

## 13 Inclassificables

### 13.23 Politges amb fregament

Donades dues politges i dues masses a diferent nivell, aquesta aplicació determina, en primer lloc, si existeix moviment, és a dir, si la massa  $m_2$  es mou verticalment al mateix temps que la massa  $m_1$  es mou cap a la dreta. En segon lloc, es tracta de calcular les acceleracions dels moviments  $a_1$  i  $a_2$  i les tensions  $T_1$  i  $T_2$  de les dues cordes (fig. 13.42). En els punts lliscants de la segona pantalla gràfica es dona el coeficient de fregament dinàmic  $\mu$ , els radis de les politges  $r_1$  i  $r_2$  i la longitud de les dues cordes  $L_1$  i  $L_2$ . A més, es dona l'acceleració de la gravetat a la Terra  $g$  i dues lupes, per a les masses i per a les forces.

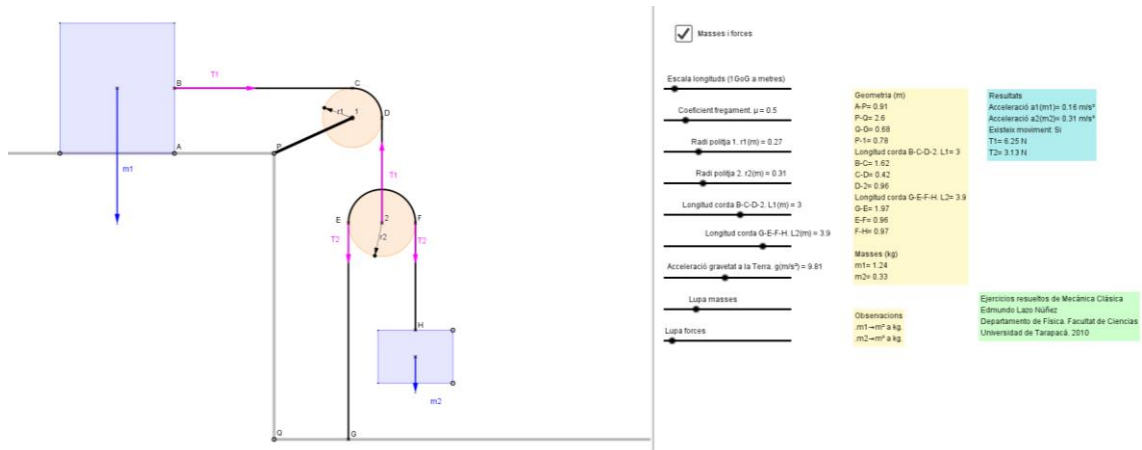


Fig. 13.42

A la publicació 'Ejercicios resueltos de Mecánica Clásica' de Edmundo Lazo Núñez del Departamento de Física. Facultad de Ciencias de la Universidad de Tarapacá del 2010 es troben les fórmules que s'han utilitat en aquesta aplicació i que són:

$$T_2 = m_1 \cdot m_2 \cdot g \left( \frac{1+2\cdot\mu}{4\cdot m_2 + m_1} \right) \text{ i } T_1 = 2 \cdot T_2 \quad a_1 = g \cdot \left( \frac{2\cdot m_2 - \mu \cdot m_1}{4\cdot m_2 + m_1} \right) \text{ i } a_2 = 2 \cdot a_1$$

Es tindran en compte els següents aspectes:

.Es considera que el pes de les politges i la corda és menyspreable.

.Les masses  $m_1$  i  $m_2$  es calculen a través de la seva àrea plana convertint els  $m^2$  a kg. D'aquesta manera no cal considerar el pes específic de les masses i sempre és possible fer una homologació.