

Ares derrotará a Zeus



[Type text]

Ares se verá más brillante que Zeus

Unos 15 años han pasado desde aquel en el cual se produjo una mínima distancia a Marte (Ares en la mitología griega) de valores históricos. El 28 de agosto del año 2003 la distancia mínima entre el planeta rojo y La Tierra había alcanzado su valor más pequeño de los últimos 60.000 años, unos 55,76 millones de km, razón por la cual el tamaño aparente de Marte creció en aquel entonces hasta los 25",11 (segundos de arco). Datos que resultan ser tan rimbombantes como ciertos. Dado que unos 79 años antes se había producido otra aproximación que nada tiene que envidiarle. El 22 de agosto del año 1924 la menor distancia entre los dos objetos fue de 55,79 millones de km y el tamaño aparente de Marte en el cielo estuvo en los 25",10 segundos de arco.

En este mismo sentido, a fines de julio del presente año también tendremos en el cielo otra bien corta mínima distancia a Marte, su tamaño aparente será de 24",31 de arco ubicándose a 57,59 millones de km de La Tierra. Es cierto que en este rubro, el de los tamaños aparentes, no puede competir con el gigante Júpiter (Zeus)



pero si logrará superarlo ampliamente en brillo. El 31 de Julio cuando se dé la mínima distancia, el brillo de Marte trepará hasta la magnitud aparente visual -2,8 mientras que la de Júpiter estará en -2,1. Esta diferencia de 0,7 magnitudes corresponde a casi el doble del brillo, más precisamente Marte se verá 1,9 veces más brillante que Júpiter.

Pero a no dejarse engañar por algunas noticias que puedan aparecer, La imagen nos muestra que significan 24",31 de tamaño aparente, respecto del tamaño aparente medio de la Luna.

[Type text]

Informe especial Dirección del Observatorio

A modo de ilustración también incluimos en el informe la comparación de tamaños de Venus, Júpiter y Saturno con fotografías que fueron tomadas desde nuestro observatorio con el Telescopio Gautier durante ocultaciones o reapariciones de estos planetas por la Luna. La primera nos muestra la reaparición de Júpiter del 25 de diciembre del año 2012, fecha en la cual su diámetro aparente era de $47''.3$ y su distancia a La Tierra



Rondaba los 622 millones de km alcanzando un brillo aparente visual $-2,8$. Esta otra imagen es la reaparición



[Type text]

Informe especial Dirección del Observatorio

de Saturno del día 17 de abril de 2014, el tamaño aparente del disco del planeta es de $18''$,4 a una distancia de 1.344 millones de km y su brillo en la magnitud aparente visual 0,2.

Ahora es el turno de Venus y su reaparición por detrás de La Luna del día 8 de septiembre del año 2013 con un tamaño aparente de $15''$,6 a unos 160 millones de km de La Tierra con un impresionante brillo de -4,0 en magnitudes aparentes visuales.



