

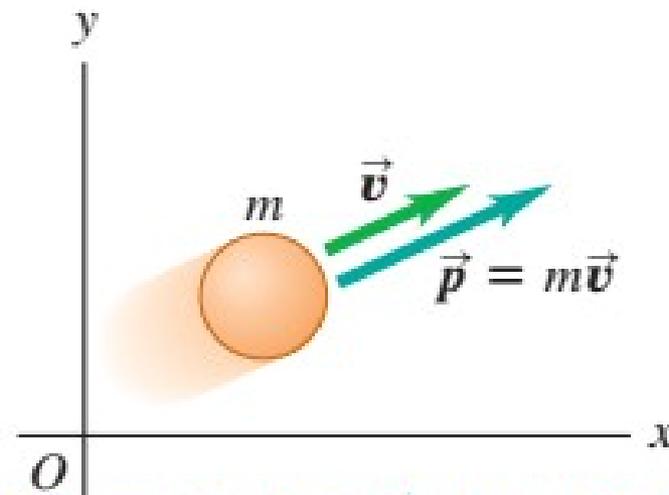
IMPULSO Y CANTIDAD DE MOVIMIENTO



$$\Sigma \vec{F} = m \frac{d\vec{v}}{dt} = \frac{d}{dt} (m\vec{v})$$

$$\vec{p} = m\vec{v}$$

8.1 Los vectores de velocidad y de momento lineal de una partícula.

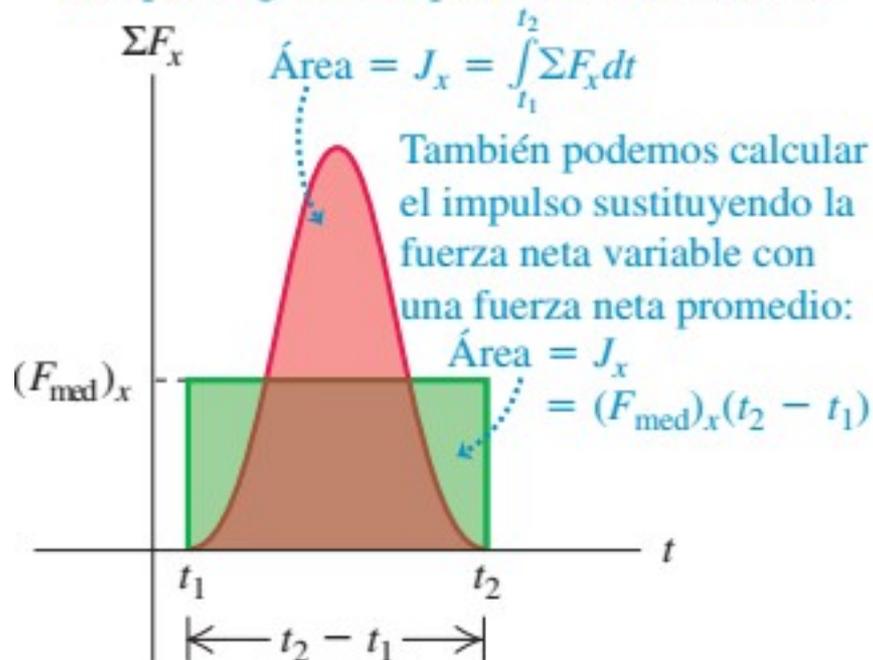


El momento lineal \vec{p} es una cantidad **vectorial**; el momento lineal de una partícula tiene el mismo sentido que su velocidad \vec{v} .

