

De Tales a Newton:

Ciencia para personas inteligentes

Juan Meléndez Sánchez

Mirando al cielo 5: Recapitulación, el movimiento aparente de los cuerpos celestes

Transcripción:

Aún no hemos visto el movimiento de los planetas pero antes de hacerlo conviene que recapitulemos brevemente lo que sabemos sobre el movimiento de las estrellas, el Sol y la Luna.

Sabemos que cuando hacemos transcurrir el tiempo, por ejemplo sé hacerlo pasar cada diez minutos, todo gira en sentido contrario a las agujas del reloj en torno a la estrella polar. Esta es s la estrella polar. Vamos a hacer ahora que el tiempo transcurra en sentido contrario para colocarlo en la posición inicial. Aparentemente todo se mueve a la misma velocidad pero sabemos que no es cierto y la manera de verlo es observando el cielo a la misma hora pero en días sucesivos.

Si ahora cambiamos el día y mantenemos siempre la misma hora con el Sol exactamente a mediodía, lo que observamos es que el Sol se mantiene exactamente a mediodía pero los planetas se van desplazando ligeramente. Aquí tenemos a Venus, a Neptuno, y lo que es más llamativo es el rápido movimiento de la Luna. Como vemos, la Luna cada día a la misma hora está en una posición muy diferente respecto de las estrellas y eso no es extraño porque tarda solamente 27 días en volver a la misma posición, en describir un ciclo completo.

Lo que es más interesante quizá y hasta ahora no habíamos insistido mucho en ello, es que cuando transcurren exactamente 24 horas, como está ocurriendo ahora, el Sol vemos que está en la misma posición pero las estrellas se mueven un poquito. Al cabo de 24 horas están un poquito más al oeste, un poquito más al oeste, un poquito más al oeste, ... ¿Por qué?

Bueno, sabemos que cada día se mueven hacia el oeste, o para decirlo con más precisión, en sentido contrario a las agujas del reloj y si al cabo de 24 horas están un poquito más al oeste que antes eso significa quien les ha sobrado un poquito de tiempo para dar la vuelta completa, es decir, que dan la vuelta completa en un poquito menos de 24 horas; por eso sí trascurren veinticuatro horas, como ocurre ahora, nos la encontramos un poquito más al oeste cada vez. De hecho, lo que ocurre es que las estrellas necesitan solamente veintitres horas y cincuenta y seis minutos para dar la vuelta completa. es decir, un poco menos de un día. Un día es por definición el tiempo que tarda el Sol en volver a la misma posición pero como acabamos de ver que las estrellas no necesitan eh, 24 horas sino 23 horas y 56 minutos para volver a la misma posición resulta que el Sol al cabo de 24 horas está un poquito descolocado respecto de las estrellas. Eso es justamente lo que habíamos visto antes. Por esa .., ese pequeño desfase que se va

acumulando a lo largo de los días. Cuatro minutos de desfase cada día, si lo multiplicamos por 365 días tenemos 24 horas completas de desfase, es decir al cabo de 365 días el Sol ha vuelto a la misma posición respecto de las estrellas.