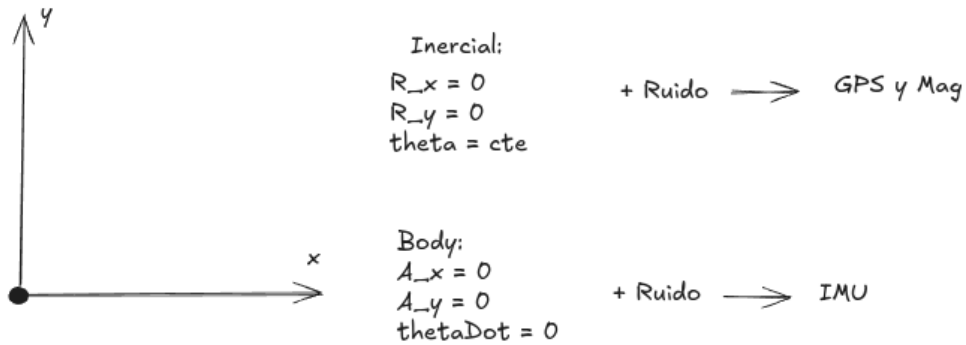


Notas sobre generación de dinámicas y trayectorias

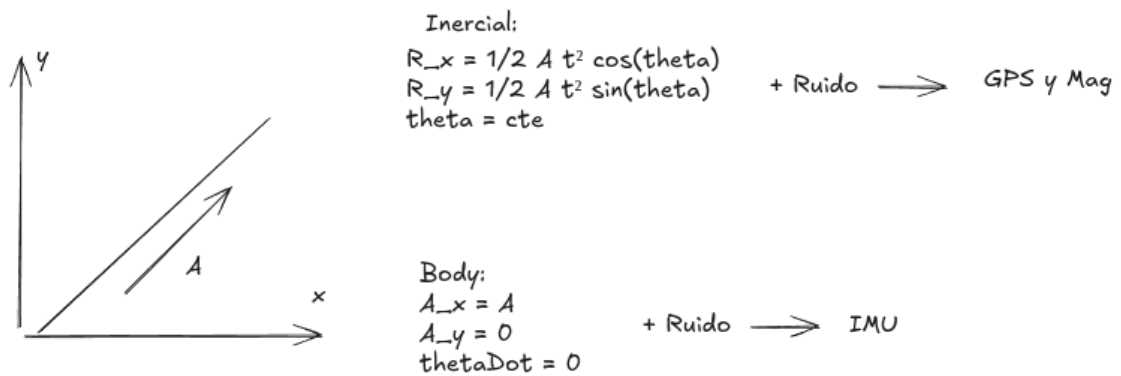
Algunos ejemplos sobre como generar la dinámica completa en los sistemas de referencia inercial y del robot (body) y, a partir de estas, generar las mediciones de los sensores.

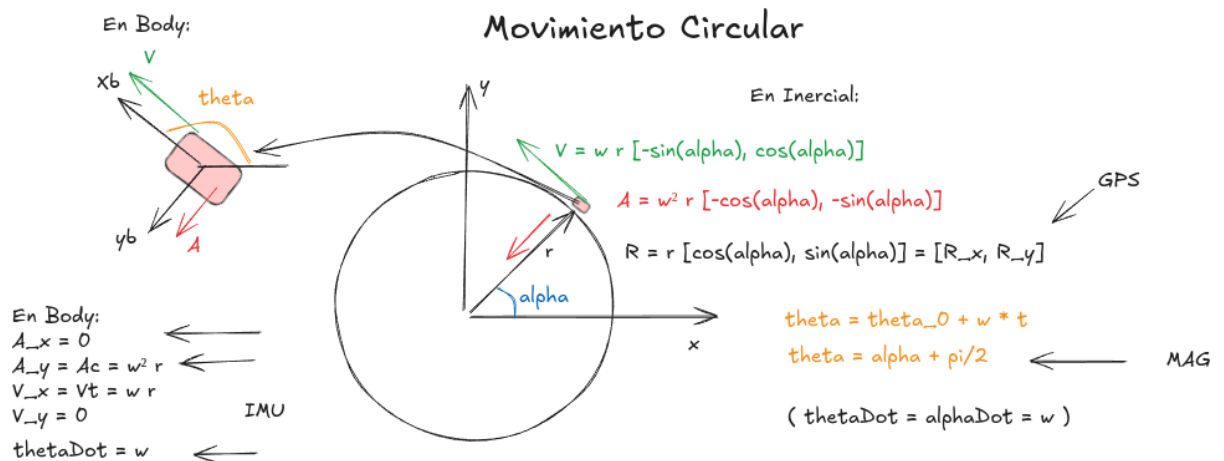
Estático



Movimiento rectilíneo acelerado:

$$(x = x_0 + v_0 t + 1/2 A t^2)$$





Para otras dinámicas

Si es difícil calcular la dinámica en body, se puede calcular todo en inercial y luego transformar las aceleraciones con la matriz de cambio de base de inercial a body (C_{bi})

$$A_{\text{body}} = C_{bi} A_{\text{inercial}}$$

C_{bi} = rotación de inercial a body = rotación por $-\theta$ alrededor de Z

$$C_{bi} = \begin{bmatrix} \cos(-\theta) & -\sin(-\theta) \\ \sin(-\theta) & \cos(-\theta) \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} \cos(\theta) & \sin(\theta) \\ -\sin(\theta) & \cos(\theta) \end{bmatrix}$$

Un pseudo código de cómo implementar las distintas etapas del filtro de Kalman puede ser así:

Filtro Kalman:

1ro estimación <-- cada 0.1 s
2do corrección <-- cada 1s

Se pueden generar dos funciones:

Kalman_estimacion()

Kalman_correccion()

for t de 0 a 1000 cada 0,1 :

Kalman_estimacion()

if (t%1 == 0) (cada 1s)
 Kalman_correccion()