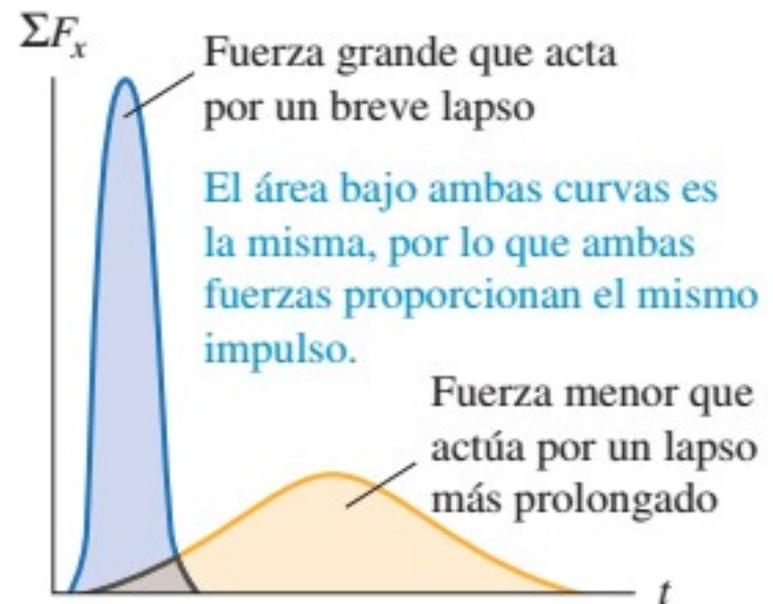
Teorema del impulso y el momento lineal

$$\vec{J} = \sum \vec{F}(t_2 - t_1) = \sum \vec{F} \Delta t$$

El área bajo la curva de fuerza neta contra el tiempo es igual al impulso de la fuerza neta:



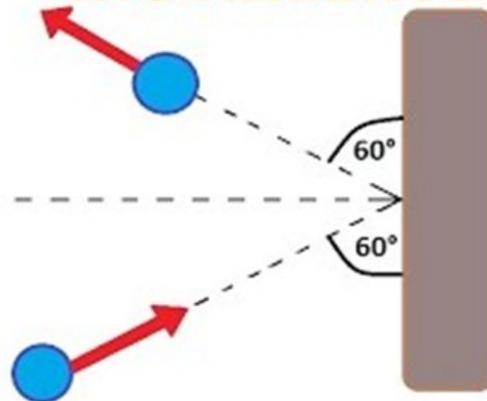
b)

