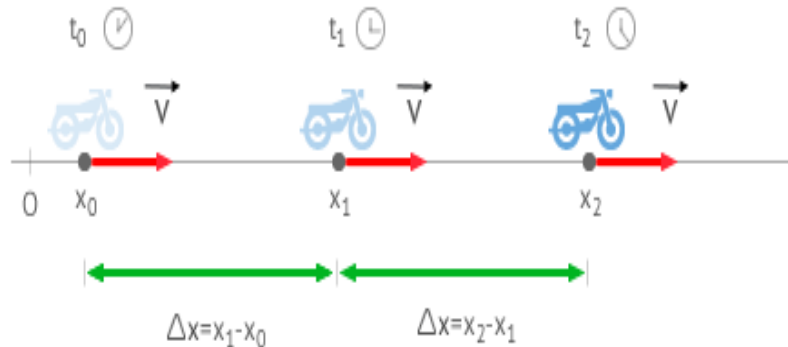


¿Qué es el movimiento rectilíneo uniforme?

El **movimiento rectilíneo uniforme (m.r.u.)**, es aquel con *velocidad constante* y cuya *trayectoria es una línea recta*. Un ejemplo claro son las puertas correderas de un ascensor, generalmente se abren y cierran en línea recta y siempre a la misma velocidad.



movimiento rectilíneo y uniforme

Otro ejemplo de este tipo de movimiento podría ser una moto en línea recta que se mantiene siempre a la misma velocidad. Una característica importante de este movimiento es que entre intervalos de tiempos iguales, se recorren distancias iguales y que la celeridad es constante e igual al módulo de la velocidad.

Observa que cuando afirmamos que **la velocidad es constante** estamos afirmando que *no cambia ni su valor* (también conocido como módulo, rapidez o celeridad) *ni la dirección del movimiento*.

Un **movimiento rectilíneo uniforme (m.r.u.)** es aquel que tiene su velocidad constante y su trayectoria es una línea recta. Esto implica que:

Reglas y escuadras

- El espacio recorrido es igual que el desplazamiento.
- En tiempos iguales se recorren distancias iguales.
- La rapidez o celeridad es siempre constante y coincide con el módulo de la velocidad.

Observemos los siguientes ejemplos:

<https://www.youtube.com/watch?v=VMt2tdhVuUo>

<https://www.youtube.com/watch?v=XpfCaJw-0hc>



Ecuaciones y Gráficas del M.R.U.

- Velocidad:

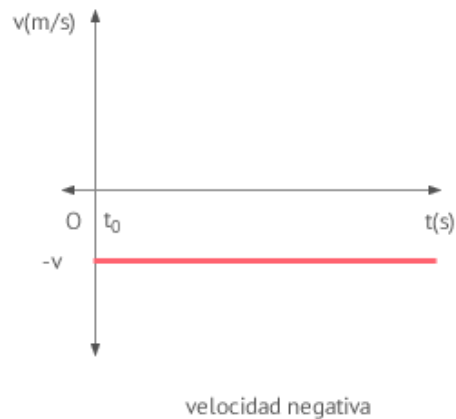
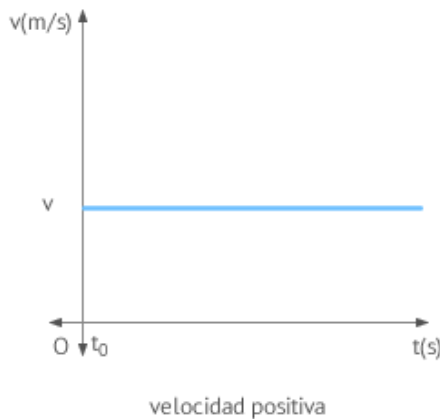
En los m.r.u. la velocidad del cuerpo es constante y por tanto igual a la velocidad inicial. Su **unidad en el Sistema Internacional (S.I.)** es el **metro por segundo (m/s)**. donde:

$$v = v_0 = \text{constante}$$

Medidores de velocidad

- v es la velocidad.
- v_0 es la velocidad inicial.

Gráfica v-t en m.r.u.



- Posición:

Su **unidad en el Sistema Internacional (S.I.)** es el **metro (m)** y se obtiene por medio de la siguiente expresión:

$$x = x_0 + v \cdot t$$

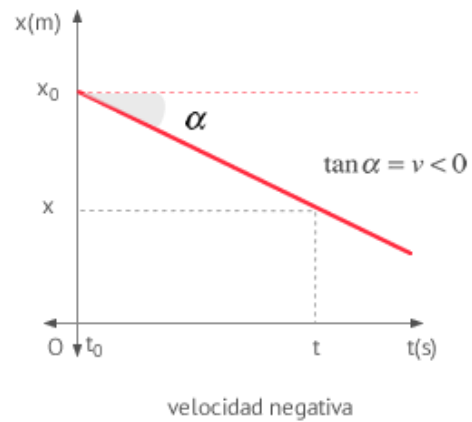
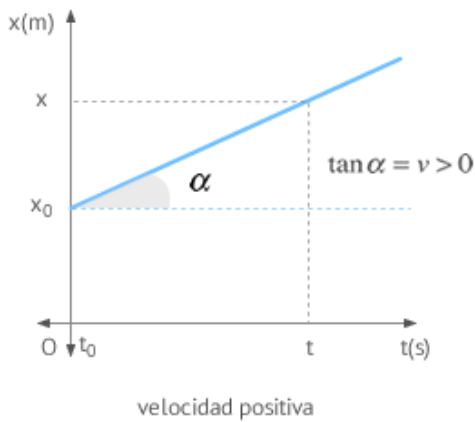
donde:

- x_0 es la posición inicial.
- v es la velocidad que tiene el cuerpo a lo largo del movimiento.
- t es el intervalo de tiempo durante el cual se mueve el cuerpo.

