

# Sistemas de referencias o sistemas de coordenadas

Los sistemas de **referencia espacial** se usan para describir la posición y el movimiento de los cuerpos. Este marco de observación dependerá del estado de movimiento y de la ubicación de quien mide. Por otro lado, un sistema de coordenadas es una elección arbitraria de variables matemáticas para describir la ubicación de un punto o de un cuerpo geométrico; por ejemplo, el sistema de coordenadas cartesiano. Un mismo sistema de referencia puede describir un movimiento utilizando varios conjuntos de coordenadas diferentes.

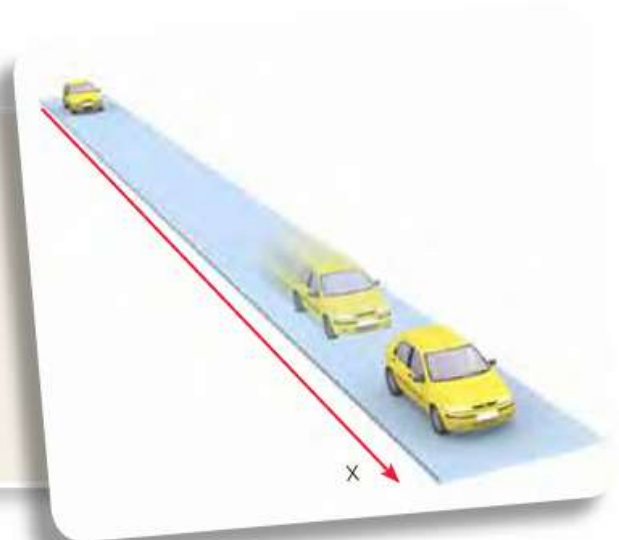


En una carrera, la meta es un punto de referencia para el competidor y los espectadores. Además, así se calcula cuántas vueltas dio a la pista o circuito.

Un sistema de coordenadas que nos sirve para estudiar el movimiento de los cuerpos es el cartesiano. Dependiendo del tipo de movimiento, podemos utilizar:

## a. Sistema de coordenadas en una recta

Corresponde a una recta con dos sentidos. El objeto puede estar en el origen, a la izquierda o derecha de este punto fijo. En la imagen, el automóvil se mueve a lo largo de una recta.



### b. Sistema de coordenadas en el plano

Utiliza dos ejes perpendiculares entre sí: uno horizontal, llamado eje de las abscisas o eje (x), y otro vertical, llamado eje de las ordenadas o eje (y); por lo que un punto en el plano, por ejemplo la posición de una pieza en el tablero, queda determinado por dos coordenadas (x, y).



### c. Sistema de coordenadas en el espacio

Un sistema de coordenadas en el espacio requiere, aparte de las coordenadas (x) e (y), una tercera coordenada (z) que generalmente corresponde a la altura. De esta manera, un punto en el espacio queda determinado por tres coordenadas (x, y, z).