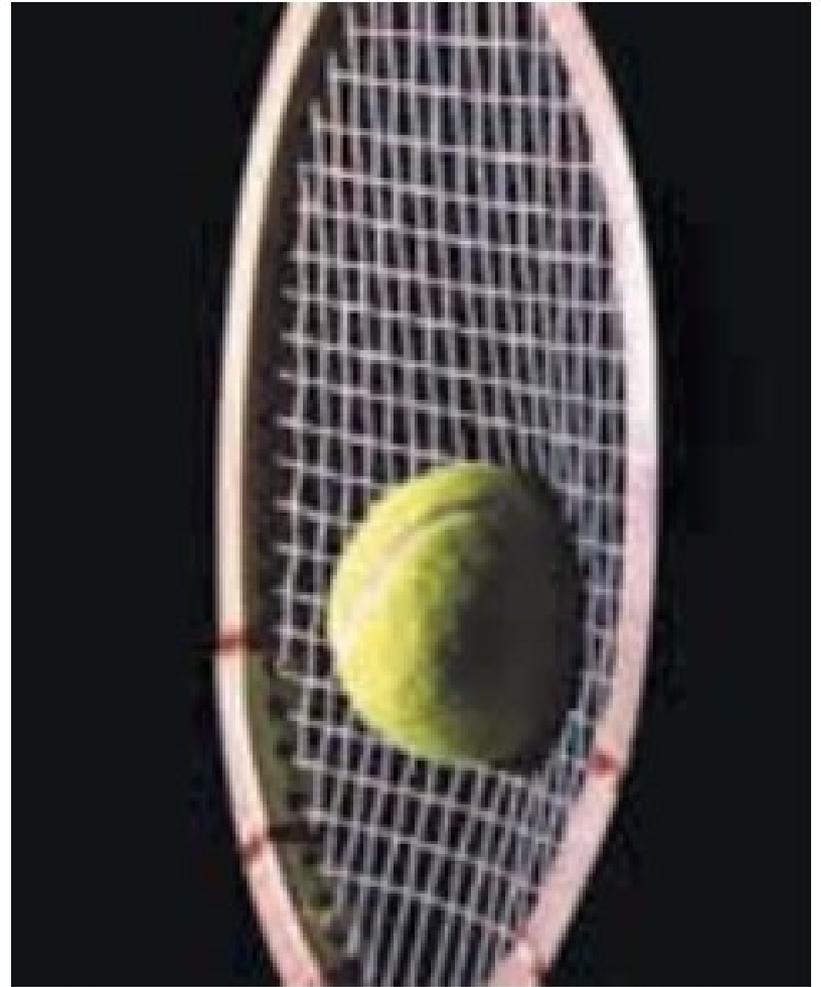
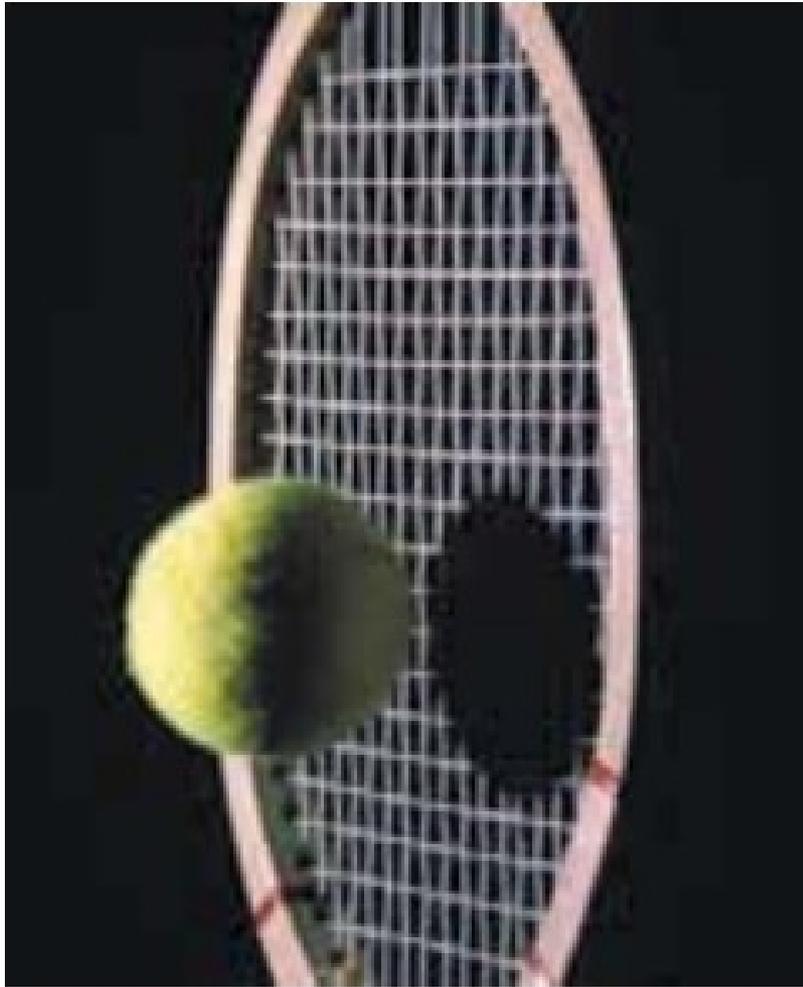


$$\sum \vec{F}(t_2 - t_1) = \vec{p}_2 - \vec{p}_1$$

$$\vec{J} = \vec{p}_2 - \vec{p}_1 \quad (\text{teorema del impulso y el momento lineal})$$

