

EL PRÓXIMO PASO DE MERCURIO DELANTE DEL SOL, DESDE VICH

Cuanto se ha escrito hasta ahora en estas páginas, ha versado generalmente sobre hechos o cosas pasadas; jamás ha sido, que yo sepa, mirando hacia adelante, puesto que nadie sabe con certeza lo que ha de ocurrir el día de mañana, ni siquiera dentro de una hora a partir del momento actual. Y sin embargo vamos a tratar de un hecho que ha de tener lugar el día 14 de noviembre de este año.

Huelga decir que nuestra predicción no tiene carácter profético bajo ningún sentido sino que se trata de la aplicación de las leyes clásicas de la Mecánica Celeste y que a pesar de alguna complicación, que a veces surge de orden calculístico, cabe plenamente dentro del dominio de la razón humana y sus posibilidades meramente naturales.

Mercurio y Venus son los dos astros o planetas únicos de nuestro sistema, llamados interiores, porque giran entre el Sol y nuestra Tierra, que de vez en cuando los vemos pasar delante del Sol. En general estos acontecimientos están ya calculados de antemano y se encuentran los datos en los Anuarios Astronómicos. En nuestro caso podemos dar, copiándolo tan solo, los seis pasos que tendrán lugar en la segunda mitad de nuestro siglo, y van a continuación:

14 de noviembre de 1953
7 de noviembre de 1960
9 de mayo de 1970
9 de noviembre de 1973
12 de noviembre de 1986
14 de noviembre de 1999

No hablamos de los de Venus, por cierto mucho más importantes, porque no habrá lugar a ninguno durante todo este siglo. El primero está calculado para el año 2004, y para entonces...

Volvamos a nuestro asunto, tratando del paso de Mercurio delante del Sol pero visto, tal como reza el título de estas líneas, y ahí está el «*quid*», desde Vich.

Hay que salir al paso de la pregunta espontánea. Es que Vich, nuestra ciudad, tiene alguna importancia o algo que ver en nuestro próximo citado suceso?... Sencillemente: Vich es un lugar determinado de la Tierra, como lo es otro punto o pueblo escogido cualquiera; es además nuestro lugar de observación porque en él vivimos. Y como los datos para toda esta clase de fenómenos generalmente se dan calculados para unos pocos lugares distintos del nuestro, por esta razón nuestra ciudad entra en el juego calculístico y de esto se trata precisamente.

Ante todo es necesario advertir que toda esta clase de fenómenos se calculan en primer lugar partiendo de la hipótesis que el observador se encuentra en el

centro de la Tierra como punto primero de referencia. En todos los Anuarios Astronómicos figuran los datos así calculados valederos en sí mismos y son los siguientes:

Primer contacto exterior a las 15 h. 37 m. 4'4 seg.

Primer contacto interior a las 15 h. 40 m. 41'1 seg.

Los dos últimos contactos no figuran porque el Sol para los españoles ya se habrá puesto. Sólo podrán verlos los americanos.

Pero todo el mundo sabe que nuestra tierra no es un punto matemático situado en el espacio a una distancia determinada del Sol, sino un globo colosal de unos 12 mil kms. de diámetro y nadie por supuesto puede meterse en su centro para realizar observación alguna.

Por otra parte su contorno o figura exterior, no es en rigor matemático una circunferencia sino un elipsoide de revolución bastante achatado por los polos y abultado en el ecuador. Por esto hay que relacionar el lugar o punto de observación con el centro de la Tierra para el cual se han calculado los primeros datos y a este fin se calculan previamente las llamadas coordenadas geocéntricas en función de las coordenadas geográficas del lugar de observación.

Para ello, D. Antonio Ricart, con el que suscribe, provistos de unas buenas tablas de valores naturales de las funciones trigonométricas con seis cifras decimales y una máquina calculadora, hemos emprendido el cálculo de todas estas coordenadas que van a continuación, referidas al Observatorio Astronómico del Sr. D. José Pratdesaba, de nuestra ciudad.

Coordenadas geográficas

Latitud Norte = $41^{\circ} 55' 43,2''$

Longitud = $- 2^{\circ} 15' 16,65$ igual a
= $- 9$ minutos $1,07$ segundos.

El signo *menos*, significa que estamos al Este de Greenwich.

Altura sobre el nivel del mar igual a $509,8$ metros.

Coordenadas geocéntricas: Latitud N = $41^{\circ} 44' 11'' 79$

Fracción del radio: = 0.9985035

Seno de la lat. geocéntrica: = 0.665707

Cosen. » » = 0.746225

Tang. » » = 0.8921077

Producto fracción radio por seno de latitud = 0.6656071

Producto fracción radio por cosen. latitud = 0.74611306

Estando ya en posesión de los datos para el centro de la tierra dados más arriba y las coordenadas del lugar de observación, podremos aplicar la fórmula para nuestro primer contacto exterior la cual reza así:

$$T_1 = 15 \text{ h. } 37 \text{ m. } 4,4 \text{ seg.} - 53,10 \text{ seg. } 0.6656071 - 70,81 \text{ seg. } 0.74611306 \\ \cos(341^{\circ} 18' 48'' + 2^{\circ} 15' 16'' 65)$$

Y para el primer contacto interior, tendremos la siguiente:

$$T_2 = 15 \text{ h. } 40 \text{ m. } 41,1 \text{ seg.} - 56,46 \text{ seg. } 0.0656071 - 72,52 \text{ seg. } 0.74611306 \\ \cos (342^\circ 46' 12'' + 2^\circ 15' 16'' 65)$$

Todo lo cual no constituye ningún secreto para nadie sabiendo substituir los datos locales en las fórmulas ya calculadas y realizar operaciones. El hecho de ser dos personas para calcular la misma cosa supone ahorro de tiempo, pues mientras uno saca valores de las tablas, el otro opera con la máquina. Una vez resuelto el problema se cambian los papeles y así se tiene una comprobación.

Los resultados definitivos son los siguientes:

Primer contacto exterior ó $T_1 = 15 \text{ h. } 35 \text{ m. } 38,39 \text{ seg.}$

Primer contacto interior ó $T_2 = 15 \text{ h. } 39 \text{ m. } 11,25 \text{ seg.}$

Esperamos ahora que el observador armado de un buen reloj sincronizado con la hora exacta y de unos buenos y potentes prismáticos protegidos con un vidrio oscuro podrá, antes de la puesta del Sol, comprobar por sí mismo estos datos ya que para distancias relativamente cortas del Observatorio podrán ser valederos los segundos de tiempo calculados, admirando una vez más la exactitud más precisa de la Naturaleza en el cumplimiento de las leyes dictadas por su Creador.

MANUEL SERINANELL, pbro.



NOTA IMPORTANTE.-- Hay que advertir que estos datos corresponden al Tiempo Universal. Para pasar al tiempo legal de nuestros relojes, debe sumarse una hora a los resultados finales, o sea que el primer contacto exterior tendrá lugar a las 16 h. 35 m. 38 seg. y el otro contacto interior a las 16 h. 39 m. 11 seg; es decir una hora aproximadamente antes de la puesta de Sol, para Vich.