡ Pobre gente, que desconocía que habían sido los primeros hombres del Mediterráneo en embriagarse con el delicioso vino!!!

El desenlace de esta historia tuvo un mal final, ya que los hombres fueron a buscar a su rey Icario, para vengarse de él y lo acabaron matando. Lo enterraron a los pies de un pino, para evitar pruebas, ya que a medida que iban pasando los efectos del vino, comenzaron a avergonzarse y estaban muy asustados por lo que habían hecho con su rey.

El rey tenía a su fiel perra Maira siempre consigo, y

EL BOYERO

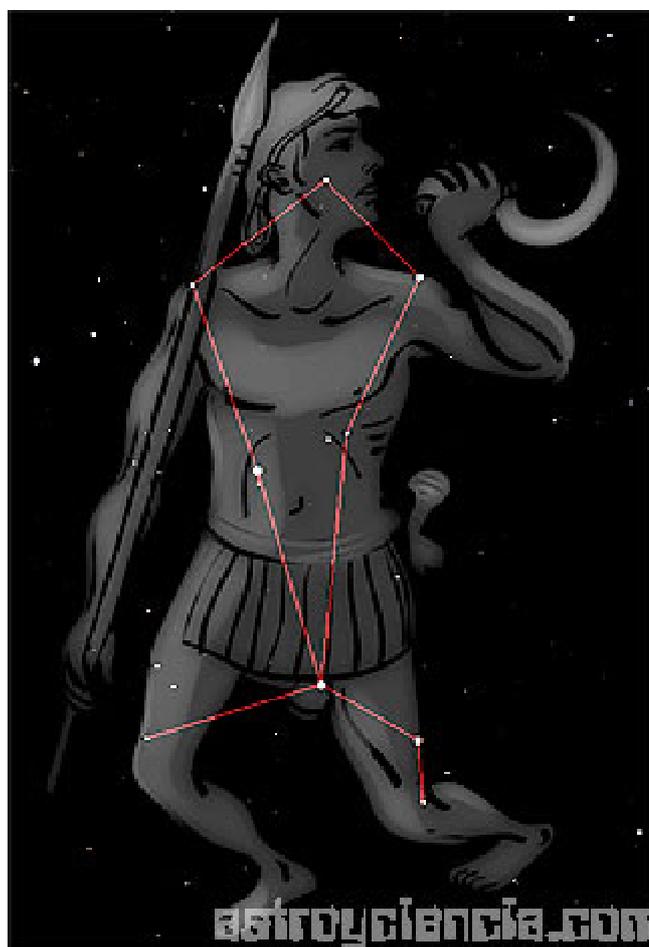
La constelación del Boyero o Boötes, tiene forma de cucurucho y su estrella más brillante se encuentra justo en la base del cono. Esta estrella es Arturo, una de las más brillantes del firmamento. Se localiza de forma muy sencilla, porque se encuentra cerca de la cola de la Osa Mayor, y además por su estrella Arturo. Por cierto, Arturo, en griego Arcturus, significa “guardián de los osos”. Cuando vemos la reaparición de Arturo en el cielo nos anuncia la llegada de la estación primaveral.

MITOLOGIA

Según las distintas versiones que podemos encontrar de la constelación, su figura representa a un boyero conduciendo un oso (la Osa Mayor), o también se conoce como el pastor de los siete bueyes en alusión a las 7 estrellas más brillantes del Gran Carro. En otro antiguo relato, el Boyero fue recompensado de esta manera por haber inventado el arado...

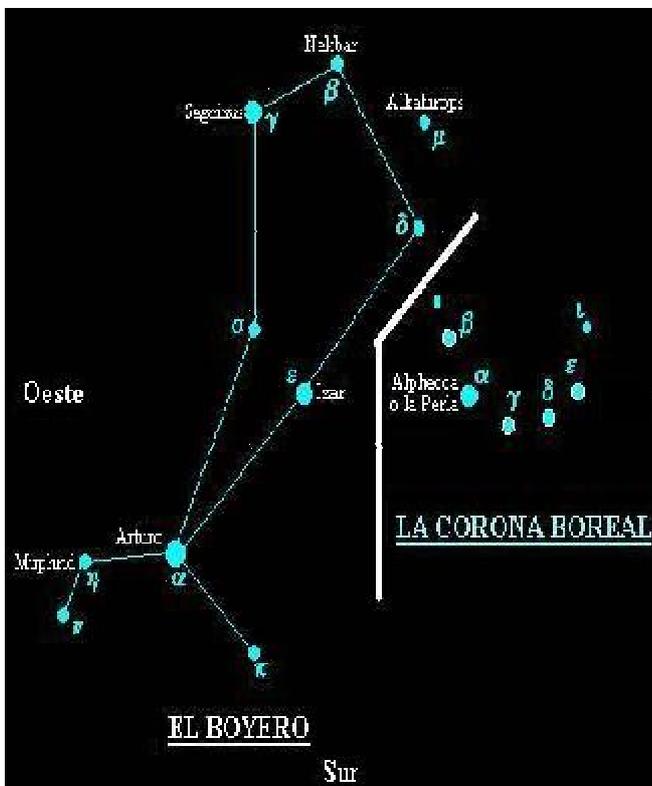
De todas formas, en la mitología griega encontramos una historia muy trágica en la que me voy a centrar a continuación y considero más fidedigna:

Dioniso, dios del vino y la vid (tiene su correspon-



el animal fue testigo impotente de toda esta historia tan macabra. Cuando enterraron a su amo, fue corriendo en busca de su hija Erígone, y arrastrándola a bocados de su túnica la llevó hasta el lugar donde habían enterrado a su padre. La perra comenzó a desenterrar la tierra hasta que Erígone descubrió atónita el cuerpo de su padre y no pudo soportarlo. Acabó con su vida ahorcándose en el mismo pino. Los dioses se enfurecieron al ver tal crimen sin castigo que llevaron a la locura a muchas chicas de Atenas, que se ahorcaban en los árboles sin motivo alguno. Por medio de las revelaciones del oráculo de Delfos, los hombres se enteraron de lo acontecido, que Icaro y su hija Erígone habían muerto por la injusticia de los campesinos, y había que vengarse. Así, los ejecutores atenienses fueron hasta la tierra de Icaria a dar muerte a los asesinos de su rey.

En todo este lío, Zeus intervino colocando a Icaro en el cielo siendo la constelación de Boyero, y a su perra Maira en la estrella Procyon del Can Menor o en uno de los cuatro perros de su constelación vecina Canes Venatici. Acerca de su hija Erígone, dice la historia que la envió también al cielo como la constelación de Virgo, pero esto último de momento, no puedo asegurarlo con certeza.



DESCRIPCIÓN DE LA CONSTELACIÓN

Abreviatura: Boo

Culminación: 1 de Junio

Constelaciones vecinas: Draco, Hercules, Corona Borealis, Serpens Caput, Virgo, Coma Berenices, Canes Venatici y Ursa Mayor.

Localización: Al anochecer, durante Abril y Mayo hacia el Este. En Junio en el Cenit y cayendo hacia el Oeste durante el verano.

