

$$\hat{p}) \quad m(\ddot{\rho} - \rho\dot{\theta}^2) = T \frac{\rho}{L} + 2m\omega_0 \rho \dot{\theta} \sin\phi$$

$$\hat{\theta}) \quad m(\rho\ddot{\theta} + 2\dot{\rho}\dot{\theta}) = -2m\omega_0 \sin\phi \dot{\rho}$$

MOVIMIENTO VERTICAL

$$m\ddot{z} = T \cos\alpha - mg$$

Si α es pequeño $\cos\alpha \approx 1$

Como $\ddot{z} \approx 0$

$$T \approx mg$$

$$\hat{p}) \quad \ddot{\rho} - \rho\dot{\theta}^2 = -\frac{g}{L}\rho + 2\omega_0 \rho \dot{\theta} \sin\phi$$

$$\hat{\theta}) \quad \rho\ddot{\theta} + 2\dot{\rho}\dot{\theta} = -2\omega_0 \sin\phi \dot{\rho}$$

SE PUEDE VERIFICAR QUE EN RÉGIMEN PERMANENTE

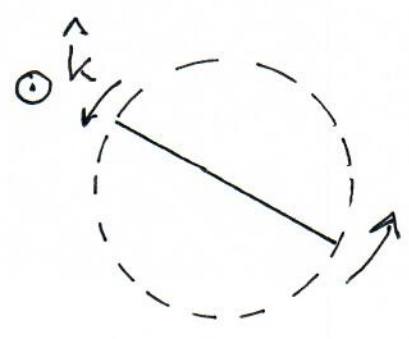
$$\dot{\theta} = -\omega_0 \sin\phi$$

ES SOLUCIÓN DE LA ECUACIÓN $\hat{\theta})$

EN EL HEMISFERIO SUR $\phi < 0$

$$\therefore \dot{\theta} > 0$$

DIRECCIÓN DE ROTACIÓN DEL PLANO DE OSCILACIÓN



$$\hat{p}) \quad \ddot{\rho} + \left[\frac{g}{L} + \omega_0^2 \sin^2 \phi \right] \rho = 0$$

COMO $\omega_0 = 7.27 \times 10^{-5} \text{ (rad/s)}$

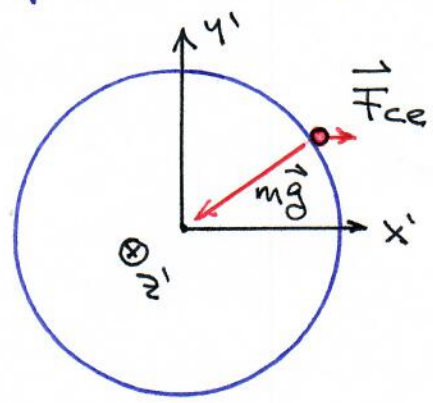
$\omega_0^2 \sin^2 \phi$ ES DESPRECIABLE FRENTE
A g/L

LA ECUACION QUEDA COMO..

$$\ddot{\rho} + \frac{g}{L} \rho = 0$$

¡ QUE ES LA ECUACION EN UN SISTEMA
INERCIAL !

EFEECTO DE LA ROTACION DE LA TIERRA SOBRE LA FUERZA DE GRAVEDAD APARENTE



(x', y', z') SISTEMA ROTANTE SOLIDARIO CON LA TIERRA
 PARTICULA EN REPOSO SOBRE LA SUPERFICIE

LA PARTICULA EXPERIMENTA UNA FUERZA EQUIVALENTE A $m\vec{g} + \vec{F}_{ce}$

$$|\vec{F}_{ce}| = m\omega_0^2 R_T \cos \phi$$

↑ LATITUD DEL LUGAR

$$m\vec{g}^* = m\vec{g} + \vec{F}_{ce}$$

$|m\vec{g}^*|$ ES LIGERAMENTE MENOR QUE $|m\vec{g}|$
 LA MÁX. DIFERENCIA OCURRE EN EL ECUADOR
 Y ES NULA EN EL POLO N Y S.

\vec{g}^* TIENE UNA PEQUEÑA DESVIACIÓN CON RESPECTO A ~~\vec{g}~~ \vec{g}
 (MÁX. $\frac{1}{10}$ de grado a $\phi = 45^\circ N$ y S)