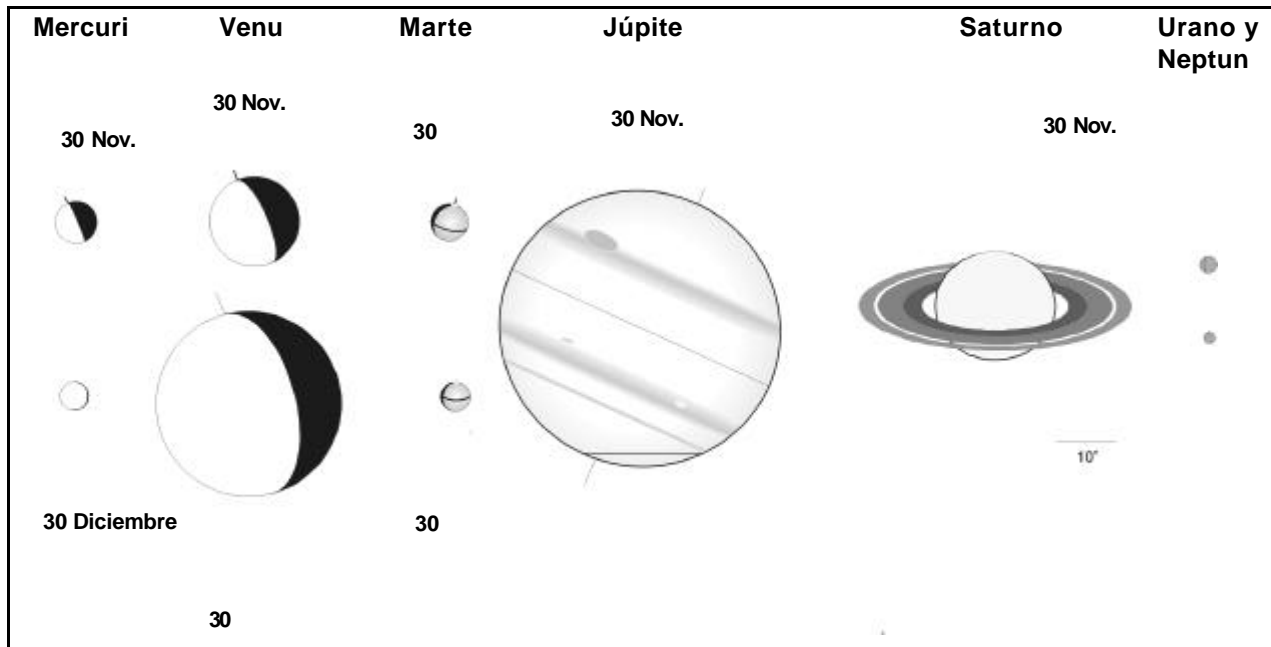


EFEMERIDES

Noviembre & Diciembre '99

Por
Javier Peña



Noviembre

Constelaciones visibles durante estos dos meses: Andrómeda, Aquila, Auriga, Bootes, Canis Major, Cassiopeia, Cygnus, Gemini, Hercules, Leo, Lyra, Ophiuchus, Orion, Pegasus, Perseus, Sagittarius, Taurus, Ursa Major y Virgo. Durante este mes a la Luna no solo gusta de aproximarse a planetas brillantes (Marte y Saturno) sino que también juega al escondite con astros conocidos por todos. Así, si tienes un buen horizonte podrás ver como el día 2 de noviembre a las 2:30 hora local una Luna menguante pasa 1° al N de Regulus, la estrella más brillante de Leo. El 23 se aproxima mucho más a Aldebarán ($0,7^\circ$) en Tauro, habiendo pasado antes cerca del racimo estelar de las "Hyades".

Amanecer

Quitando de los primeros días del mes, **Mercurio** es sin lugar a dudas una estrella que despunta con el alba durante este mes típicamente otoñal. Ahora podemos ver como este abrasador

planeta situado en Libra, asciende haciéndose cada vez más visible gracias a que su separación con respecto al Sol es mayor (elongación). También su magnitud aumenta. En cambio su diámetro angular decrece.