La estrella Arturo, la más importante de la constelación, es una gigante roja con un diámetro 27 veces mayor que el del Sol y 100 veces más luminosa.

Una de las lluvias de meteoros más abundantes del año, las Cuadrántidas, tiene su radiante en la zona norte de Boötes, alcanzando su máximo entre el 3 y el 4 de Enero cada año. En esta constelación podemos observar varias estrellas dobles. Entre ellas destaca ε Izar “cinturón” o conocida también como Pulcherrima “la más hermosa”, ya que sus 2 estrellas tienen un bello contraste de colores azul y naranja. Al norte de la constelación hay otra estrella doble siendo estas de color blanco, κ Boo. La estrella blanca μ Alkalurops, también es una doble, pero resulta que una de ellas tiene otra compañera, es decir, que a su vez también es doble.

Fuentes consultadas:

- <http://sobreleyendas.com/2007/10/29/la-osa-mayor-en-la-leyenda-y-la-mitologia/>
- <http://www.hispaseti.org/constelaciones/boo.htm>
- [http://enciclopedia.us.es/index.php/Calisto_\(mitolog%C3%ADa\)](http://enciclopedia.us.es/index.php/Calisto_(mitolog%C3%ADa))
- <http://www.astroyciencia.com/2007/04/05/historia-de-la-constelacion-del-boyero/>
- <http://www.genciencia.com/astrologia/la-estrella-polar>
- <http://cppcaba.blogspot.com/2009/02/mitologia-dionisos-baco.html>
- www.educared.net
- www.es.geocities.com/areaPLANET_2005
- www.planetariodebogota.co
- www.daviddarling.info/encyclopedia
- www.astroimages.org
- www.nightsky.at/Photo/Gal
- www.astroyciencia.com
- www.romangordo.org

Rutas del cielo. Miguel C. Díaz Sosa. Ed. Desnivel. 2ª edición. 2001

Mitología Griega. María Mavromataki. Ediciones xaitali. 1997.



Luz zodiacal

Artículo realizado por Matilde García Rubio

Durante la primavera, podemos disfrutar de un espléndido cielo. A partir de la medianoche tenemos todas las constelaciones de primavera visibles. Cuando estemos preparándonos para llevar a cabo una buena observación, y no quede un resquicio de luz solar, dejaremos todo e intentaremos observar uno de los fenómenos celestes más débiles observables, no porque sea tan débil, sino porque la calidad del cielo es fundamental para visualizarlo. La contaminación lumínica, la luz reflejada por la Luna y las nubes, son las causas, por las que normalmente no podemos satisfacer el deseo de localizarlo. No obstante merece la pena intentarlo. Esta mágica luz, es la Luz Zodiacal.

¿Qué es la Luz Zodiacal?

Es una tenue luz blanquecina, en forma de pirámide, con base en el horizonte, se extiende a lo largo del plano de la eclíptica, lugar donde se observan las constelaciones zodiacales (de ahí su nombre). A pesar de que cubre el cielo, solo podemos apreciarla a lo largo de esta zona y en cielos oscuros, sin Luna. El resplandor que produce es aproximadamente el 50% de la luz observada en esos momentos.

Es fácil distinguirla en lugares donde el horizonte esté exento de obstáculos, como montañas o casas, Alejarnos de las ciudades y escoger una noche de luna Nueva, nos ayudará a su rápida localización ya que nos permitirá tener un cielo oscuro que, sumándolo a una noche despejada y si es posible con poca humedad ambiental, nos dará como resultado un seeing de un valor aceptable para llevar a cabo esta tarea.

Origen:

El origen de esta mágica luz, se debe a una nube de forma lenticular de polvo interplanetario. Está situada en torno a la eclíptica o plano ecuatorial del Sistema Solar, donde se sitúan los planetas alrededor del Sol. Este micropolvo, está formado por partículas más pequeñas que las que producen las populares lluvias de estrellas fugaces (meteoroides). Podemos resumir este espectacular fenómeno, en una descripción tan sencilla como que es la dispersión luminosa, producida por la luz solar que es absorbida por estas partículas de polvo y emitida de nuevo en todas direcciones como radiación infrarroja. Los científicos han podido comprobar que su espectro coincide con el del Sol, con lo que se confirma su origen.

Parece ser, que el polvo generado en los cometas y las colisiones entre pequeños asteroides, son la causa de que el plano de la eclíptica mantenga este material dando origen a esta fantasmagórica luz.

Puede llegar a ser tan luminosa como la Vía Láctea, pero al estar su base situada cerca del horizonte, la atmósfera atenúa su luminosidad, dificultando su observación.

En el ecuador y en los trópicos la posición de la eclíptica es casi perpendicular al horizonte, con lo cual, la Luz Zodiacal se visualiza muy bien.

Dada nuestra situación (hemisferio Norte) debemos buscarla durante los meses Marzo-Abril en el Oeste, después del Ocaso y en otoño Octubre-Noviembre, mirando al Este antes del Orto Solar, esta aparición antes del amanecer es conocida popularmente, como “falso amanecer”.

Luz Zodiacal: Hemisferio Norte (Oeste)



Crédito: Nasa Images. Internet Archive.



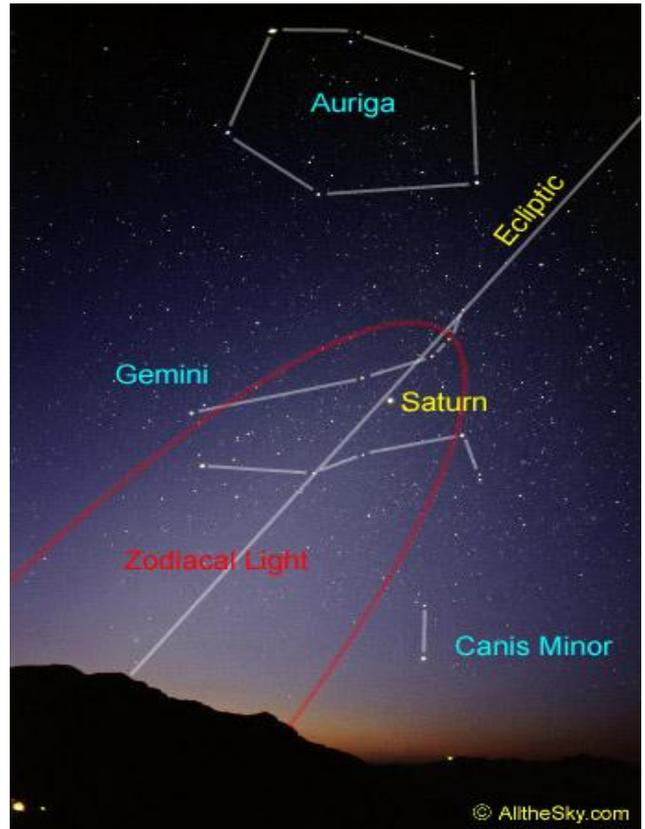
Existe otro fenómeno similar, mucho más débil que la Luz Zodiacal, es visible en el cielo nocturno y en el punto opuesto al Solar, su nombre es Gegenschein, no es visible con Luna o con contaminación lumínica. Tiene una forma ligeramente ovalada de unos pocos grados de ancho y unos 10-15° de longitud, también está orientado a lo largo de la eclíptica y su origen es el mismo.

