

Cinemática

Es común apreciar a nuestro alrededor una infinidad de movimientos que describen las personas, los medios de transporte, los animales, las nubes, etcétera. La física nos ayuda a describir y comprender cómo y por qué se mueven los objetos. Estudiaremos la parte más antigua de la Física, la **Mecánica** que se ocupa de estudiar todos los aspectos que presenta el movimiento de las cosas que conocemos desde las partículas nucleares y atómicas (Mecánica Cuántica), hasta el de las cosas tan pequeñas como galaxias, incluyendo también aquellas que se mueven a velocidades tan altas como la de la luz. Una rama de la mecánica llamada **Cinemática** “estudia el movimiento de los cuerpos sin ocuparse de las causas que lo provocan”; se encarga de abordar el estudio de las magnitudes involucradas en el movimiento como la velocidad, la distancia recorrida, etc.

El vocablo cinemática deriva del griego KINEMA que significa movimiento. El estudio del movimiento de los cuerpos viene dado por el aporte de grandes hombres Galileo (1564 – 1642), Newton (1642 – 1727). A pesar de las limitaciones de su época Galileo, cambio toda la concepción que se tenía del mundo físico y dio inicio a la ciencia moderna.

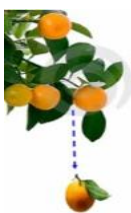
Trayectoria y Desplazamiento

Quizás en distintos caminos seguidos se puede apreciar que la distancia más corta entre dos lugares es la recta que los separa. Sin embargo, en la vida diaria y en la mayoría de las ocasiones, para ir de un lugar a otro, no es posible hacerlo a través de la recta que los une y es necesario tomar caminos diferentes; cada uno de ellos suelen tener longitudes distintas.

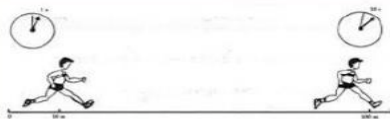
Es importante distinguir entre el **camino recorrido** o **TRAYECTORIA** y el **DESPLAZAMIENTO**, para la descripción de un movimiento esta diferencia es realmente importante. La **TRAYECTORIA** es la línea continua formada por las distintas posiciones que ocupa el cuerpo al moverse, esta puede ser recta, curva, irregular, etc. La longitud de la trayectoria corresponde a la **distancia recorrida**. Entre dos puntos existen muchas alternativas de trayectorias que puedes utilizar para viajar desde un punto a otro. Para calcular la distancia recorrida, debes medir la longitud de la trayectoria seguida por el objeto.

Considerando la trayectoria descrita por el objeto, el movimiento puede ser:

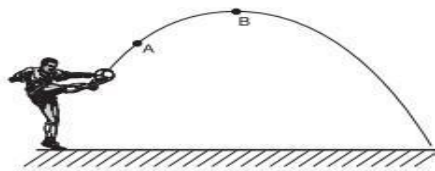
- **Rectilínea**, cuando su trayectoria describe una línea recta.
- **Curvilínea**, cuando su trayectoria describe una línea curva. El movimiento curvilíneo puede ser:
 - **Circular**, si la trayectoria es una circunferencia, como ocurre con el extremo de las manecillas del reloj.
 - **Elíptica**, si la trayectoria es una elipse, como ocurre con el movimiento planetario.
 - **Parabólica**, si la trayectoria es una parábola, como ocurre con el movimiento de los proyectiles.