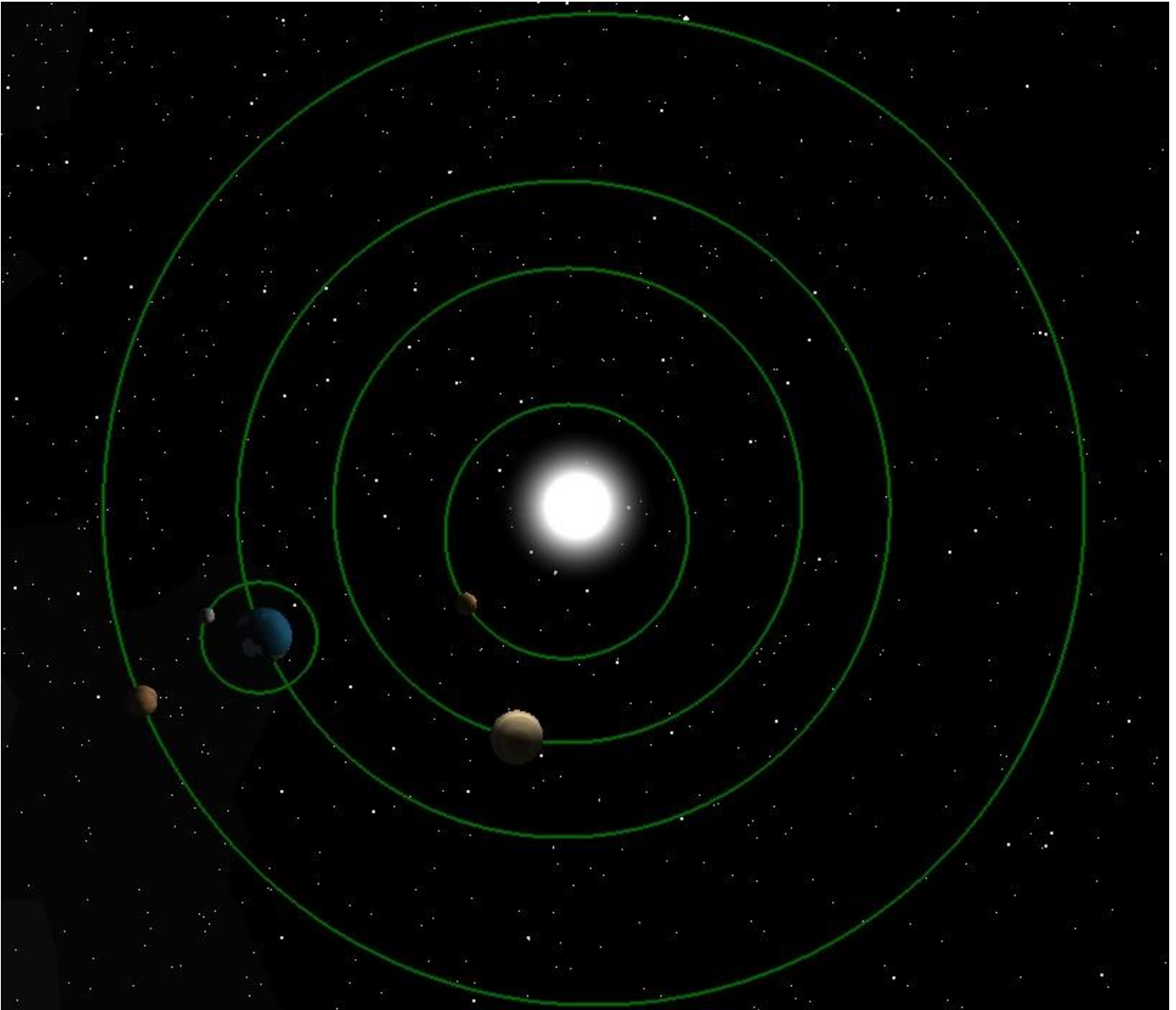
Como ya se habrán dado cuenta Marte se nos ha presentado un tanto esquivo y todavía no hemos podido capturarlo en alguna de estas circunstancias respecto de La Luna. Este mismo año se producirá una ocultación de Marte por la Luna, no visible desde Buenos Aires, pero si desde parte del territorio de nuestro país.

Un poco de Mecánica Celeste

Para entender porque varían las distancias mínimas perihélicas de los planetas y entonces para comprender por qué a veces las distancias mínimas entre La Tierra y Marte varían tanto es necesario analizar un poco las órbitas de estos dos planetas pero, en función del tiempo. Estamos acostumbrados a buscar datos sobre los planetas por ejemplo sus tamaños, duración del año, su distancia media al Sol, la excentricidad o la orientación de la órbita en el espacio y otros datos más y nos puede pasar que los tomemos como perennes, pero la realidad nos muestra que no es así. Todos estos parámetros varían con el tiempo y vale la pena entonces leer un poco como tratan este tema los especialistas en esta área del conocimiento.

La imagen de la página siguiente nos muestra cuanto más excéntrica es la órbita de Marte comparada con la de la Tierra.