Fue descubierto por el astrónomo danés Theodor Brorsen en 1854.

Luz Gegenschein

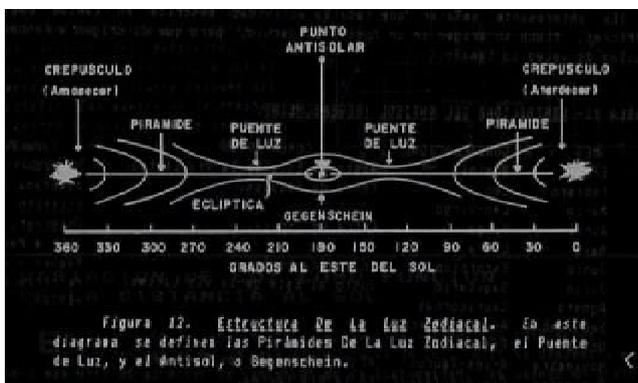


Crédito:Nasa Images. Internet archive.



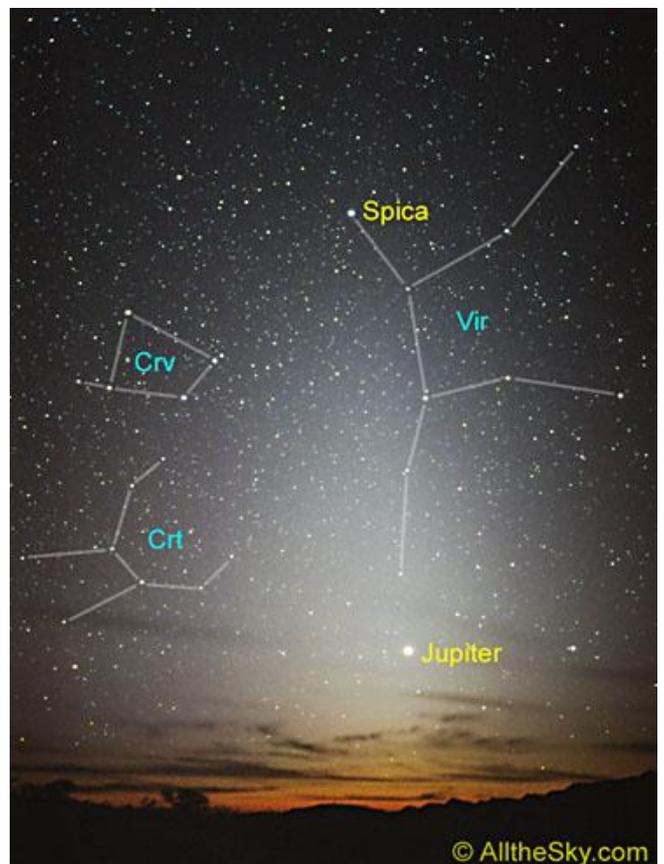
Luz zodiacal en Gemini

Entre La Luz Zodiacal y el punto Gegenschein, existe un puente de luz que es aún mucho más difícil de observar, ésta es la Banda Zodiacal. En condiciones excepcionales puede ser identificada. Tal vez la fotografía sea el medio con el que posiblemente se pueda captar tan débil luminosidad que, una a estas dos zonas tan escurridizas al ojo humano, siendo la calidad del cielo la ayuda más importante en esta clase de reto.



Zona de visibilidad de la Luz Zodiacal, Luz Gegenschein (Punto Antisol) y puente de luz (Banda Zodiacal)

Esquema tomado del libro Manual de la Observación de Cometas de Ignacio Ferrín.



Luz zodiacal en Virgo



Mujeres en Astronomía

UNA VISIÓN HISTÓRICA DEL ACCESO DE LAS MUJERES A LA ASTRONOMÍA PONE DE MANIFIESTO EL CONTRASTE ENTRE LOS IMPEDIMENTOS SOCIALES QUE LO OBSTACULIZABAN Y EL AFÁN DE SUPERACIÓN DE LAS ASTRÓNOMAS

J. MASEGOSA (IAA_CSIC)

Creo que la astronomía moderna no se puede concebir sin el extraordinario trabajo realizado por todas aquellas mujeres que, con su dedicación y amor a la Ciencia, nos han dejado su legado. Con este artículo quiero rendir un homenaje muy especial a todas aquellas mujeres que, desde diferentes lugares contribuyeron al progreso de la Astronomía, la mayor parte de ellas olvidadas por los historiadores de la ciencia.

Años difíciles: siglos XVII-XVIII

Durante los siglos XVII y XVIII, la consideración de la Astronomía como una actividad artesanal llevó a la implicación de las mujeres en esta actividad familiar. Según los datos recopilados por la historiadora Londa Schiebinger, un número extraordinariamente grande de mujeres se dedicó a la Astronomía en Alemania: un 14% comparado con el 9% de mujeres astrónomas alemanas en 2007. Se dispone de datos biográficos de mujeres tan relevantes como María Cunitz (1610-1664) que, con su libro *Urania Propicia*, popularizó la Astronomía de Kepler entre los escolares; María Eimmart (1676-1707), conocida por sus 250 dibujos de las fases de la luna que sentarían las bases del mapa lunar y, sobre todo, María Winkelmann (1670-1720) por su lucha con la Academia de Berlín. Ella se inició en la Astronomía con su tío y continuó al casarse con el afamado astrónomo Gottfried Kirch, 30 años mayor que ella. María trabajó en estrecha colaboración con su marido y, entre sus principales contribuciones, cabe destacar la elaboración de un calendario astronómico para la Academia de Ciencias y el

descubrimiento de un cometa en 1708, hallazgo que fue atribuido a su marido. A la muerte de éste en 1710, María solicitó la entrada en la Academia para seguir trabajando como astrónoma pero, a pesar del apoyo de Leibniz, Le fue denegado el acceso. En 1910

María regresó a la academia para trabajar, junto con sus dos hijas, como ayudantes de su hijo Christopher, a quien sí admitieron como miembro de pleno derecho. La admisión de mujeres con pleno derecho tuvo que esperar hasta 1964, con la historiadora Liselotte Welskopf. Desde la fundación de la Academia de Ciencias de Berlín en 1700, solo 14 de sus 2.900 miembros han sido mujeres y entre ellas sólo 4 han sido miembros de pleno derecho.

En el resto de Europa solo se encuentran escasas referencias a mujeres dedicadas a la Ciencia. La mayoría relativas a mujeres aristócratas como la Duquesa Cavendish (1623-1673) en Inglaterra, o la Marquesa de Châtelet (1706-1749) en Francia. En Inglaterra encontramos a Carolina Herschel (1750-1848) y Mary Somerville (1782- 1872), que fueron las primeras mujeres que tuvieron el honor de ingresar en la Royal Astronomical Society en 1835.

