

## TRABAJO DE INVESTIGACIÓN

### DETERMINAR LA VELOCIDAD DE UN COCHE TELEDIRIGIDO

#### OBJETIVO.

Durante y al término de la práctica se debe:

- Reproducir y describir un movimiento rectilíneo uniforme aproximado con velocidad constante.
- Trazar e interpretar gráficos que representan un movimiento rectilíneo uniforme.
- Realizar mediciones de movimiento que permitan deducir la presencia de un movimiento rectilíneo uniforme.
- Desarrollar las habilidades en el manejo del material y equipo.

#### INTRODUCCIÓN TEÓRICA.

Si observas con atención el mundo que te rodea, podrás distinguir objetos que parecen estar fijos, como las paredes y los muebles de una casa; otros que parecen moverse ligeramente, como las ramas de los árboles; otros que se mueven más rápido, como las aves o las gotas de lluvia.

Todo cambia, todo se mueve, todo, incluso las paredes y los muebles se desplazan continuamente de un lugar a otro; ¿podrías explicar la razón por la que los muebles y las paredes también se mueven? El movimiento de un cuerpo, visto por un observador, depende del punto de referencia en el cuál te halles situado.

Cuando un cuerpo se desplaza recorriendo intervalos de distancia iguales (longitud de camino recorrido) en tiempos iguales, decimos que su movimiento es un **movimiento rectilíneo uniforme**. El cociente entre la longitud del camino recorrido (desplazamiento)  $\Delta e$  entre el tiempo empleado  $\Delta t$ , se denomina velocidad<sup>1</sup>:

$$v = \frac{\Delta e}{\Delta t}$$

De todos los movimientos, el más sencillo es aquel que tiene lugar en una línea recta y el valor de la velocidad no cambia. A este movimiento se le llama Movimiento Rectilíneo Uniforme.

El movimiento de un cuerpo puede representarse por medio de gráficas a partir del registro, en tablas, de la medición del cambio de posición del móvil con respecto al tiempo. Por ejemplo, si medimos la distancia que recorre un móvil a partir de una marca y tomamos el tiempo cuando pasa por otras marcas colocadas a espacios iguales (figura 1), podríamos obtener el resultado de las observaciones de la tabla.

---

<sup>1</sup> En este nivel, no se diferenciará entre velocidad y rapidez.

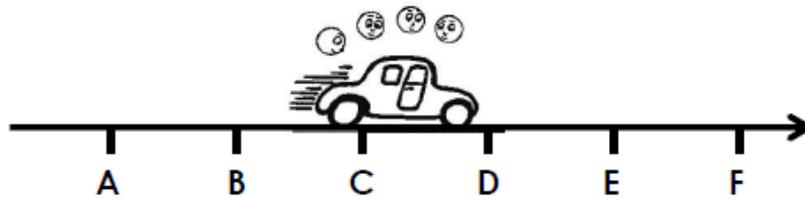


Figura 1

Punto	Posición, e(m)	t <sub>1</sub> (s)	t <sub>2</sub> (s)	t <sub>3</sub> (s)	t <sub>m</sub> (s)
A	0	0	0	0	0.0
B	5	2.8	3.0	3.2	3.0
C	10	6.0	6.1	5.9	6.0
D	15	9.2	8.8	9.0	9.0
E	20	12.0	12.2	11.8	12.0
F	25	14.9	15.1	15.0	15.0

La gráfica para el movimiento está representada en la siguiente gráfica:



### HIPÓTESIS DE TRABAJO.

Estudia el procedimiento de ésta práctica y diseña una hipótesis adecuada sobre le descripción del movimiento que producirás.

### MATERIALES.

- Coche teledirigido.
- Cronómetro.
- Flexómetro.



## DESARROLLO DE LA PRÁCTICA.

- Haz una marca con una tiza en el suelo a intervalos de 2 m (o de 5 m si hay suficiente espacio).
- Coloca a un compañero con un cronómetro en cada marca.
- Coloca el coche en el PR y prepara los cronómetros en cero.
- Comienza a conducir el coche teledirigido y al mismo tiempo deja correr el tiempo en todos los cronómetros, parando cada uno de ellos cuando el coche pase por las sucesivas posiciones marcadas.
- Repite la experiencia dos veces más.
- Escribe tus resultados en una tabla como la anterior.
- Realiza la gráfica de movimiento, y a partir de ella determina la rapidez del coche teledirigido.

## ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE LOS RESULTADOS.

Haz tu análisis cualitativo de la actividad auxiliándote con las siguientes preguntas de reflexión.

- ¿Cuál es el significado físico de la pendiente de la gráfica obtenida?
- ¿Qué representa la posición en el tiempo cero?
- En la gráfica distancia en función del tiempo ¿cómo se interpreta la velocidad?

## CONCLUSIONES.

Realiza una conclusión sobre las actividades realizadas en esta práctica. Escribe sobre las mayores dificultades que encontraste en el desarrollo de la actividad experimental y sobre posibles propuestas de solución. Escribe sobre el cumplimiento de los objetivos y de la hipótesis. Haz recomendaciones para mejorar la actividad. Se sugiere hacer la conclusión a partir de la siguiente pregunta: ¿Qué características debe reunir un cuerpo para que se mueva en un Movimiento Rectilíneo Uniforme?