En cuanto a Véspero (más conocido como **Venus**) empieza el mes como astro matutino. A eso de las 6 de la madrugada su altura es considerable, unos 23° sobre el horizonte. Lentamente, a medida que transcurren los días va disminuyendo su altura a la vez que recorre toda la constelación de Virgo, aproximándose a su estrella principal, Spica, el día 29. Pero no sólo su elongación se ve menguada, también su brillo y su tamaño aparente.

Tarde-Noche

Durante los primeros cinco días de noviembre será posible ver **Mercurio** al ocaso, eso sí, siempre muy cerca del horizonte SW. Cada día que pasa su altura disminuye y se hace cada vez más

Sol, Luna, Planetas y Cuerpos Menores en Noviembre y Diciembre

difícil su observación hasta que desaparece definitivamente. Su aproximación al Sol se hace patente, no en vano alcanza su conjunción inferior el 15 de noviembre. Cuatro días después y con atino podemos intentar buscarlo de nuevo, pero ¡ajo!, ahora como un astro matutino.

Marte es visible al anochecer en la constelación zodiacal de Sagitario sobre el horizonte SW. Ya no se encuentra en una posición ideal, pero todavía está lo suficientemente alto como para ser observado sin problemas, al menos a simple vista.

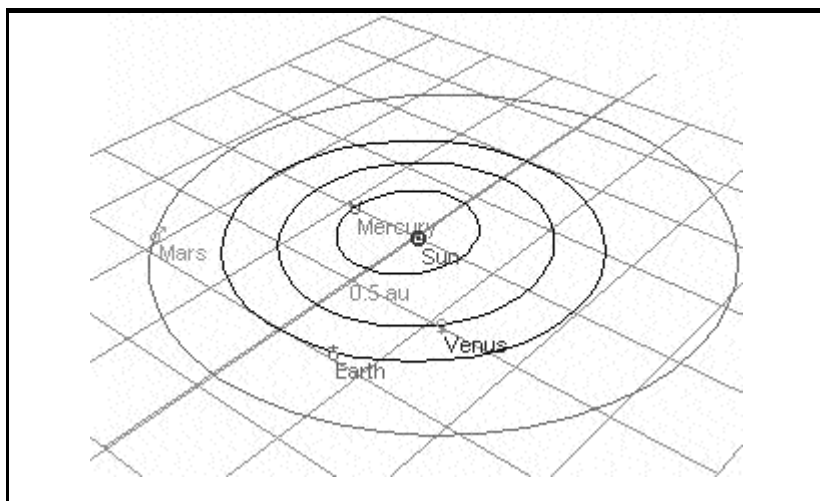
Su tamaño es demasiado pequeño para que telescopios medianos de 200 mm puedan ver alguna señal morfológica sobre su superficie. El día 13 a eso de las 19:30 pode-

mos presenciar una bonita conjunción entre la Luna y Marte. Ambos astros estarán a 2° el uno del otro, y se les verá a unos 17° sobre el horizonte Oeste. El 25 se halla en el perihelio, es decir, en su punto más próximo al Sol. A medida que transcurre el mes la posición del planeta rojo es más baja con respecto al horizonte, cambiando a finales de mes de constelación (Capricornio) y acercándose a Neptuno el último día de mes.

Visible en el ocaso, **Júpiter** cruza el meridiano a las 00:11 hora local, o sea, a medianoche. Esto nos permite ver de forma cómoda y en todo su esplendor al mayor de los planetas del sistema

solar. Aunque ya pasó por su oposición y por tanto su distancia a la Tierra se va incrementando con los días y su brillo por el contrario, va disminuyendo, su magnitud sigue siendo considerable (casi -3.0).

Observar este planeta, su cambiante atmósfera, su cohorte lunar, es sin duda uno de los placeres más gratificantes de la astronomía planetaria. A principios de mes se halla en Piscis, a una distancia de nosotros de 3.98 u.a. (4.96 u.a. al Sol), y un diámetro aparente de $50''$.