La dedicación a la Ciencia de Carolina Herschel se debió a una ironía del destino. Tras un tifus a los diez años quedó físicamente muy desfavorecida, por lo que sus padres pensaron que no era apta para el matrimonio y la educaron para trabajar como ama de llaves. Se fue a vivir a Inglaterra como ayudante y ama de llaves de su hermano, Sir William Herschel. Se sabe

que ella era la que realizaba todos los cálculos matemáticos que publicaba su hermano y le ayudaba con las observaciones astronómicas. Después, a la muerte de su hermano en 1822, publicó el *Catalogue of the Nebulae which have been observed by W. Herschel in a series of sweeps*. A pesar de que ella no consideró su trabajo especialmente importante por el hecho de ser mujer, la Royal Astronomical Society la tuvo en



Carolina Herschel. Ella decía de sí misma:

“Desde el principio me sentí más sorprendida que gratificada por esa distinción, puesto que bien sé lo peligroso que es para una mujer atraer demasiada atención... cualquiera que diga demasiado de mí, dice bien poco de mi padre...”

altísima consideración científica y fue la primera mujer pagada por el rey de Inglaterra por su trabajo de astrónoma, con cincuenta libras anuales. Mary Somerville aparece como una mujer autodidacta. Después de la muerte de su primer marido, la independencia econó-



Mary Somerville. Su libro *The Connection of the Physical Sciences* constituye un profundo ensayo filosófico con una amplia explicación científica acerca de los fundamentos de las fuerzas que mueven el universo.

mica que obtuvo le permitió dedicarse a sus principales aficiones, las Matemáticas, la Astronomía y la Filosofía.

Incentivada además por su segundo marido, su primo William Somerville, consiguió grandes progresos en su carrera científica. Entre sus logros destacan la versión traducida de la obra de Laplace *Mecanique Celeste* y el ensayo *The connection of the Physical Sciences*. Trabajó de forma incansable hasta su muerte y publicó su último trabajo, *Molecular and Microscopio Science*, a la edad de 89 años.

La profesionalización de la Ciencia y el rechazo de las mujeres en las Universidades produjo la práctica desaparición de las mujeres en la Astronomía en Europa.

Siglo XIX: las sufragistas americanas. Mujeres computadoras

Entre todas las mujeres del siglo XIX, merece un lugar destacado Mariel Mitchel (1818-1889), la primera astrónoma de Estados Unidos.

Ella misma se definió como “poseedora de una actividad normal, pero de extraordinaria paciencia”. Su trabajo promovió un gran avance en la tarea educadora de mujeres en el Vassar College.

Fundó la Association for the Advancement of Women, que presidió de 1873 a 1876, y de la que fue presidenta del comité científico hasta su muerte. A pesar de su dedicación como profesora en el Vassar College, nunca confió en que las mujeres hiciesen un trabajo comparable al de los hombres, sino solo aquel que requería mucha paciencia. Entre sus logros podemos encontrar el descubrimiento de un cometa que lleva su nombre, lo que le valió una medalla del rey de Dinamarca por el descubrimiento del año.

La idea de Mariel Mitchel de que las mujeres estamos especialmente dotadas para las observaciones y los cálculos tediosos y repetitivos inspiró al profesor Pickering, de la Universidad de Harvard, a contratar un grupo de 21 mujeres, el conocido harén de Pickering, para realizar una clasificación y catalogación de todos los espectros de las estrellas hasta la novena magnitud. El aspecto más interesante de las mujeres de Harvard reside en que, además, pudieron realizar investigaciones independientes cuando su obligación en el catálogo espectroscópico se lo permitía. Williamina Fleming (1857-1911) descubrió las enanas blancas; Annie Cannon (1863-1941) elaboró la clasificación espectral de las estrellas que aún adoptamos; Antonia Maury (1866-1952) desarrolló su propio sistema de clasificación espectral, que años más tarde dio lugar al diagrama de Herzprung-Rusell; y Henrietta Levitt (1868-1921) descubrió 1.777 estrellas variables en las Nubes de Magallanes y la relación periodoluminosisidad para las Cefeidas.

El ejemplo de Harvard cundió rápidamente y cuando, en 1982, el

Observatorio de París planteó el proyecto de cartografiado de todas las estrellas hasta magnitud once mediante la utilización de placas fotográficas, La Carte du Ciel, los observatorios participantes, veinte en total, consideraron que resultaba más barato y eficiente emplear a mujeres. Eva Isaksson estima que solo en el Observatorio de Helsinki el trabajo realizado por el equipo de mujeres equivale a 168 trabajadores a tiempo completo durante el tiempo de duración del proyecto. Lo sorprendente de este trabajo, la catalogación de millones de estrellas, es que no ayudó a la trayectoria futura de estas mujeres como astrónomas, como ocurrió en Harvard.

Una de las razones argumentadas se atribuye a la contratación de mujeres sin ninguna preparación astronómica o científica, sino como meras calculadoras de posiciones en las placas. A todas ellas, con nombres completamente anónimos en su mayoría, le debemos gran parte de las técnicas desarrolladas así como las posiciones y magnitudes de un catálogo de varios millones de estrellas.

Llega el siglo XX: nuevas oportunidades

Durante la primera mitad del siglo XX, el acceso a la práctica científica en este siglo de gran efervescencia les estuvo vedado. El Observatorio de



Maria Mitchell con sus alumnas en el Vassar College



Haren de Pickering. Esta es la fotografía más famosa que se conoce de las mujeres que trabajaron para Pickering tomada el 13 de mayo de 1913. En ella se encuentran el profesor Pickering con Margaret Harwood, Mollie O'Reilly, Edit Gill, Annie Jump Cannon, Evelyn Leland, Florence Cushman, Marion Whyte, Grace Brooks, Arville Walker, Johanna Mackie, Alta Carpenter, Mabel Gill e Ida Woods.

Monte Palomar es un ejemplo claro de cómo ya bien entrado el siglo XX, en los años 60, las grandes instalaciones se oponían a la formación de buenas profesionales en Astronomía.

Vera Rubin cuenta que no se permitió la utilización de los telescopios por ninguna mujer hasta mitad de los 60. La revisión de los Informes Anuales del Observatorio permite concluir que en los años 40 y 50 las únicas mujeres que trabajaron en él son administrativas y personal de cálculo. La única mujer a la que se permitió acceso en los años 30 fue a Cecilia Payne-Gaposchin (1900-1980), debido a su extraordinaria reputación, pero no para realizar una observación astronómica regular sino por unas pocas horas como cortesía del director del observatorio. A finales de los años 40, Margaret Burbidge solicitó una beca de la Carnegie para realizar sus observaciones allí. Como contestación recibió una carta de disculpas por haber cometido la equivocación de pedir una beca de la Carnegie para utilizar los telescopios cuando las mujeres no estaban autorizadas a usar dichas instalaciones. Años después, en 1955, pudo utilizar los telescopios gracias a su

marido, Geoffrey Burbidge, que sí obtuvo una de estas becas. La primera astrónoma que utilizó el telescopio de Palomar de forma legal fue Vera Rubin, en 1964, lo que da una idea de las dificultades encontradas por estas mujeres, pioneras de la astronomía del siglo XX, para desarrollarse profesionalmente.