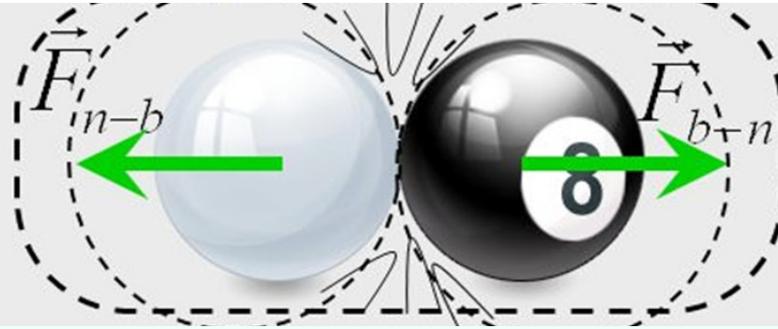
IMPULSO Y CANTIDAD DE MOVIMIENTO





Conservación del momento lineal

$$\vec{F}_{n-b} = \frac{d\vec{p}_b}{dt}$$

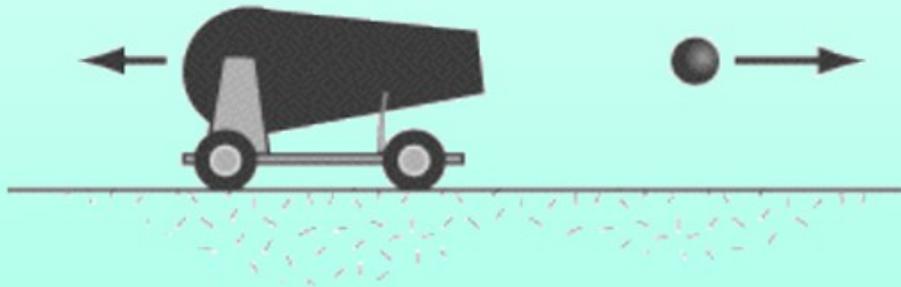


$$\vec{F}_{b-n} = \frac{d\vec{p}_n}{dt}$$

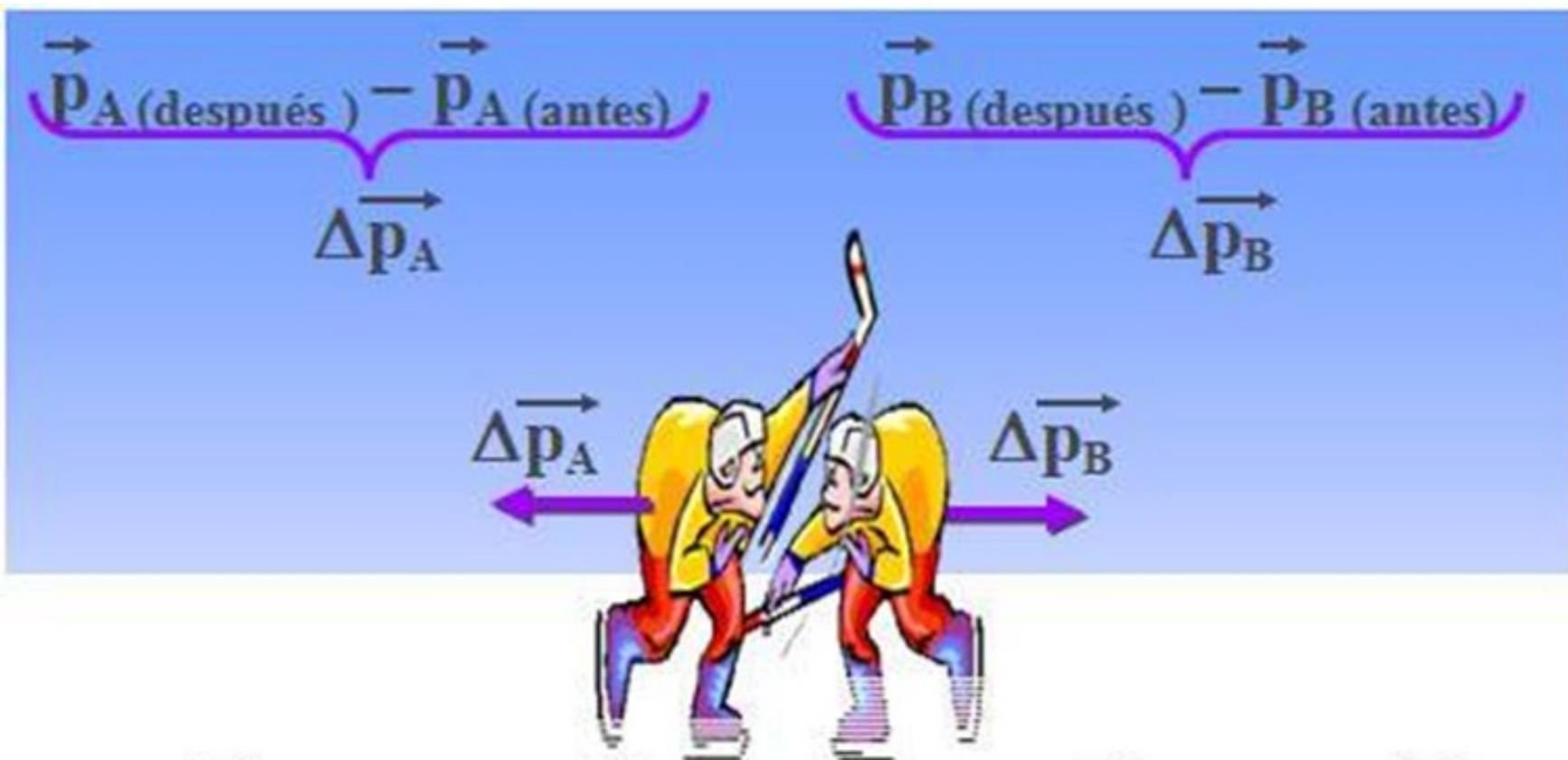
antes



después



Retroceso: conservación del momento



$m_A \vec{v}_A - m_A \vec{v}_{0A} = - (m_B \vec{v}_B - m_B \vec{v}_{0B})$
 Agrupando \vec{p} total antes y después de la interacción