Saturno, el señor de los anillos, sigue los pasos de su hermano mayor Júpiter. Situado más alto en el cielo a la misma hora, cruza el meridiano a la 01:11 minutos el 1 de noviembre

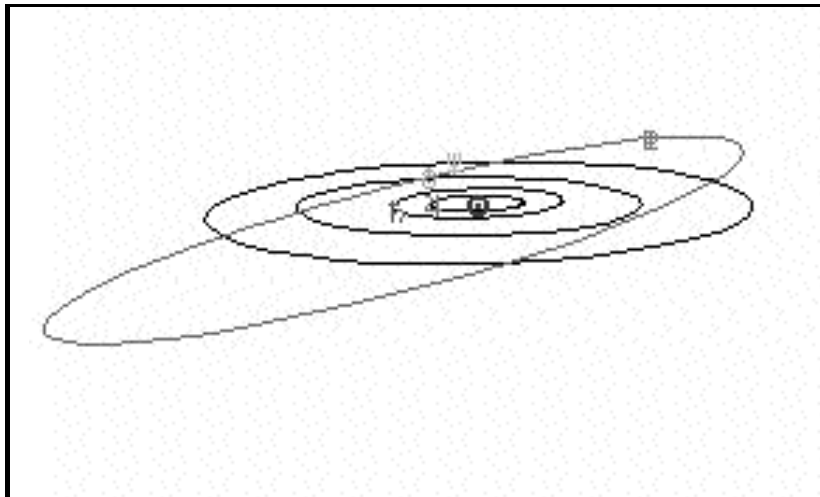
(1 hora después de Júpiter). Esto es así porque se acerca a su oposición que es el 7 de este mes. Es por tanto el mejor momento para observar este increíble y mágico objeto. Ese día su magnitud alcanza la cifra de -0.22 y su diámetro aparente los $20''$ (2,5 veces inferior a Júpiter). La distancia que nos separa es enorme, si bien ahora es cuando más ceca está de nosotros (1.200 millones de Km.). El 22 la Luna pasará 3° al norte del planeta gaseoso.

Sin duda no son meses para **Urano** y **Neptuno**. Llevan años moviéndose próximo uno a otro debido a su gran distancia y su lento movimiento. Aún

Sol, Luna, Planetas y Cuerpos Menores en Noviembre y Diciembre

se mueven por Capricornio y cada vez más cercano a su merecido descanso bajo el horizonte. Puedes verlo arriba a la izquierda de Marte, a unos 18° de distancia. Pero recuerda que necesitarás prismáticos para Urano y telescopio para Neptuno. El 29 de este mes, Neptuno se aproxima 1° a Marte.

Del dios de los infiernos, **Plutón**, poco se puede decir. El 1° día de mes se encuentra a sólo 28' al sur de la estrella zeta Ophiuchus. En cuanto a diciembre, el día 2 entra en conjunción. A partir de mediados de mes se oculta tras el horizonte hasta el último día del año que reaparecerá a las 6 de la madrugada por el Este.



Diciembre

Este es el mes en el que entramos en invierno. Esto sucederá el 22 de diciembre a las 8:44 hora local. El Sol se encontrará a 147.155.595 km. de la Tierra. Para el día de Navidad, si alguien está aburrido, no cena con familia, o simplemente le apetece salir a ver el cielo, podrá ver como la Luna pasa 2° al Sur del cúmulo de estrellas Pesebre en Cancer.

Amanecer

Mercurio sigue siendo visible al amanecer en Libra, una hora y media antes de la salida del astro rey. Y de nuevo cada día más próximo más y

más al Sol, como es costumbre en este planeta de movimientos rápidos. El 3 alcanza su máxima elongación Oeste (20°)

Venus sigue su camino descendente a través de Virgo. Ahora su altura a las seis de la madrugada es de 18°. El día 12 cruza la frontera de Libra, y cruzará esta constelación zodiacal durante lo que le resta de mes, siempre claro está, con una altura inferior a la de los días anteriores a la misma hora.