Para comprender el clima en el que trabajaron tomemos como ejemplo las biografías de las únicas mujeres a las que la Sociedad Astronómica del Pacífico otorgó medallas de oro (las conocidas Bruce Medallist a toda una vida dedicada a la ciencia): Margaret Burbidge, en 1982, Charlotte Moore Sitterly en 1990 y Vera Rubin en 2003.



Cecilia Payne Gaposchkin. Fue la primera mujer que obtuvo un doctorado en Astronomía en el Observatorio de Harvard

Cabe resaltar que, de las 227 medallas de oro concedidas por la Royal Astronomical Society, Vera Rubin ha sido la única mujer merecedora de dicho honor en 1996, después de que pasaran 160 años de la otorgada a Carolina Herschell.

Margaret Burbidge (1919-) nació y fue educada en una familia de científicos. Tanto su padre como su madre se dedicaban a la química, pero desde la infancia la empujaron hacia cualquier actividad relacionada con las ciencias naturales.

Comenzó su actividad en Astronomía en 1940 haciendo observa-

ciones con el telescopio reflector Wilson de 24 pulgadas. Al término de la guerra hizo su doctorado sobre un estudio espectroscópico de estrellas Be en el University Collage de Londres. Encontró su primera dificultad por el hecho de ser mujer cuando pidió la beca para continuar sus observaciones en Monte Palomar. Ella mismo lo describe como algo inesperado, que le produjo tanta rabia que buscó la manera de superar Cecilia Payne Gaposchkin. Fue la primera mujer que obtuvo un doctorado en Astronomía en el Observatorio de Harvard esa dificultad. Este hecho singular marcó su trayectoria posterior aportándole un carácter duro y agresivo. Su carrera investigadora se ha desarrollado entre Inglaterra y Estados Unidos donde, además de una trayectoria curricular brillante, ha ocupado cargos tan relevantes como directora del Royal Greenwich Observatory y presidenta de la American Astronomical Society. Charlotte Moore Sitterly (1898-1990) fue una eminente astrónoma americana que organizó, analizó y publicó los libros básicos sobre el espectro solar. Desde 1945 hasta su muerte trabajó en el U.S. National Bureau of Standards and the Royal Naval Research Laboratory. Entre sus contribuciones



Margaret Burbidge. Ella escribe en su biografía sobre el rechazo de la Institución de Monte Wilson: "... si los esfuerzos se ven frustrados por un muro de piedra o cualquier otro tipo de bloqueo, una debe encontrar otro camino hacia su meta...".



Vera Rubin. De ella el Washington Post escribió: “madre joven encuentra el centro de la creación o algo así”, para hacerse eco de la discusión que planteó con la presentación de los resultados de su Máster en una reunión de la American Astronomical Society.

cabe destacar la compilación de las tablas de niveles atómicos de energía que se utilizan como material de referencia Standard. Debido al escaso papel político que ha jugado en la Astronomía, se dispone de pocos datos biográficos personales, pero su legado científico fue tan relevante que le dieron la medalla a título póstumo en 1990.

Vera Rubin (1928-), motivada por la historia de María Mitchel, ingresó en el Vassar College y se graduó en la Universidad de Cornell. Fue rechazada por la Universidad de Princeton porque no aceptaban mujeres. Su tesis de master sobre los movimientos relativos entre las galaxias produjo un gran revuelo en la reunión de la American Astronomical Society, donde fue presentado y obtuvo poca credibilidad. Después de esta experiencia inicial y debido al traslado de su marido, realizó su tesis doctoral en la George Washington University, tesis que nunca consiguió publicar en ninguna revista profesional de Astronomía.

Sobre todo se la conoce por sus estudios sobre la cinemática de las galaxias espirales, que indicaron la existencia de una alta proporción de materia oscura en el Universo. Su trayectoria, tan poco común, la ha convertido en una de las mujeres más activas en la defensa y promoción de las mujeres en Astronomía. Ella misma escribía en Newsweek en 2005: “Esta es una batalla que tendrán que luchar las mujeres jóvenes. Hace treinta años pensábamos que la batalla acabaría pronto, pero la igualdad es tan elusiva como la materia oscura”.

Acabará este homenaje con una de las astrónomas más relevantes del siglo XX y con la que, a mi entender, se ha cometido una gran injusticia: Jocelyn Bell Burnell (1943). Es la prueba viva de una científica de este siglo que ha superado todos los obstáculos. Jocelyn cuenta que su carrera profesional comenzó a la edad de once años cuando no pasó el examen que determinaba las aptitudes para realizar una carrera superior universitaria. Tuvo una segunda oportunidad a la edad de trece años en una escuela de York. En 1965 se graduó en Glasgow en contra de todas las recomendaciones de su entorno, que le aconsejaban que abandonara, ya que era la única mujer en la licenciatura de física. En 1968 obtuvo su doctorado en Astronomía por la Universidad de Cambridge. Durante la realización de su doctorado, conjuntamente con su director de tesis, Anthony Hewish, descubrió la existencia de los púlsares, hecho éste que le valió a Hewish y a Ryle la concesión del Premio Nóbel de Física en 1971. A pesar de que el trabajo se publicó como Hewish, Bell y tres colaboradores y que era bien conocido por toda la comunidad la participación activa de Jocelyn en este acontecimiento, no se la tuvo en cuenta para el Nóbel. Lo más sorprendente es que Jocelyn no cejó en su empeño de seguir adelante e incluso se sintió orgullosa del

honor recibido por Hewish. Cuando terminó su tesis en Cambridge, continuó con una carrera muy activa en Astronomía en la Universidad de Southampton, en el University College de Londres y el Observatorio Real de Edimburgo, además de ser autora, consultora y profesora de la Open University entre 1973 y 1987 y catedrática desde 1991. Por último hay que resaltar que en los últimos años de carrera profesional, entre 2001 y 2004, presidenta de la Royal Astronomical Society.

Quiero terminar mi pequeño homenaje a estas mujeres astrónomas con una frase de Jocelyn (Science 304, p. 489, 2004): “Las mujeres y las minorías no deberían hacer todo el esfuerzo de adaptación. Es momento de que la sociedad se movilice hacia las mujeres, y no las mujeres hacia la sociedad”.



Jocelyn Bell. A lo largo de su vida ha sido una gran promotora del trabajo de las mujeres. En un artículo reciente escribía: “Aunque el avance y el reconocimiento de las mujeres astrónomas venga a rachas y de modo inesperado, como el estudio de los púlsares, espero que se aceleren en el futuro.

Este artículo aparece en el nº 23, de octubre 2007, de la revista Información y Actualidad Astronómica, del Instituto de Astrofísica de Andalucía (IAA_CSIC).