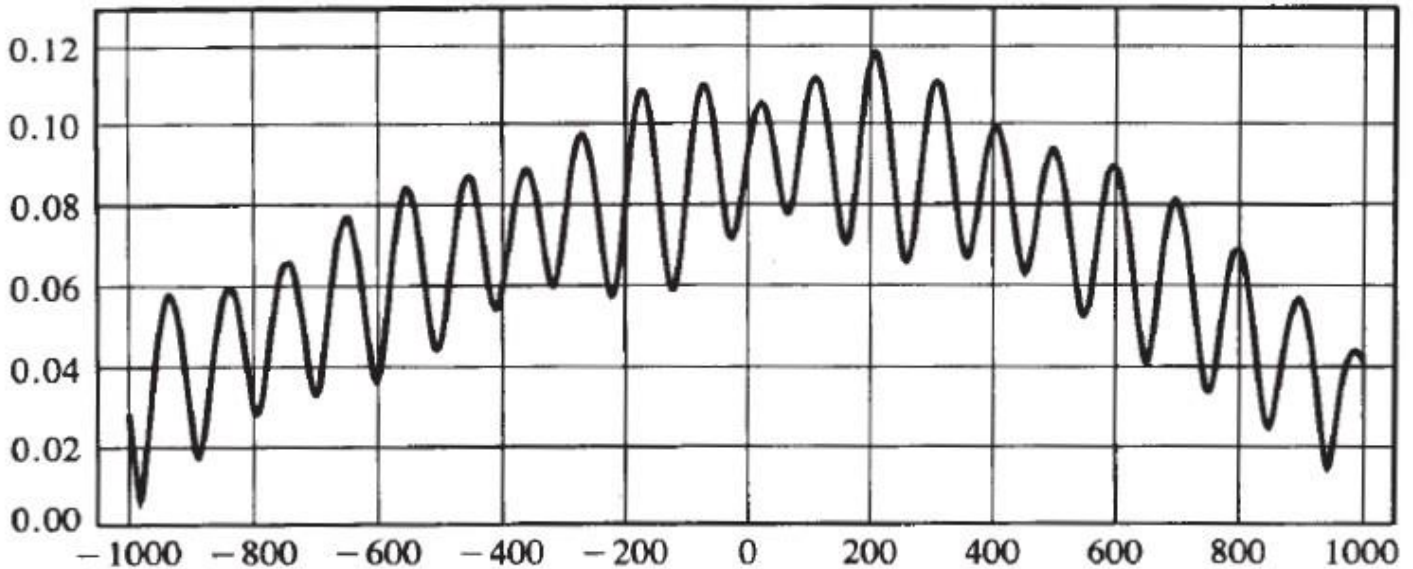
[Type text]



En la actualidad la excentricidad de la órbita de la Tierra es 0.0167 y la de Marte está en 0,0934. Pero que ha estado pasando hacia atrás en el tiempo y que pasará con estos valores en el futuro.

En el caso de la Tierra la excentricidad está disminuyendo, su mínimo valor absoluto ocurrirá en la cercanías del año 456.000 con un valor muy pequeño 0,0006, podemos decir entonces que la órbita se ha vuelto ¡casi circular! En otras épocas la órbita de nuestro planeta puede ser bien excéntrica, tanto como $e: 0,06$. Mientras tanto, en el caso de la órbita de Marte su excentricidad está ahora aumentando y presenta un período de 96.000 años que esta superpuesto a otro mayor de unos 2.200.000 años. Tendrá un valor máximo cerca del año 24.100 con $e: 0,1051$ pero poco después del año 200.000 alcanzara su máximo valor de $e: 0,1184$. El grafico de la página siguiente lo muestra bien en detalle.

