

El movimiento circular uniforme

El movimiento circular uniforme (abreviadamente MCU) es aquel en el que un objeto se mueve en círculos perfectos a una velocidad angular constante, entendiendo como velocidad angular el número de vueltas por segundo. Es el caso de un disco de música o de la velocidad a la que rota un planeta sobre su eje.

Las ecuaciones para el MCU son muy parecidas a las del MRU, sustituyendo determinadas variables por sus equivalentes de movimiento circular:

- sustituimos espacio (S) por distancia angular (ϕ), que es la "cantidad de curva" que describe el objeto. La distancia angular se mide en radianes.
- sustituimos velocidad (V) y velocidad inicial (V_0) por velocidad angular (ω) y velocidad angular inicial (ω_0). Se miden en radianes por segundo (rad/s)

$$\phi = \omega_0 t$$

Aceleración normal

Como es lógico, la aceleración angular de este movimiento es igual a cero. Y sin embargo, todos los movimientos circulares tienen una aceleración llamada normal (a_n). ¿Cómo es eso, si hemos dicho que la velocidad no variaba? Bueno, lo que habíamos dicho era que la *velocidad angular* no variaba. Pero la velocidad *lineal* es un vector, y su módulo no es lo único que puede cambiar. De hecho, el objeto describe un movimiento circular en vez de uno recto porque constantemente está cambiando su dirección, desviándose un poco hacia la derecha (o la izquierda). La aceleración normal depende de la velocidad lineal y el radio de la trayectoria:

$$a_n = V^2/R$$

Así pues, recuerda que tenemos que pensar en la aceleración normal cuando nos pregunten no por un cambio en la velocidad de giro, sino en la aceleración que provoca que la trayectoria sea circular en lugar de rectilínea.