Tarde-Noche

La noticia del mes será sin duda alguna la ocultación de **Marte** por nuestro satélite. Sí, como lo oyes, el día 12 a partir de las 21:10 en adelante,

una Luna creciente ocultará por su cara Este y el hemisferio Sur al encarnado planeta. Pero ¡ ojo ! este suceso sucederá cuando Marte y la Luna estén a sólo medio grado sobre el horizonte. Así que lo mejor para ver este maravilloso evento es disponer de un buen horizonte WSW (oeste sudoeste), difícil de conseguirlo desde nuestra comarca. Por otro lado, Marte sigue moviéndose por la constelación de Capricornio, cada día más bajo. Su elongación, su brillo y su tamaño van menguando poco a poco, no así su distancia que pasa de 1,524 u.a el 1 de noviembre a 1,846 u.a el 31 de diciembre. El día 14 se aproxima mucho a Urano. No se trata de un evento muy interesante ya que para ver Urano necesita-

Sol, Luna, Planetas y Cuerpos Menores en Noviembre y Diciembre

mos un telescopio, pero bueno, una conjunción es una conjunción a fin de cuentas. El día de fin de año, el planeta rojo abandona Capricornio para vérselas con Acuario.

Durante este mes **Júpiter** sigue encontrándose en Piscis. Ahora su magnitud a descendido a -2.7 y su diámetro a $47''$. A medida que pase el mes, ambos, diámetro y brillo irán disminuyendo, mientras su distancia a nosotros aumenta considerablemente. Ahora cruza el meridiano a eso de las 10 de la noche. Poco más se puede decir de este gigante gaseoso excepto que terminara sus días ya bastante bajo en el horizonte Oeste a medianoche.

Saturno sigue siendo visible alto al anochecer en la constelación de Aries. No obstante ya se empieza a notar su leve declinar con lo que cada día su altura se verá ligeramente reducida. A pesar de ello sigue siendo estando en una posición estupenda para la observación. Además, su tamaño angular apenas ha variado con lo que la observación telescópica no sufre cambios. Busca su famoso satélite Titán, y si lo ves recuerda que la sonda Cassini lanzará una pequeña cápsula hacia esta gran luna. ¿Adivina como se llama esta cápsula? Si no lo sabes te daré una pista: mira el encabezamiento de nuestra portada. Mes tras mes aparece siempre el mismo nombre: Huygens.

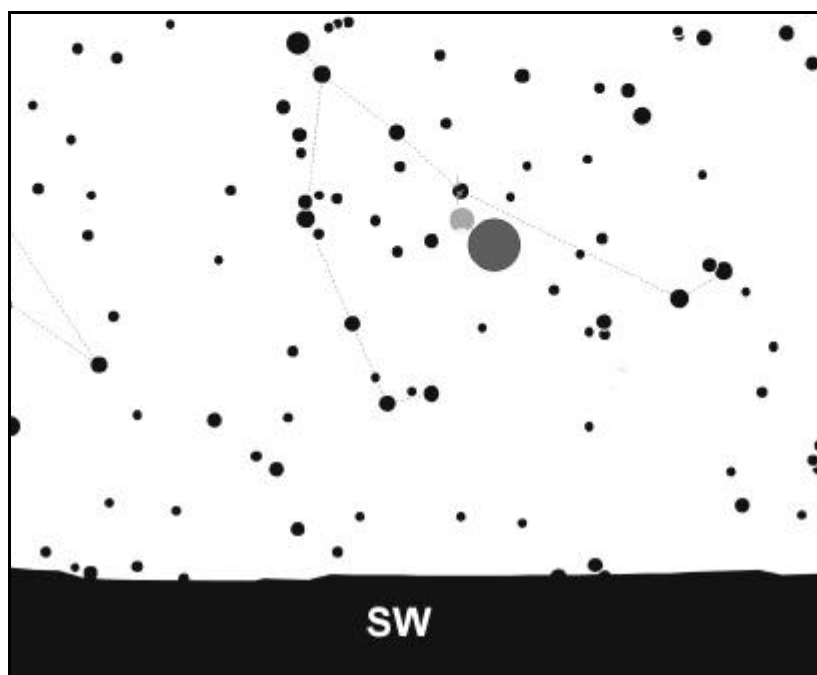
Muy bajos ya, **Urano** y **Neptuno** se encaminan inexorablemente hacia el horizonte. Lo único a destacar es la conjunción de Urano con Marte el 14

