Traumático ejemplo de las leyes físicas

La foto muestra una instantánea del momento que un representante argentino a las Olimpíadas de Rio 2016 en la especialidad boxeo hasta 56 kilos (Alberto Melián, en casaca roja) recibe, en el primer round de una pelea por los cuartos de final, una dura confirmación de las leyes de la Física. En efecto, en ese momento la cabeza de Melián se estaba moviendo al encuentro de un potente directo de derecha que le estaba disparando el boxeador Murodjon Akhmadaliev (de Uzbekistán**)**, a la derecha de la figura.

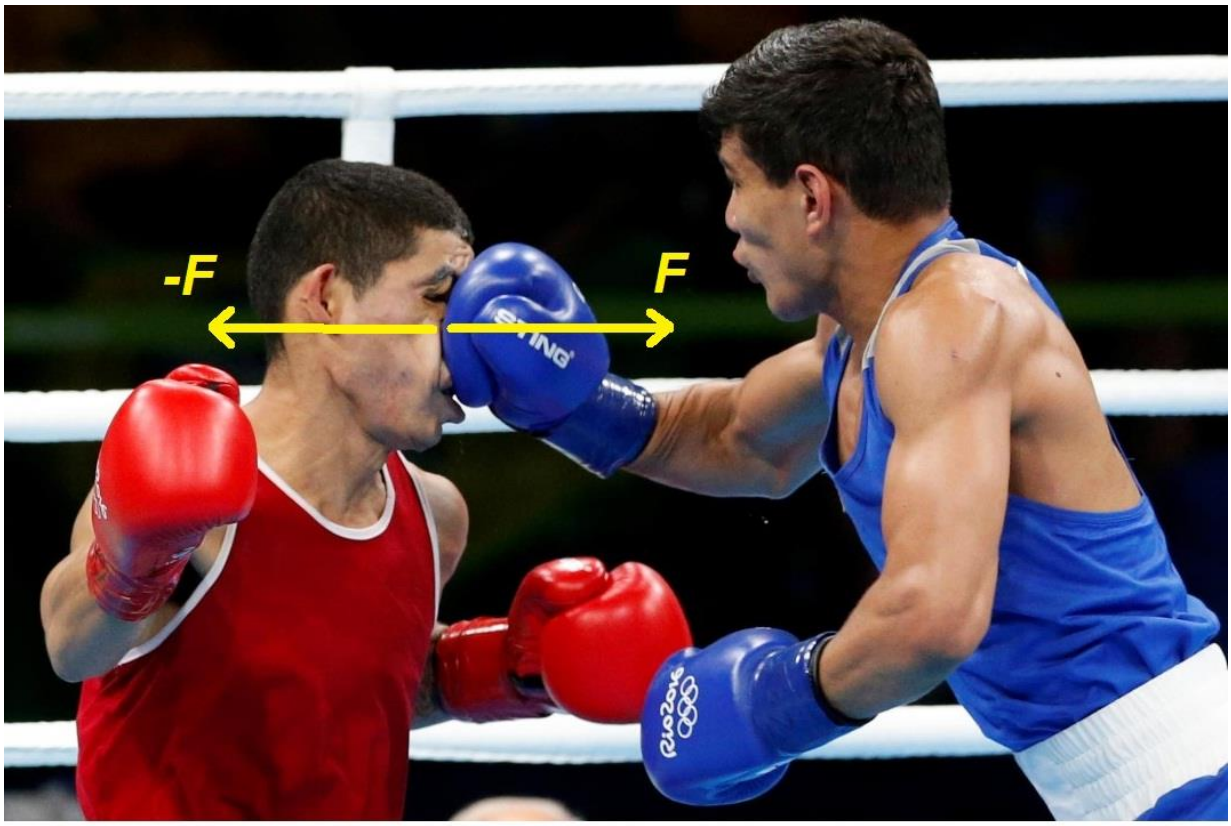

Figura 1. Física de un KO técnico durante la pelea olímpica entre el argentino Alberto Melián (izquierda) y el uzbeco Murodjon Akhmadaliev.

La ley física de la Mecánica referida establece que en un movimiento rectilíneo con un ritmo constante de cambio de la velocidad en función del tiempo, la desaceleración (a) de un cuerpo (aquí, el sistema puño + brazo + cuerpo del boxeador uzbeco) es proporcional al cuadrado de su velocidad inicial (v) e inversamente proporcional a la distancia de frenado (s), esto es:

$$2 \times a \times s = v^2.$$

Puesto en términos dinámicos, usando la Segunda Ley de Newton $a = F/m$, resulta:

$$F \times s = \frac{1}{2} m v^2,$$

donde F es la fuerza con que la cabeza de Melián frenó el impulso que traía el puñetazo de Akhmadaliev; s es la distancia donde ocurrió dicha frenada a $v = 0$; m es una suerte de 'masa

efectiva' asociada con el impulso del directo de derecha (relacionada con pero menor que la masa de boxeador que golpea) y *v* la velocidad del mismo. Lamentablemente para Melián, al ir hacia el disparo de su rival en lugar de alejarse del mimo para amortiguar el impacto, hizo que frenara con su cabeza el envío del rival en una distancia *s* muy corta, generando una correspondiente reacción *F* al impacto muy grande. Por Tercera Ley de Newton, la violenta acción (sobre su cabeza) -*F* fue decisiva para que el referee diera por terminada la pelea en el primer asalto por KO técnico.