$$m_A \vec{v}_{0A} + m_B \vec{v}_{0B} = m_A \vec{v}_A + m_B \vec{v}_B$$

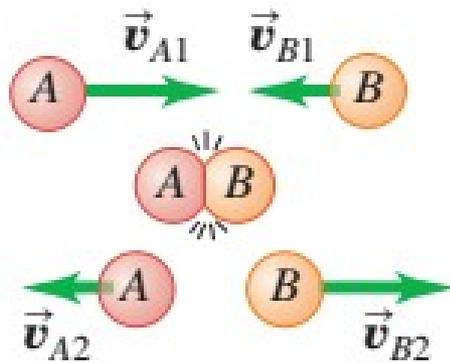
Choques elásticos e inelásticos



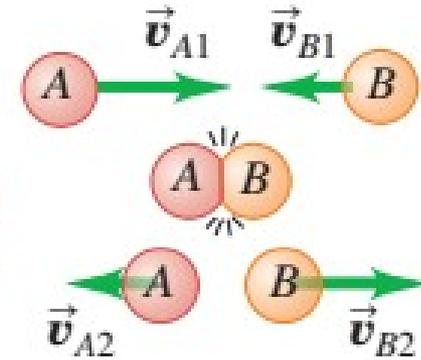
Clasificación de los choques

8.20 Los choques se clasifican de acuerdo con consideraciones de energía.

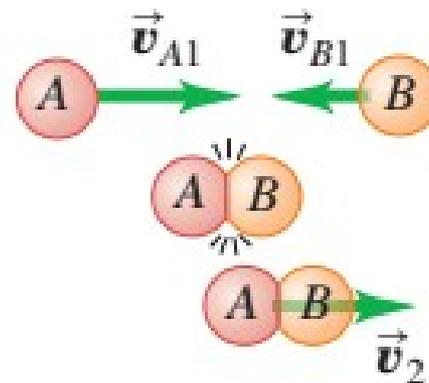
Elástico:
la energía
cinética se
conserva.



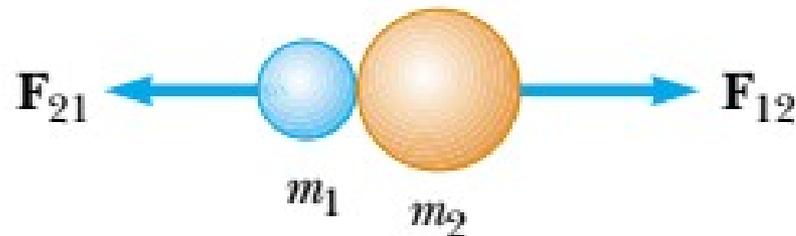
Inelástico:
parte de la energía
cinética se pierde.



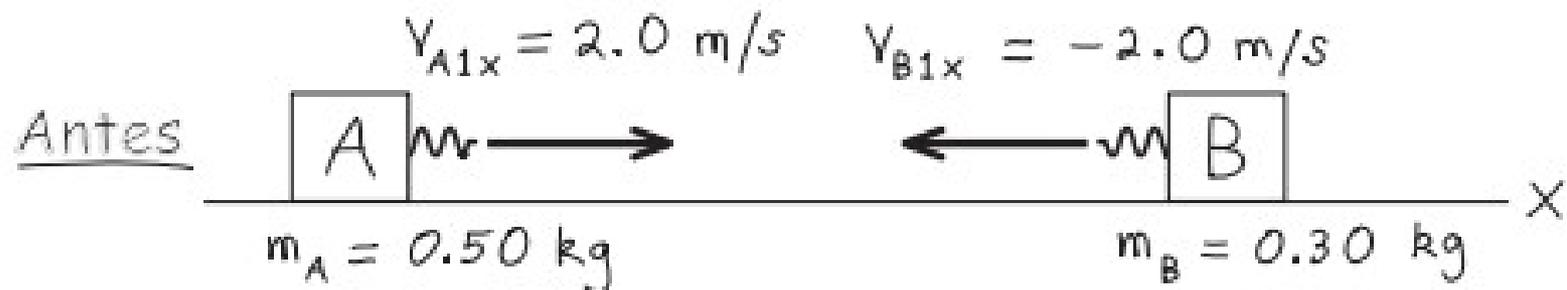
Totalmente inelástico:
los cuerpos tienen la
misma velocidad final.