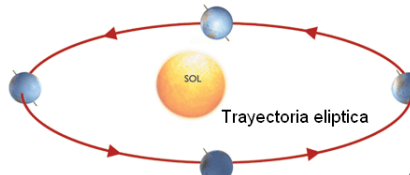
Trayectoria Rectilínea



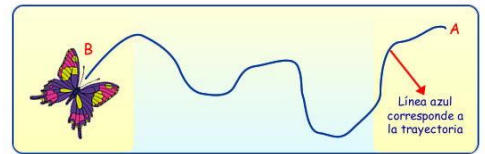
Trayectoria Circular



Trayectoria Parabòlica

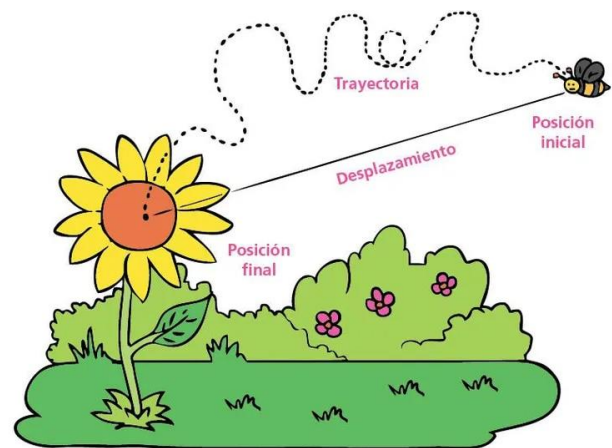
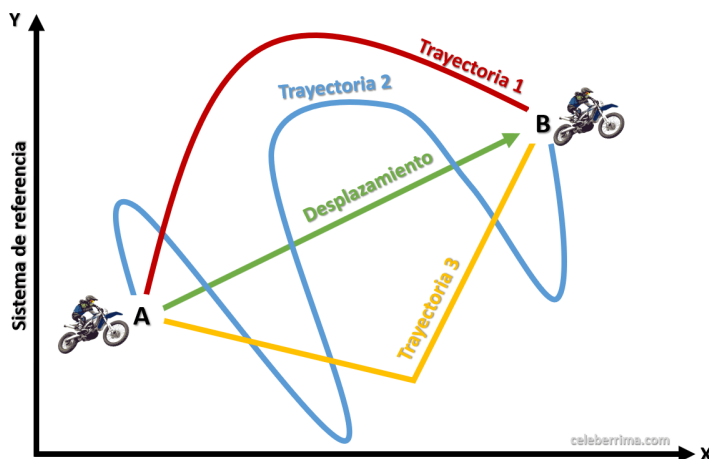
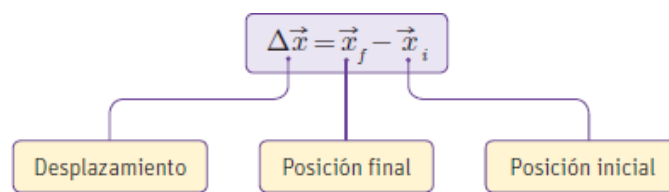


Trayectoria Elíptica



Trayectoria Irregular

El DESPLAZAMIENTO nos indica el cambio de posición de un objeto al moverse. Es una magnitud vectorial y se representa gráficamente por medio de una flecha con origen en la **posición inicial** y extremo en la **posición final**. El desplazamiento solo depende de los puntos entre los cuales se ha movido el cuerpo, y es independiente del camino seguido por él. En el movimiento de un cuerpo, el valor de su desplazamiento coincidirá con la distancia recorrida solo si el cuerpo se mueve en línea recta y en un solo sentido.



Parámetros que permiten describir el movimiento

Para describir la ubicación de un cuerpo y/o las características de su movimiento, se recurre a una serie de parámetros que permiten hacerlo.

Por ejemplo, el sistema de referencia usado, la posición del objeto, desplazamiento, trayectoria, velocidad, etc.

Sistema de referencia y sistema de coordenadas

Los sistemas de referencia espacial se usan para describir la posición y el movimiento de los cuerpos. Este marco de observación está conformado por un punto de referencia (donde está ubicado el observador) y un sistema de coordenadas. Para describir el movimiento de los cuerpos uno de los sistemas de coordenadas más usados es el sistema cartesiano. Dependiendo del tipo de movimiento, podemos utilizar: sistema de coordenada cartesiana unidimensional, bidimensional o tridimensional.

