



El objetivo es el estudio del movimiento y velocidad manejando los conceptos asociados **Conceptos previos que es necesario conocer o repasar**

Trayectoria, desplazamiento, tiempo, velocidad, velocidad media, velocidad instantánea, Movimiento rectilíneo y uniforme.

### Planteamiento

Calcular distintas velocidades en distintas situaciones, con datos obtenidos a través de medidas realizadas por uno mismo o por otros.

$$velocidad = espacio / tiempo$$

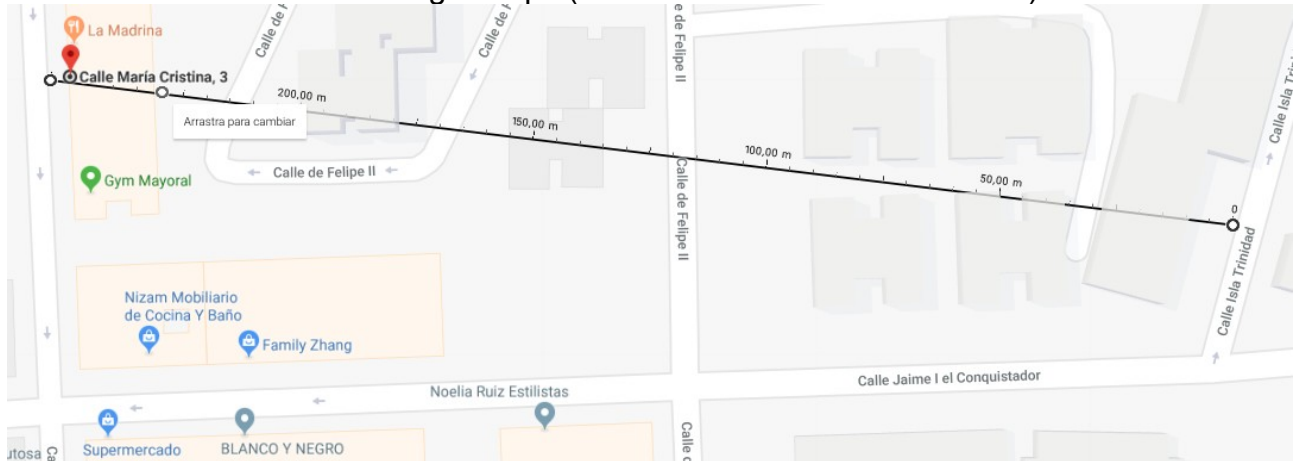
- La distancia se **mide** con Google Maps (ver en cada caso)
- El tiempo se **mide** con cronómetro (se puede usar móvil) o estimar con Google Maps
- La velocidad se **calcula** dividiendo distancia y tiempo

Se utilizan varios lugares: el instituto (IES Las Américas), el domicilio de cada uno, y un lugar público (la biblioteca municipal).

### A. Velocidad en el desplazamiento entre casa y el instituto

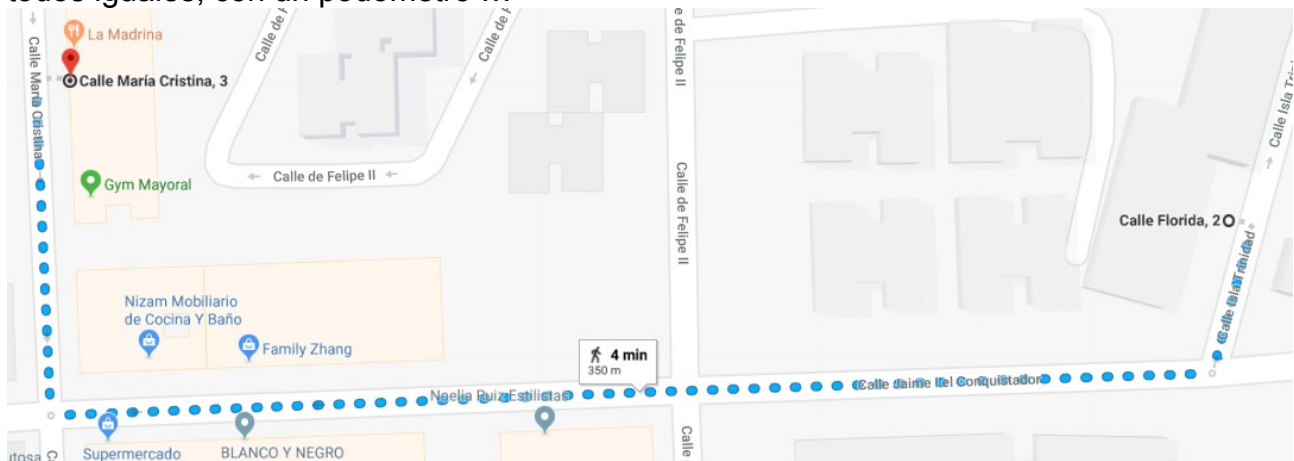
#### A.1 Calcular velocidad media en línea recta:

La distancia se mide con Google Maps (botón derecho “medir distancia”)



#### A.2 Calcular velocidad media andando

La distancia se mide con Google Maps (botón derecho “ruta desde aquí”). También se puede estimar de otras maneras: con pasos, midiendo la longitud del paso e intentar dar todos iguales, con un podómetro ...

