

FI2001-3: Mecánica**Profesor:** Claudio Romero Z.**Auxiliares:** Jerónimo Herrera G., Sergio Leiva M.

Auxiliar 15: Momentum Angular y Torque

Miércoles 14/11/18

1. *Choque Plástico:* Una partícula de masa m colisiona plásticamente con una barra de masa m y largo l_0 , justo en su extremo. Si la partícula llega con una velocidad v_0 , encuentre la velocidad lineal y angular del sistema.
2. *Matriz de inercia:* Considere una lámina cuadrada homogénea de lado a y masa M , que puede girar sin roce alrededor de un eje horizontal fijo y perpendicular a la lámina que pasa por uno de sus vértices (\mathcal{O}). Inicialmente, la lámina se encuentra en reposo sujeta por un hilo como se indica en la figura.
 - a) Calcule la tensión del hilo.
 - b) En un cierto instante se corta el hilo y la lámina comienza a girar alrededor del eje \mathcal{O} . Determine la máxima velocidad angular que alcanza la lámina.
 - c) Si la lámina cuelga libremente desde el eje, determine el período de pequeñas oscilaciones alrededor de la posición de equilibrio.

