

El movimiento circular uniformemente acelerado

El movimiento circular uniformemente acelerado (abreviadamente MCUA) es aquel en el que un objeto se mueve en círculos perfectos variando su velocidad angular (el número de vueltas por segundo). Es el caso de un tiovivo que esté frenando o un patinador que gire sobre sí mismo y cierre sus brazos para seguir haciéndolo a mayor velocidad.

Como ocurre con el MCU, las ecuaciones para el MCUA son parecidas a las del MRUA, sólo que haciendo unos pocos cambios:

- 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)
- sustituimos aceleración (a) por aceleración angular (α), que se mide en rad/s^2

Las ecuaciones de espacio y velocidad quedarían así:

$$\begin{aligned}\varphi &= \varphi_0 + \omega_0 t + \frac{1}{2} \alpha t^2 \\ \omega &= \omega_0 + \alpha t\end{aligned}$$

Aceleración normal

Del MCU recordarás que existe una aceleración "especial" propia de los movimientos circulares, que hace cambiar la dirección de la trayectoria pero no el módulo de la velocidad. La **aceleración normal** en el MCUA es igual que en el MCU:

$$a_n = V^2/R$$