

ABC, 28 de Marzo de 2022

CIENCIA - El ABCdario de las matemáticas

María Concepción Romo Santos

El trayecto desde Sol a Cuatro Caminos ganó un minuto en siete años



El Rey Alfonso XIII asistió a la inauguración de la primera línea de Metro en 1919 - Archivo ABC

Madrid era en 1919 una ciudad de más de 600.000 habitantes que no paraba de crecer. El

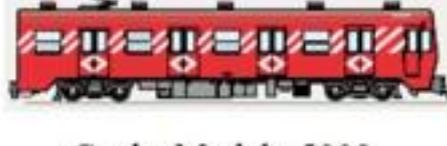
casco urbano carecía de grandes arterias y la Puerta del Sol se encontraba abarrotada. Allí se centralizaba una red de lentos tranvías que hacían lo que podían con trayectos repletos de curvas violentas y calles estrechas y empinadas. La burguesía se acomodó en las afueras, en los barrios de los ensanches, mientras que las clases trabajadoras nutrían los barrios periféricos, ubicados más allá. En este contexto, el ingeniero Miguel Otamendi proyectó un ferrocarril subterráneo que comunicara la Puerta del Sol con el núcleo de Cuatro Caminos, que en el momento lo componían un puñado de calles a medio camino entre un Chamberí, aún semivacío, y Tetuán de las Victorias.

Su objetivo fue dotar a la ciudad de un modo de transporte rápido, económico y regular. Por todo ello, Alfonso XIII inauguró el **metro de Madrid** el 17 de octubre de 1919, con el trayecto de la actual **línea 1, entre Sol y Cuatro Caminos**.

El primer año fue utilizado por más de 38.000 usuarios, cada día. Tenía una longitud total de 3,5 km y constaba de 8 estaciones. Los madrileños, que hasta entonces iban de Sol a Cuatro Caminos en tranvía, invirtiendo más de media hora, comprobaron que, ese mismo trayecto, se redujo a menos de quince minutos.

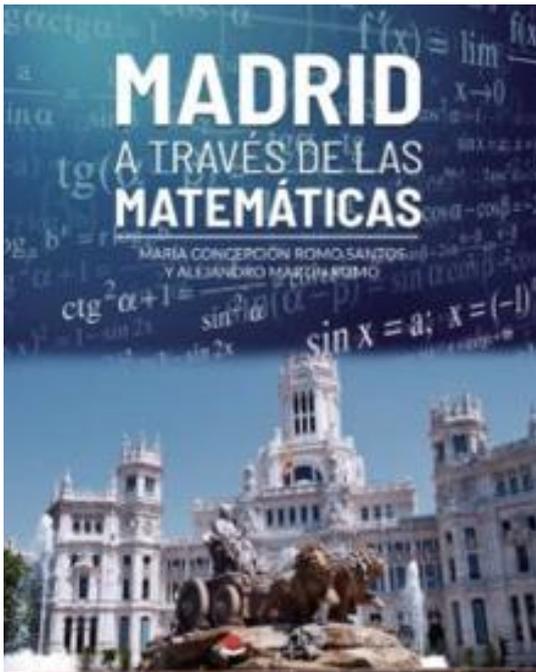
Trayecto de Sol a Cuatro Caminos

El Tiempo (t) que tarda el tren desde la estación de Sol a la de Cuatro Caminos es igual al espacio (e) recorrido dividido por la velocidad media del tren (v): $t = e/v$. Teniendo en cuenta que el espacio es la distancia entre las dos estaciones, que es la misma para todos los trayectos, 3,5 km, el tiempo del trayecto se irá reduciendo según aumente la velocidad del tren. Con el paso de los años, al aumentar la velocidad de los trenes, el tiempo del trayecto se ha ido reduciendo:

| Año | Tipo de Tren | Espacio recorrido | Velocidad media del tren | Tiempo de trayecto |
|------|---|-------------------|--------------------------|-------------------------|
| 1919 |  Coche Cuatro Caminos | 3,5 km | 16 km/h | 13 minutos |
| 1961 |  Coche Modelo Quevedo | 3,5 km | 17 km/h | 12 minutos |
| 1968 |  Coche Modelo Quevedo | 3,5 km | 19 km/h | 11 minutos |
| 1990 |  Coche Modelo 5000 | 3,5 km | 21 km/h | 10 minutos |
| 2019 |  Coche Modelo 6000 | 3,5 km | 21,5 km/h | 9 minutos y 40 segundos |

Chamberí, la estación fantasma

Es de resaltar la decoración de la fantasmal estación de Chamberí, que fue cerrada al público, que no al tráfico, en 1966, a consecuencia de sus dimensiones. La adquisición de trenes de mayor tamaño que la longitud de sus andenes forzó el cierre, si bien se conservaron sus ornamentaciones y reclamos comerciales, verdaderas joyas documentales de la época.



[Matemática Española \(BSME\)](#)

[Real Sociedad](#)