[Type text]



En las abscisas el tiempo en miles de años. El grafico cubre entonces algo más de 2.000.000 de años. (1)

Las mínimas distancias entre la Tierra y Marte están disminuyendo pero la próxima vez que se encuentren a una distancia aun menor que la de agosto de 2003 será también en agosto pero del año 2287 cuando la distancia entre ambos planetas sea de unos 55,73 millones de km y el tamaño aparente de Marte llegue a los 25",14. El record del tercer milenio llegará recién para el año 2729 con una separación entre Marte y La Tierra de 55,65 millones de km y el tamaño aparente de Marte en 25",16. Poco más de mil años después en septiembre del año 3818 vuelve a batirse el último record. La mínima distancia andará por los 55,44 millones de km y el tamaño aparente en 25",26.

Las mínimas distancias entre ambos planetas continuarán disminuyendo hasta el año 25.000 de nuestra era con Marte a unos 54,05 millones de km de La Tierra y su tamaño aparente en casi los 26", este valor será el máximo en unos dos millones de años alrededor del presente.

Ocultación de Marte por la Luna

Desde la parte sur del territorio de nuestro país, quiero decir continente islas y la Antártida será posible ver una ocultación de Marte por la Luna.

Para Buenos Aires lamentablemente la ocultación se da con La Luna por debajo de su horizonte, dejándonos otra vez con las ganas de poder fotografiarla.

En Viedma la ocultación comienza con La Luna en el horizonte mientras que en Rio Gallegos comienza a las 02:10 de hora oficial argentina (HOA) con La Luna a 10 grados de altura y la reaparición del planeta se espera para las 03:00 HOA pero con La Luna a 2,5 grados de altura.

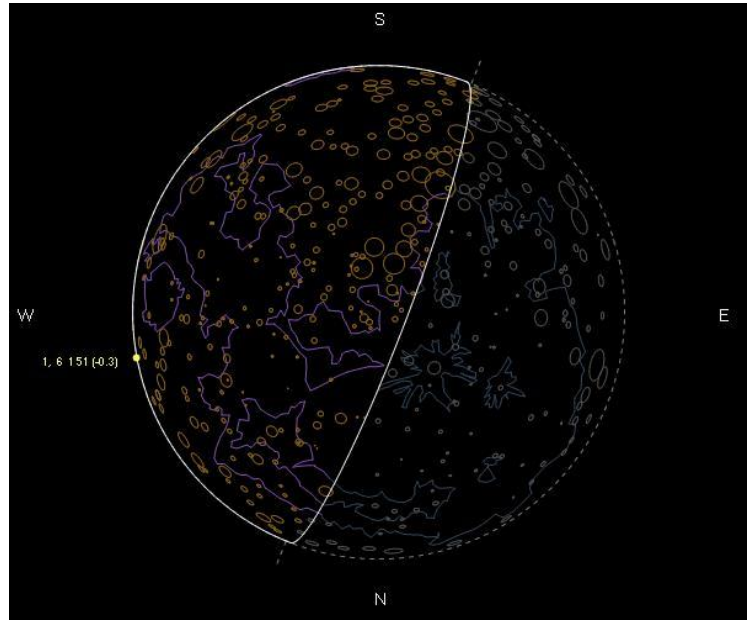
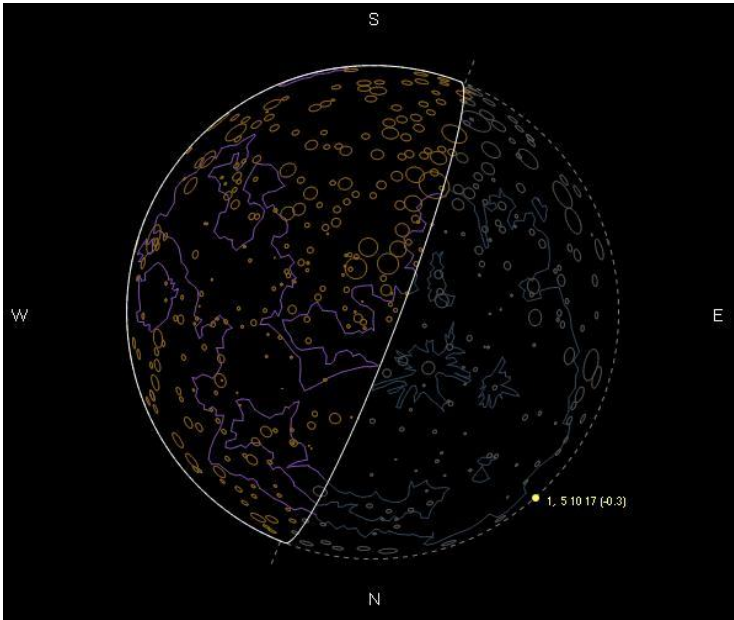
En Ushuaia comienza a las 02:03 con La Luna a 11 grados de altura y la reaparición a las 02:57 con La Luna a 3 grados de altura