de este mes, en el que ambos planetas estarán separados $30'$. Prácticamente a final de año a Neptuno es imposible verlo por su cercanía al horizonte SW.

METEOROS

El día 3 hace su aparición la lluvia de meteoros **Tauridas**. El origen de esta lluvia es el cometa Encke. La noche es ideal para la observación de esta lluvia ya que la Luna, muy menguante no molestará en absoluto. Para la hora del máximo la radiante, situada en las Hyades, cruza el meridiano a la 01:57 TU (02:57 hora local) a una altura de 73° . Por regla general la densidad es de 10 meteoros-hora. Aunque la noche del máximo sea ésta, ten en cuenta que la lluvia es activa desde el 20 de octubre al 30 de noviembre.

Y por fin llegó el día. A ver si esta vez los pronósticos aciertan o de nuevo nos llevaremos una

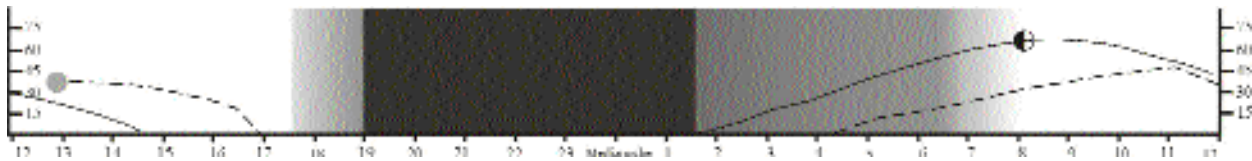


LA LUNA OCULTARÁ A MARTE A LAS 21:10.
NO TE PIERDAS ESTE RARO EVENTO.

Sol, Luna, Planetas y Cuerpos Menores en Noviembre y Diciembre

decepcionante noche. Me estoy refiriendo como supongo que ya te has imaginado a la famosa lluvia de las **Leónidas** la noche del 17 al 18 de noviembre. Lluvia que se espera que se transforme en tormenta con una densidad enorme de meteoros a la hora. El máximo se espera para las 2 de la madrugada (del día 18, claro). La Luna estará iluminada en un 56% pero se ocultará una hora antes del máximo. Por cierto, que la radiante cruzará el meridiano ya de día, a las 8 de la mañana. Esta lluvia está asociada al cometa Temple-Tutte. Aunque el máximo se espera para este día, la lluvia es activa desde 15 al 20 de noviembre.

El 13 de diciembre seremos visitados por otra lluvia de meteoros, las Geminidas, si bien éstas no tiene un origen cometario como sucede con la mayoría de las lluvias, sino asteroidal, que es al fin y al cabo el otro posible origen de estas curiosas lluvias. Esta en concreto se debe al asteroide 3200 Phaethon. La radiante cruza el meridiano a las 4 de la madrugada a una altura de 83°. El número de meteoros puede rondar el centenar por hora. Por cierto, la Luna que está iluminada en un 21% no será estorbo ya que se acuesta varias horas antes.



Este diagrama representa el día y la noche, así como las horas de crepúsculo. El dibujo superior está referido al 30 de Noviembre. Las horas están en tiempo local, es decir, 1 hora por delante del Sol, astro que está representado por la esfera situada a la izquierda del diagrama. El camino del Sol es la línea discontinua. La Luna se representa según su fase. Ten presente que un Luna brillante hace que la noche no sea muy oscura por eso en cuanto esta aparece (línea continua) la banda nocturna ya no es negra sino gris, indicando la claridad lunar. Cuanto más nos acerquemos al día o a la noche, más se difumina la banda nocturna indicando de ese modo el crepúsculo matutino y vespertino respectivamente.

