

# Principio de Mínima Acción Angular

Alejandro A. Torassa

Licencia Creative Commons Atribución 3.0

(2014) Buenos Aires, Argentina

atorassa@gmail.com

## Resumen

Este trabajo presenta el principio de mínima acción angular.

## Principio de Mínima Acción Angular

Si consideramos una partícula A de masa  $m_a$  entonces el principio de mínima acción angular, está dado por:

$$\delta \int_{t_1}^{t_2} \frac{1}{2} m_a (\mathbf{r} \times \mathbf{v}_a)^2 dt + \int_{t_1}^{t_2} (\mathbf{r} \times \mathbf{F}_a) \cdot \delta(\mathbf{r} \times \mathbf{r}_a) dt = 0$$

donde  $\mathbf{r}$  es un vector posición que es constante en magnitud y dirección,  $\mathbf{v}_a$  es la velocidad de la partícula A,  $\mathbf{F}_a$  es la fuerza resultante que actúa sobre la partícula A y  $\mathbf{r}_a$  es la posición de la partícula A.

Si  $-\delta V_a = (\mathbf{r} \times \mathbf{F}_a) \cdot \delta(\mathbf{r} \times \mathbf{r}_a)$  y como  $T_a = \frac{1}{2} m_a (\mathbf{r} \times \mathbf{v}_a)^2$ , entonces:

$$\delta \int_{t_1}^{t_2} (T_a - V_a) dt = 0$$

Y como  $L_a = T_a - V_a$ , entonces se obtiene:

$$\delta \int_{t_1}^{t_2} L_a dt = 0$$