En la Base Marambio la ocultación del disco del planeta rojo comienza a las 01:42 (HOA) con La Luna a 9 grados de altura y reaparece a las 02:39 con La Luna a 3,5 grados de altura.

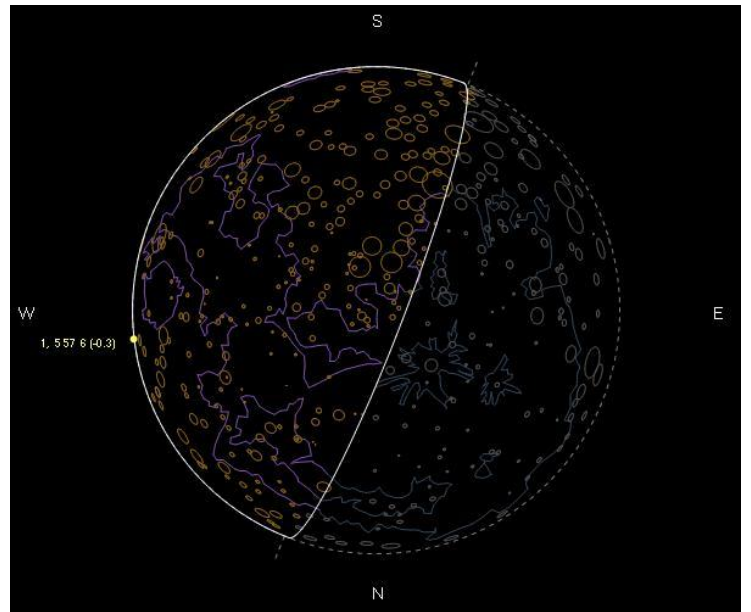
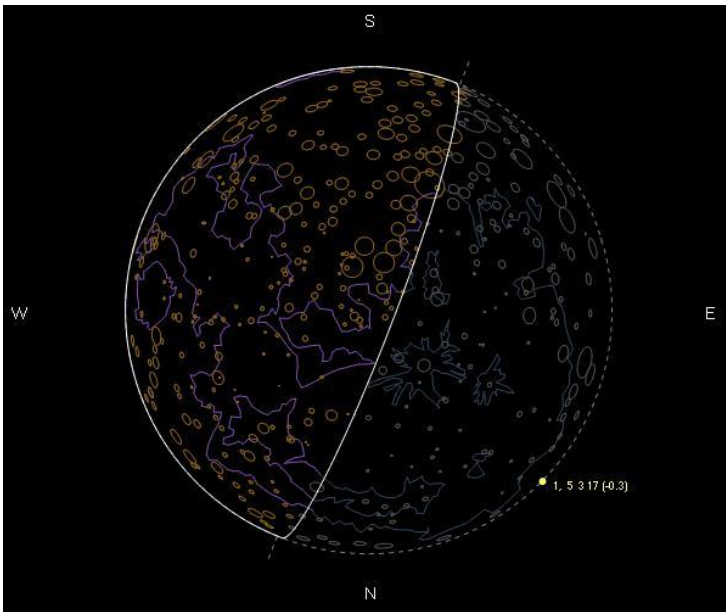
[Type text]

Informe especial Dirección del Observatorio

En la página siguiente se muestran mapas de las ocultaciones y reapariciones para estas últimas tres localidades.