LA ENIGMÁTICA SUCESIÓN DE TITIUS

Autor: Vicente Viana Martínez

Cuando se formó el Sistema Solar, hace unos 4.600 millones de años, nueve planetas comenzaron a orbitar alrededor de una joven estrella siguiendo unas órbitas elípticas de baja excentricidad que, para mayor sencillez vamos a considerar circulares.

La distancia a la cual giran los planetas alrededor del Sol quedó establecida según unos procesos físicos que hoy en día ignoramos en su detalle, y al margen de improbables perturbaciones exteriores siguen girando verificando inexorablemente la segunda ley de la dinámica de Newton.

Nos podíamos preguntar si las distancias a las que orbitan los planetas siguen alguna ley o bien su distribución alrededor del Sol es totalmente aleatoria.

Como las teorías sobre la formación del Sistema Solar no son lo suficientemente satisfactorias, son muchas las dudas que los científicos tienen sobre el origen de los planetas y lo más sensato sería pensar que se distribuyeron al azar con unas masas y una composición impredecible antes de su formación. Sin embargo, en 1.766 Johann Daniel Titius formuló una teoría muy curiosa basada en una sucesión de números.

En primer lugar tomó las distancias medias del Sol a cada uno de los 6 planetas conocidos en ese momento.

<i>PLANETAS</i>	<i>DISTANCIA AL SOL</i>
Mercurio	$57,7 \cdot 10^6$ km
Venus	$108,2 \cdot 10^6$ km
Tierra	$149,6 \cdot 10^6$ km
Marte	$227,9 \cdot 10^6$ km
Júpiter	$778,3 \cdot 10^6$ km
Saturno	$1.427 \cdot 10^6$ km

Dividió esas distancias entre el valor de la distancia Sol-Tierra, cuyo valor es de 149,6 millones de kilómetros y que se conoce como 1 unidad astronómica (1 U.A.), resultando los siguientes valores.

<i>PLANETAS</i>	<i>DISTANCIA AL SOL</i>
Mercurio	0,4 U.A.
Venus	0,7 U.A.
Tierra	1 U.A.
Marte	1,5 U.A.
Júpiter	5,2 U.A.
Saturno	9,5 U.A.

Ahora estableció una sucesión de término general,

Dando valores a **n** obtenemos los términos. $0,4 + \frac{3 \cdot 2^n}{10}$ para $n > 1$

0,4	0,7	1	1,6	2,8	5,4	10	19,6	38,8	77,2	...
-----	-----	---	-----	-----	-----	----	------	------	------	-----

Si comparamos con los siete primeros términos de la sucesión de Titius comprobamos la casi total correspondencia entre dicha sucesión y las distancias planetarias al Sol medidas en Unidades Astronómicas.

Existe una importante discrepancia en esta sucesión. El valor 2,8 en la sucesión de Titius no aparece en las distancias de los planetas. Parece como si entre Marte y Júpiter tuviera que existir otro planeta situado a 2,8 U.A. del Sol

Lo asombroso del asunto es que a dicha distancia exactamente, se descubrieron posteriormente los asteroides Ceres e Ícaro y posteriormente lo que se conoce con el nombre de cinturón de asteroides, fragmentos de un antiquísimo 5º planeta que nunca llegó a formarse, conformando el actual conjunto de asteroides que giran siguiendo la trayectoria original de ese quinto planeta que nunca existió.

Sin embargo, lo que despertó la admiración de todos los astrónomos fue el descubrimiento por Herschell en 1.781 del planeta Urano a una distancia de 19,2 U.A. del Sol, muy próximo al valor predicho por el octavo término de la sucesión de Titius que es de 19,6.

Inmediatamente, los astrónomos se dedicaron a buscar otro planeta situado a 38,8 U.A. del Sol, de acuerdo con el siguiente término de la sucesión de Titius.

En 1.846 Galle descubrió Neptuno, a 30,1 U.A. del Sol, con lo que el noveno término de la sucesión de Titius presentaba un ligero error, pero seguía siendo una aproximación aceptable dentro de la escala astronómica.

Posteriormente, en 1.930, Tombaugh descubrió el décimo planeta, bautizado como Plutón, que no encajaba en la sucesión, pues su distancia al Sol es de 39,4 U.A., muy lejos del valor predicho por Titius que es de 77,2 U.A.

Sin embargo, Plutón es un planeta extraño. Por un lado la inclinación de su órbita con relación al plano del sistema Solar es de 17º, un valor anormalmente alto, pues en general todos los planetas orbitan en el mismo plano.

Además, su excentricidad es también anormalmente alta (0,25), lo cual provoca que en ciertos puntos de

su órbita, esté más cerca del Sol que Neptuno. Su tamaño también es anormalmente pequeño (menor que nuestra Luna), es el planeta más pequeño de todo el Sistema Solar, cuando todos los planetas más allá de Júpiter son planetas gigantes, muchísimo mayores que la Tierra.

Todo esto nos lleva a pensar que Plutón no es un planeta del Sistema Solar sino un cuerpo celeste extraño, capturado por la órbita de Neptuno, lo que explicaría sus anomalías. Por lo tanto, la ley de Titius no es aplicable a este extraño y frío planeta, manteniendo su casi mágico nivel de exactitud para el resto de los planetas del Sistema Solar.

Ahora podemos preguntarnos.

- ¿Por qué los planetas siguen la Ley de Titius?.
- ¿Puede ser considerado azar un supuesto que se cumple para los 9 primeros planetas del Sistema Solar?.
- ¿Cómo se formó el Sistema Solar y qué desconocida ley física situó los planetas a esas distancias que siguen la sucesión de término general:

$$0,4 + \frac{3 \cdot 2^n}{10} ?$$

¿Existe otro planeta a 77,2 U.A. del Sol según predice el siguiente término de la sucesión de Titius?

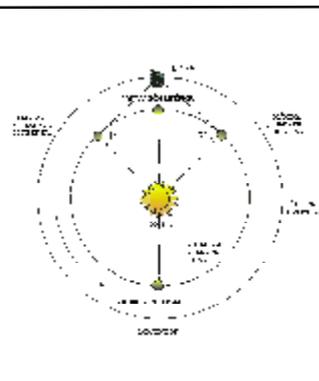
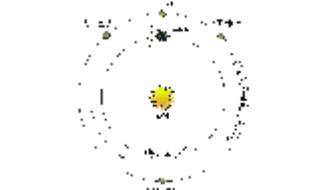
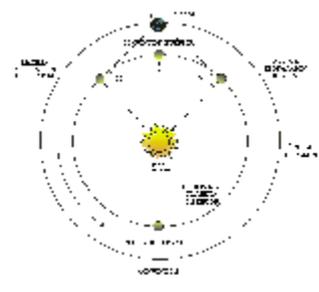
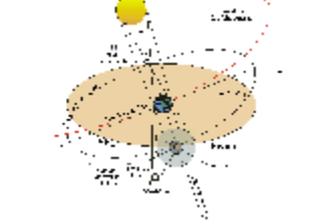
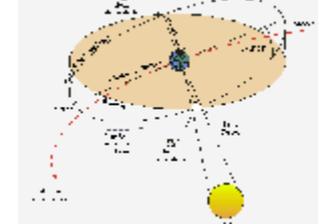
Son preguntas a las que nadie tiene respuesta.



