Lee detenidamente el siguiente texto y contesta a las preguntas que se plantean a continuación:

*La velocidad es el espacio que recorre un objeto en un lapso de tiempo. Se expresa bajo la fórmula de v=e/t  y se mide en metros por segundo (m/s) o kilómetros por hora (km/h) del velocímetro del vehículo. Pero esta fórmula esconde algo que complica la vida, y mucho, a conductores, fabricantes de coches y a quienes velan por la seguridad vial: todo vehículo en movimiento acumula energía cinética en base a su masa y la velocidad a la que viaje (Ec = 1/2·m·v2). Y esta se transforma al desaparecer el movimiento. Si lo hace paulatinamente, frenando el automóvil, no tiene efecto sobre la seguridad vial y desaparece como calor por la acción de los frenos. Si es por un choque o accidente, la energía es absorbida por el vehículo (diseñado para absorber el máximo de energía, manteniendo un habitáculo de seguridad mediante deformaciones programadas) y por los pasajeros, que sufrirían lesiones de mayor o menor gravedad. Si para la Física, es una magnitud de medida; para los publicitarios es un argumento de venta; para algunos conductores, su pasión y la responsable de su pérdida de puntos; para las víctimas, un agravante de sus lesiones… […]*

*Con más velocidad, ¿necesito más distancia para detenerme?*

*Sí, al tiempo de reacción se suma la distancia de frenado. La distancia para detener un vehículo (o de detención) consta de dos partes: la que se recorre hasta que el conductor se da cuenta de que debe frenar (tiempo de reacción) –entre 1 y 1,5 segundos, durante el cual el coche sigue rodando a igual velocidad–, y la que el sistema de frenado necesita para detener totalmente el vehículo (distancia de frenado). Como un frenazo instantáneo causaría lesiones graves a los ocupantes y la distancia de frenado depende del cuadrado de la velocidad (al duplicarla se cuadruplica la energía cinética a disipar), a mayor velocidad, más distancia para detenerse. E influye el estado del firme, vehículo, conductor, climatología...*

Juan M. MENÉNDEZ

*20 preguntas (y respuestas)*

Revista DGT (Julio 2015)

Actividades

1. ¿Por qué se dice en el texto que la fórmula de la velocidad complica mucho la vida a conductores, fabricantes de coches y a quienes velan por la seguridad vial?
2. ¿Dónde va a parar la energía cinética que lleva el automóvil cuando este se detiene?
3. La siguiente frase no es correcta desde el punto de vista físico: “*al tiempo de reacción se suma la distancia de frenado*”. ¿Por qué? ¿Cómo debería expresarse?
4. ¿Es lo mismo tiempo de reacción que tiempo de frenado? Justifica tu respuesta.

1. Si un vehículo se moviera por una carretera recta con una velocidad constante de 90 km/h y el conductor viera un atasco repentino, teniendo que frenar bruscamente, ¿a partir de qué momento aparece aceleración? Relaciónalo con el tiempo de reacción y el de frenado.
2. ¿Por qué los vehículos no frenan nunca en seco por muy fuerte que se pise el freno?
3. ¿Cómo influye la velocidad en la distancia de frenado? ¿Qué otros factores influyen en dicha distancia? Explícalo.