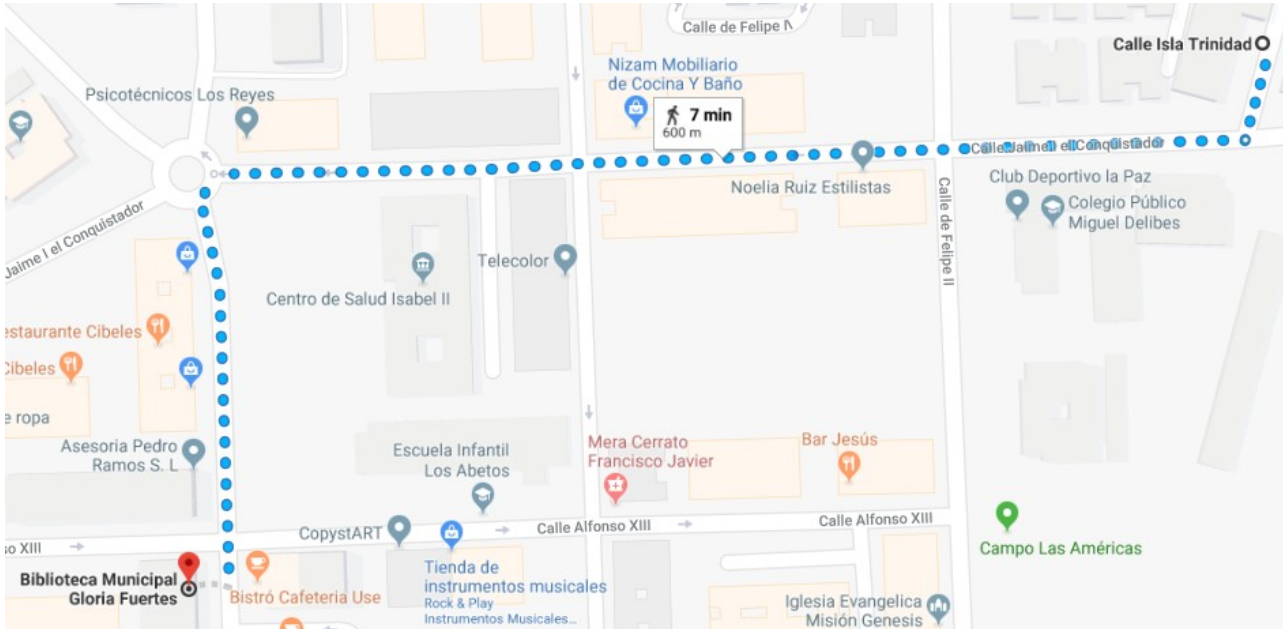


*Opcional: se pueden repetir las medidas y los cálculos andando por rutas alternativas Opcional y solo si no utilizas la estimación de tiempo de Google Maps: comparar tus resultados ¿quién anda más rápido, el muñequito de Google Maps o tú?*



## B. Viaje a la biblioteca

Vas a hacer un viaje desde el instituto hasta la biblioteca Gloria Fuertes; vas a ir por la calle Jaime I el Conquistador y por la calle Isabel II. Debes tomar una medida de tiempo cada vez que pases por un cruce con otra calle, y medir la distancia asociada a cada tramo. Según por qué acera vayas, tomarás más o menos medidas.



## Cuestiones

1. Con las medidas de distancia y tiempo haz una tabla similar a esta, indicando las unidades de cada magnitud, y **calculando** la velocidad en cada línea.

Trayecto (origen, destino, tipo de trayectoria)	Espacio	Tiempo	Velocidad
(A.1) Casa → Instituto, línea recta			
(A.2) Casa → Instituto, pasando por ....			
(B) Instituto → Primer cruce			
(B) Primer cruce → Segundo cruce			
(B) ...			
(B) Último cruce → Biblioteca			

(Opcional): Si has hecho la parte opcional comentada en A.2, incluye una línea más en la tabla y responde a la pregunta.

2. Si en el trayecto a tu casa estás parado 20 minutos hablando en la puerta

a) ¿Cómo afecta a la velocidad media frente a no haberte detenido?

b) Si quieres que la velocidad media sea la misma que si no te hubieras parado ¿Cómo será la velocidad instantánea en el resto del trayecto que no estás parado?

3. ¿Cuanta distancia recorrerías manteniendo la velocidad constante que has calculado en el apartado A.1. saliendo desde tu casa y andando durante 1 hora?

4. Realiza una gráfica posición-tiempo con los datos del apartado B de la tabla cuestión 1.

5. Realiza una gráfica velocidad-tiempo con los datos del apartado B que has puesto en la tabla y compárala / relaciónala con la gráfica que has hecho en la cuestión 4.

6. Justifica el tipo de movimiento realizado en el apartado B.

7. (Opcional) Velocidad en el desplazamiento en tren entre Madrid y otra ciudad

Calcula la velocidad usando tiempo y distancia: El tiempo se obtiene consultando el horario de trenes de Renfe en Internet, la distancia se obtiene con Google Maps o con otra fuente (citarla)