Johann Daniel Titius



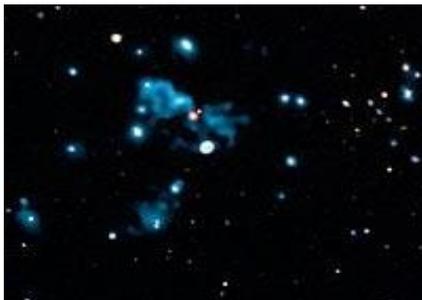
Efemérides generales

Tipo de evento	Objeto		Breve descripción	Imagen
Conjunciones	Planetas interiores	Mercurio Venus	Se dice que un planeta está en conjunción superior cuando el planeta está en su posición más alejada de la Tierra. Transcurrido un tiempo, el planeta está en conjunción inferior, se dice que el planeta está en conjunción inferior cuando el planeta está en su posición más próxima a la Tierra. En la conjunción inferior no podrá observarse al planeta, tanto por su cercanía al Sol como por la reducida porción iluminada, ya que dirigirá hacia la Tierra su cara oscura.	
	Planetas exteriores	Marte Júpiter Saturno Urano Neptuno	Cuando la Tierra y el planeta exterior se encuentran en posiciones opuestas respecto al Sol, se dice que el planeta se encuentra en conjunción. Este es el momento en que el planeta se encuentra detrás del Sol, siendo imposible de observarlo.	
Elongaciones	Planetas interiores	Mercurio Venus	Al aproximarse la máxima elongación Este (oriental), siendo visible al anochecer, el planeta revela un efecto de fase creciente como la Luna. Posteriormente, el planeta alcanza su máxima elongación Oeste (occidental) siendo el planeta visible en las proximidades del alba, hasta por último encontrarse en una nueva conjunción superior. Ambos planetas presentan fases como la Luna.	
Oposiciones	Planetas exteriores	Marte Júpiter Saturno Urano Neptuno	Se dice que un planeta externo está en oposición cuando el planeta está en su posición más próxima a la Tierra, aquí es visible durante toda la noche: el Sol se pone por el oeste y el planeta sale por el este.	
Conjunciones entre planetas	Mercurio, Venus, Marte, Júpiter y Saturno		Llamamos conjunciones planetarias a los acercamientos en la bóveda celeste de los diferentes planetas.	
Eclipses	Solares y lunares		Un eclipse es un suceso en el que la luz procedente de un cuerpo celeste es bloqueada por otro, normalmente llamado cuerpo eclipsante. Normalmente se habla de eclipses de Sol y de Luna, que ocurren solamente cuando el Sol y la Luna se alinean con la Tierra de una manera determinada. Esto ocurre durante algunas Lunas nuevas y Lunas llenas.	



Astronoticias

RESTOS FANTASMALES DESPUÉS DE ERUPCIÓN DE AGUJERO NEGRO.



29 de Mayo de 2009.

El observatorio de rayos X "Chandra" ha descubierto una sombra "fantasmal" actuando alrededor de un distante agujero negro supermasivo. Esta es la primera detección de tal evento de alta energía y los científicos estiman que es la evidencia de una inmensa erupción producida por un agujero negro.

El objeto, denominado HD 130, se encuentra a 10 billones de años-luz de distancia y existió cuando las galaxias y los agujeros negros se formaban a un alto promedio.

Los científicos piensan que la emisión de rayos X desde HD 130 es evidencia de un poderoso estallido desde el agujero negro central, en forma de chorro de partículas energéticas viajando a casi la velocidad de la luz. Cuando la erupción estaba en curso, produjo prodigiosas cantidades de radiación de radio y rayos X, pero después de varios millones de años, las señales de radio comenzaron a apagarse.

El poder contenido en el agujero negro fue considerable, equivalente a 1 billón de supernovas.

Más información en:

http://www.spacedaily.com/reports/Ghost_Remains_After_Black_Hole_Eruption_999.html

<http://www.universetoday.com/2009/05/29/could-ghost-like-object-found-by-chandra-be-another-voorwerp/>

RARA RADIO SUPERNOVA ES LA MÁS CERCANA, EN 5 AÑOS.



29 de Mayo de 2009.

La oportunidad de descubrir, el mes pasado, a una rara radio supernova, una estrella explosiva vista solo en longitudes de onda de radio e indetectable por telescopios ópticos y de rayos X, abre una nueva ventana a los estudios de radio para encontrar supernovas oscurecidas por el gas y el polvo.

Esta supernova es la más cercana en 5 años, si se toma en cuenta que es invisible a los rayos X, ultravioletas y longitudes de onda visuales, debido al denso medio de la galaxia.

Esta supernova fue descubierta por el radiotelescopio VLA (Very Large Array) en Nuevo Mexico, el pasado 8 de Abril en M82, una galaxia irregular que se encuentra a 12 millones de años-luz.

La supernova descubierta es la

más brillante, en longitudes de ondas de radio, en los últimos 20 años. Las radio emisiones desde supernovas pueden ayudar a los astrónomos a entender como las estrellas explotan y que sucede antes de que sus núcleos colapsen.

Más información en:

http://www.spacedaily.com/reports/Rare_Radio_Supernova_In_Nearby_Galaxy_Is_Nearest_Supernova_In_Five_Years_999.html

<http://www.astronomynow.com/090527M82shiddensupernova.html>

NUEVA PREDICCIÓN SOBRE EL FUTURO MÁXIMO SOLAR.

29 de mayo de 2009.

Un panel internacional de expertos, liderizados por la Oficina Nacional Ambiental de los Estados Unidos (NOAA) y auspiciados por la NASA, han elaborado una predicción sobre la fecha del próximo pico de actividad solar.

Los científicos estimaron que este pico, el número 24 desde que se lleva el registro de la actividad solar, ocurrirá el mes de mayo del año 2013 y será de poca actividad, como el ocurrido en el año 1928.

El actual mínimo de actividad solar debió ocurrir en marzo del



2008 y nuestro Sol debió iniciar el incremento de actividad, para alcanzar el máximo en el 2011. Lo extraordinario es que para mayo del 2009, 15 meses después, el Sol no da señales de iniciar el proceso de producción de manchas.

Más información en:

http://science.nasa.gov/headlines/y2009/29may_noaprediction.htm?list71704

LA SOBREDENSIDAD DEL CAN MAYOR NO ES UNA GALAXIA.



29 de mayo de 2009.

En el año 2004, un grupo de astrónomos europeos informaron el hallazgo de una sobredensidad de estrellas situadas en dirección de la constelación del Can Mayor y que denominaron, la galaxia enana del Can Mayor.

Astrónomos venezolanos, dirigidos por la licenciada Cecilia Mateu y haciendo uso de los equipos situados en el Observatorio Astronómico Nacional, OAN, demostraron que esa sobredensidad de estrellas no constituye una galaxia enana que esté siendo devorada por la Vía Láctea.