Observa lo que t representa en la ecuación de posición: *El intervalo de tiempo durante el cual se mueve el cuerpo.* Dicho intervalo a veces es representado por t y otras por Δt . En cualquiera de los casos, $t = \Delta t = t_f - t_i$ siendo t_f y t_i los *instantes de tiempo final e inicial* respectivamente del movimiento que estamos estudiando.



Gráfica x-t en m.r.u.

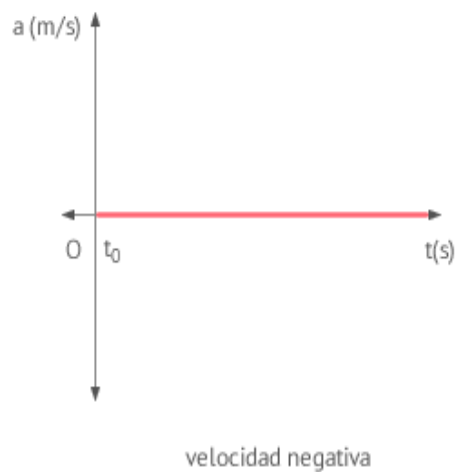
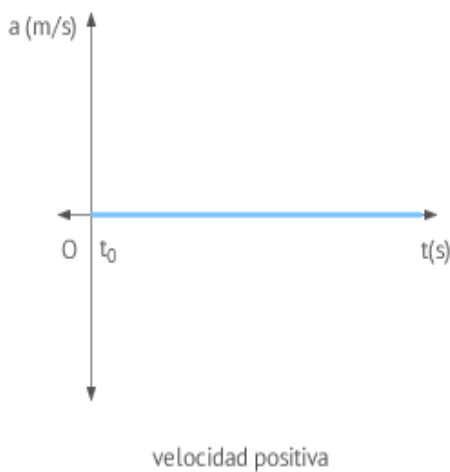


La inclinación de la recta de la gráfica depende de la velocidad. A mayor pendiente, mayor velocidad. Por otro lado, recuerda puedes deducir esta de la gráfica de la fila superior teniendo en cuenta que la distancia recorrida coincide con el área encerrada entre el eje x y la línea que representa la velocidad en el intervalo de tiempo considerado (que en nuestro caso hemos llamado t).

- Aceleración:

Su **unidad en el Sistema Internacional (S.I.)** es el **metro por segundo al cuadrado (m/s^2)**. Su valor a lo largo del movimiento siempre es cero.

Gráfica a-t en m.r.u.



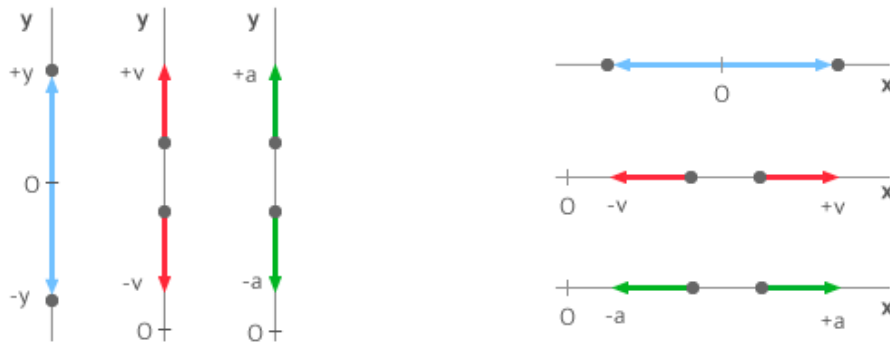


En aquellos casos en los que la posición inicial es cero ($x_0 = 0$), la **distancia recorrida y la posición coinciden**, y su valor es:

$$s = v \cdot t$$

Por último, cuando tengas que usar las ecuaciones anteriores recuerda el siguiente convenio de signos:

- La **posición** del cuerpo se considera de igual signo que el semieje (*semieje positivo o semieje negativo*) en el que se encuentre.
- La **velocidad** se considera de igual signo que el sentido del eje (*sentido positivo o sentido negativo*) en el que se desplace.



Convenio de signos

La posición del cuerpo se considera de igual signo que el semieje (semieje positivo o semieje negativo) en el que se encuentre. La velocidad se considera de igual signo que el sentido del eje (sentido positivo o sentido negativo) en el que se desplace.

Ejemplo:

Si una bola rueda por el suelo describiendo una trayectoria en línea recta y tomamos medidas de su posición en diferentes instantes de tiempo

Posición (m)	0	12	24	36
Tiempo (s)	4	25	46	67

- ¿La bola realiza un m.r.u.?
- ¿Cuál es su velocidad?
- ¿Cuál es su posición transcurridos 8 s?
- ¿Cuál es su desplazamiento tras 8 s?