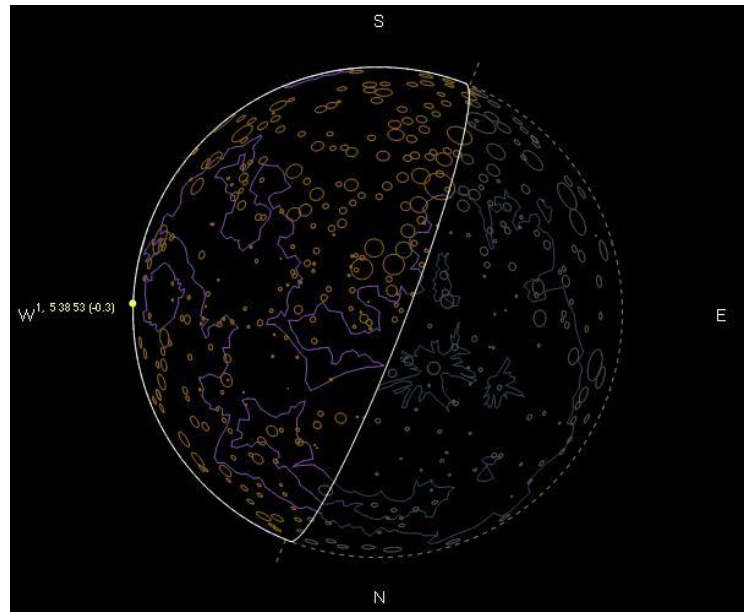
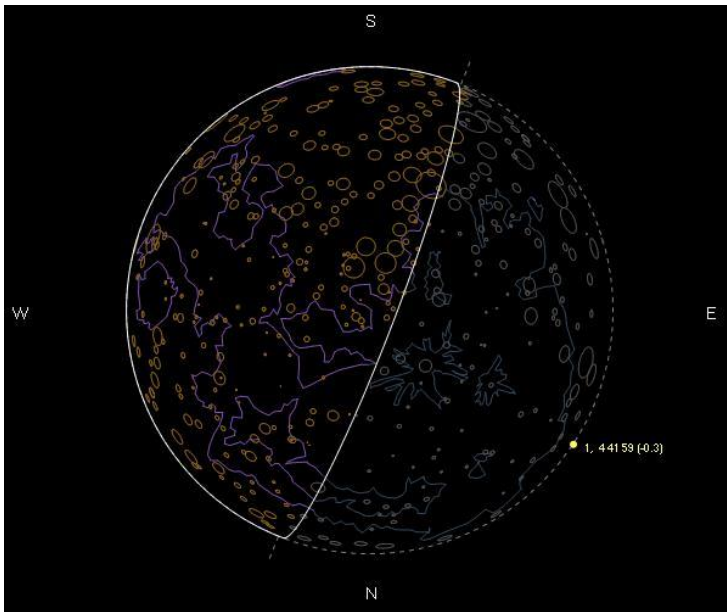


Aquí arriba a la izquierda el punto amarillo indica el lugar por el cual Marte ingresará al disco de La Luna y a la derecha el punto de la reaparición, tal como se verá desde Rio Gallegos.



Ahora se ven las mismas circunstancias pero visto el fenómeno desde Ushuaia.

[Type text]



Y finalmente los puntos de desaparición y de reaparición para la Base Marambio.

¡Espero que estos datos les sean útiles! Si necesitan información para otras localidades o mayor precisión no tienen más que comunicarse con nuestro observatorio.

Alejandro Blain
Director del Observatorio
Asoc. Arg. "Amigos de la Astronomía"
Av. Patricias Argentinas 550
1405 – CABA
Rep. Argentina
54-11-4863-3366
www.amigosdelastronomia.org

Referencias, cuando los intervalos de tiempo son mayores a tres o cuatro mil años tome información y algunos gráficos de
Chapters 33 - 36 in *More Mathematical Astronomy*
***Morsels* by Jean Meeus, Willmann-Bell,**
Richmond, Virginia, 2002.

Cuando el intervalo es menor al límite citado tomo las efemérides generadas con los programas Occult 4.0 y el Skymap Pro 10.0

[Type text]