Más información en:

http://www.eluniversal.com/2009/05/29/ten_art_una-venezolana-demue_1409169.shtml

DETECTAN MOLÉCULA DEL ORIGEN DE LA VIDA EN METEORITO QUE CAYÓ EN EL AÑO 2000.

26 de mayo de 2009.

Un equipo de investigadores estadounidenses realizó el anuncio sobre la detección, a niveles record, de ácido fórmico, en el meteorito que cayó en el año 2000 en el lago Tagish (Canadá). Esta circunstancia significa que ahora existe una muestra fresca y se puede empezar a analizar una porción distinta del cinturón de asteroides y más allá de eso, una porción diferente del Sistema Solar.

Según señalaron los investigadores en la reunión de la Unión Geofísica Americana, este ácido fórmico es de origen extraterrestre. El meteorito permaneció inmaculado hasta su captura. Al parecer, las bajas temperaturas impidieron que el ácido se dispersara.

Según el análisis realizado, se detectó cuatro veces más ácido fórmico que en otros meteoritos. Hasta ahora, los estudios se habían centrado en el meteorito Murchison, caído en la ciudad del mismo nombre, en Australia, en 1969.

Los isótopos de hidrógeno que se encuentran en el ácido fórmico muestran que el meteorito se formó en las regiones más frías del espacio, incluso antes de que existiera el Sistema Solar.

Se conoce que el ácido fórmico actúa como un "agente reductor",



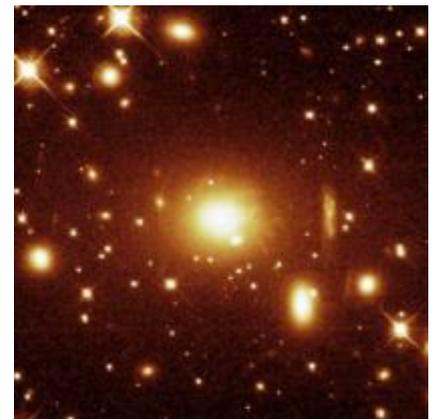
una especie de imán para los átomos de oxígeno durante las reacciones químicas, y facilita la conversión de algunos aminoácidos en otros. Asimismo, este ácido podría estar implicado en la transformación del Ácido Ribonucleico (ARN) en ácido desoxirribonucleico (ADN).

Más información en:

http://www.cadenaser.com/sociedad/articulo/detectan-molecula-origen-vida-meteorito-cayo-ano-2000/serpro/20090526csrscrsoc_14/Tes

ASTRÓNOMOS OBSERVAN FORMACIÓN DE LAS MÁS GRANDES ESTRUCTURAS EN EL UNIVERSO.

29 de mayo de 2009.



Un equipo internacional de astrónomos ha trazado la densidad y temperatura de las emisiones de rayos X en las afueras de un cúmulo de galaxias distante. Los resultados, obtenidos con el telescopio orbital de rayos X japonés "Suzaku", dan la primera vista global, en rayos X, de un cúmulo de galaxias, y proporcionan una mejor visión de cómo se forman estos cúmulos.

Más información en:

<http://www.universetoday.com/2009/05/29/astronomers-observe-formation-of-largest-bound-structures-in-the-universe/>



Imágenes de las actividades de Sirio



Exposición de la Tierra al Universo



Exposición de la Tierra al Universo



Exposición de la Tierra al Universo



Observación pública en el Parque del Oeste



Observación pública en el Parque del Oeste



Observación pública en el Parque del Oeste



Actividades en el local de la Agrupación Astronómica Sirio



Actividades en el local de la Agrupación Astronómica Sirio



Observación en el Torcal de Antequera



Observación en el Torcal de Antequera



ACTIVIDADES DESDE MAYO HASTA AGOSTO DE 2009



DÍA	HORA	ACTIVIDAD	LUGAR	CLASE
MAYO				
1	--:--	Observación astronómica	El Torcal	Socios
6	20:00	Reunión semanal	Local social	Socios
13	20:00	Reunión semanal	Local social	Socios
16	--:--	Observación astronómica	El Serrato	Socios
18/5 al 18/6		Exposición De la Tierra al Universo (Estación María Zambrano)		
20	20:00	Reunión semanal	Local social	Socios
20	19:00	“Historias de viajeros”, por Montserrat Villar	Museo Principia	Pública
21	19:30	“La Muerte de las estrellas”, por Pedro García Laro	Rectorado de la UMA	Pública
22	23:00	Alterna en la Noche	Centro “Más Joven”, Teatinos	Pública (Juventud)
23	--:--	Observación astronómica	El Serrato	Socios
27	20:00	Reunión semanal	Local social	Socios
29	21:00	Observación astronómica pública	Museo Principia	Pública
29	23:00	Alterna en la Noche	Centro “Más Joven”, Teatinos	Pública (Juventud)
JUNIO				
3	20:00	Reunión semanal	Local social	Socios
10	20:00	Reunión semanal	Local social	Socios
10	19:30	"Desenredando el Universo" por José Luis Jaramillo	Museo Principia	Pública
13	--:--	Observación astronómica	El Chorro	Socios
17	20:00	“La mujer y la astronomía”, por Matilde García	Local social	Socios
20	--:--	Observación astronómica	El Chorro	Socios
24	20:00	Vídeo: “Los robots de Marte”	Local social	Socios
26	21:00	Observación astronómica pública	Museo Principia	Pública
JULIO				
1	20:00	Reunión semanal	Local social	Socios
8	20:00	Vídeo: “La llegada del Hombre a la Luna” (Cazadores de Mitos)	Local social	Socios
15	20:00	“El Sistema Solar”, por Isaac Lozano	Local social	Socios
18	--:--	Observación astronómica	El Serrato	Socios
22	20:00	Vídeo: “Redes: Cómo empezó el Universo”	Local social	Formación
25	--:--	Observación astronómica	El Serrato	Socios
29	20:00	Reunión semanal	Local social	Socios
31	21:00	Observación astronómica pública	Parque del Oeste	Pública
AGOSTO				
5	20:00	“Las estrellas”, por Isaac Lozano Rey	Local social	Formación
12	20:00	Reunión semanal	Local social	Socios
15	--:--	Observación astronómica	El Torcal	Socios
19	20:00	Vídeo: “Redes: Más allá del átomo”	Local social	Socios
22	--:--	Observación astronómica	El Torcal	Socios
26	20:00	Reunión semanal	Local social	Socios

Las reuniones semanales para los socios tienen lugar los miércoles no festivos de 20:00 a 22:00h.

Ciertas actividades no tienen una hora específica hasta pocos días antes de su realización.

Estas actividades pueden sufrir alteraciones, por lo que recomendamos mirar la web de la Agrupación “Sirio” (<http://www.astrosirio.org>) para comprobar la planificación definitiva.

Por motivos meteorológicos se puede suspender/aplazar cualquier actividad, por ello, la Junta Directiva avisará por e-mail a sus socios y publicará una nota aclaratoria en la web.

Algunas actividades están subvencionadas por el Ayuntamiento de Málaga.



El pequeño zorro aficionado a la astronomía