Collisions in One Dimension



8.24 Bosquejo de esta situación.

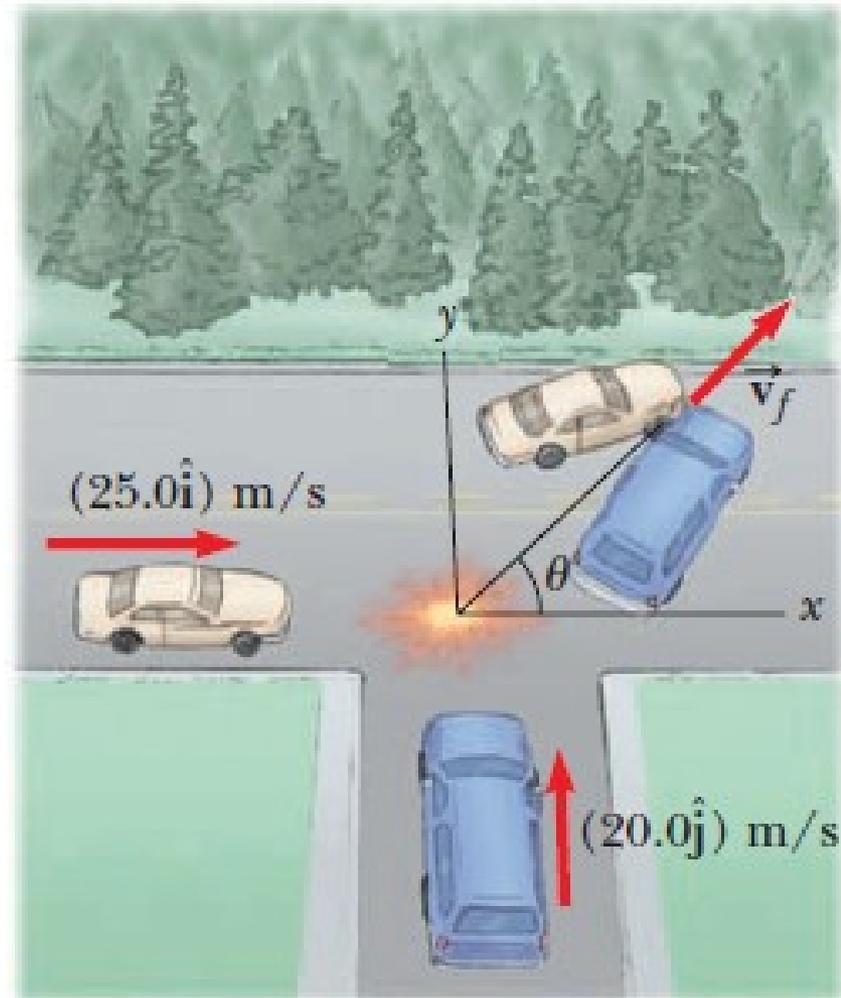
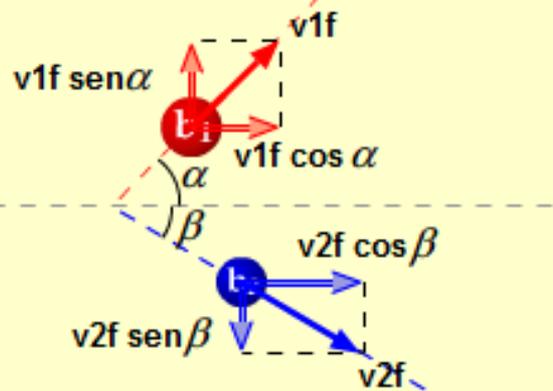


Two-Dimensional Collisions

antes del choque



después del choque



8.18 Un péndulo balístico.