R La R

NOVIEMBRE						
L	M	Mr	J	V	S	D
1	2	3	4	5	6	7
D	9	10	11	12	13	14
15	E	17	18	19	20	21
22	A	24	25	26	27	28
C	30					

DICIEMBRE						
L	M	Mr	J	V	S	D
		1	2	3	4	5
6	D	8	9	10	11	12
13	14	15	E	17	18	19
20	21	A	23	24	25	26
27	28	C	30	31		

Q El Sol Q

ORTOS Y OCASOS

Fecha	Sol		Astronómico		Náutico		Civil	
	Sal	Pone	Orto	Ocaso	Orto	Ocaso	Orto	Ocaso
01/11/1999	7:27	18:01	5:53	19:35	6:24	19:04	6:55	18:33
08/11/1999	7:35	17:54	6:00	19:29	6:31	18:58	7:02	18:26
15/11/1999	7:42	17:48	6:06	19:24	6:37	18:53	7:09	18:21
22/11/1999	7:50	17:43	6:13	19:21	6:44	18:49	7:17	18:17
29/11/1999	7:57	17:40	6:19	19:19	6:51	18:47	7:23	18:14
06/12/1999	8:04	17:39	6:25	19:18	6:57	18:46	7:30	18:13
13/12/1999	8:10	17:40	6:30	19:20	7:02	18:47	7:35	18:14
20/12/1999	8:14	17:42	6:34	19:22	7:06	18:50	7:40	18:17
27/12/1999	8:18	17:46	6:37	19:26	7:10	18:54	7:43	18:20

Todas las horas están dadas en Tiempo Universal. Para convertir a tiempo legal hay que sumar 2 horas (horario de verano).

El orto y el ocaso es **astronómico** cuando el Sol se encuentra 18° bajo el horizonte, **náutico** cuando está a 12° y **civil** cuando el Sol se halla 6° bajo el horizonte.

¿ UN GRAN COMETA PARA TERMINAR EL SIGLO XX ?

En la circular 7267 del IAU emitida el 1 de octubre de 1999 se hace referencia al descubrimiento de un nuevo cometa por parte de LINEAR. Con el nombre provisional de C/1999 S4, tiene una magnitud actual de 16, si bien se cree que podrá ser visto a simple vista. Este supuesto se basa en los estudios preliminares de su órbita, bastante circular, que arroja luz sobre su posición en el perihelio. Parece ser a primera vista que el perihelio del cometa pasaría a 0,72 UA el 18 de julio del año 2000. Sería el hemisferio norte el más beneficiado por esta aparición que sin duda alegrará a todos los aficionados a la astronomía y dará mucho que hablar a los charlatanes que verán en este cometa de fines de siglo un augurio de cualquier chorrada que se les ocurra.

Si las cosas no se tuercen (y no sería de extrañar), a finales de mayo podríamos verlo al amanecer

con una magnitud de +9, lo que significa que será visible con pequeños instrumentos ópticos. El cometa iniciará una carrera desesperada aumentando considerablemente su brillo en muy poco tiempo. Así, a mediados de julio se le verá de noche bien alto en el cielo (recuerda al Yakutake) con una declinación de $\sim +57^\circ$ y una magnitud de más o menos 3,5. Bueno, no hagas mucho caso del valor estimativo de su magnitud. Puede no llegar a ser visible a simple vista.

Esperemos que la cosa marche bien y las predicciones si cambian lo hagan a favor nuestro, osea, que se más brillante. Sería una auténtica gozada que en tan poco tiempo (menos de 5 años) pudiéramos ver tres grandes y brillantes cometas. Ya te mantendré al tanto de como se desarrollan las cosas a medida que nos acerquemos a gran momento.

