

## SEMANA 2

Cuando en una función o ecuación se tiene una incógnita, se desconoce el valor de una variable, se aplica un método de estudio, que en las matemáticas se lo conoce como el **álgebra lineal**.

Esta parte de las matemáticas permite encontrar el valor de una variable dentro de una ecuación aplicando diferentes métodos, los cuales se aplican según **el grado de complejidad** del problema, es decir que dependiendo de como este formulado el problema se puede expresar la solución por medio de una representación gráfica, una solución algebraica de reducción o un proceso de matrices.

**¿Porque es importante el álgebra lineal en los métodos numéricos?**, es importante porque el conocimiento previo de lo que es una ecuación lineal y lo que representa una matriz, nos permite avanzar en el aprendizaje de los métodos numéricos. Como se explico en la **semana 1**, los métodos numéricos, son soluciones de matrices.

Continuando con el ejemplo anterior sobre los corredores de atletismo, se puede crear una matriz a partir de algunos datos, suponiendo valores constantes para crear la matriz de 3X3 (tres filas y tres columnas)

Suponiendo que deseamos conocer la velocidad de cada corredor en determinado tiempo. Sabemos el tiempo empleado por cada corredor en una distancia total o igual para los tres. Entonces diseñado una tabla con los valores que conocemos, sería igual a:

Distancia total (Km)	Corredor 1 (horas)	Corredor 2 (horas)	Corredor 3 (horas)
1	3	2	1
2	5	3	4
1	1	1	-1

La tabla anterior refleja una distancia total medida en kilómetros y el valor de tiempo medido en horas que cada corredor obtuvo. La fórmula de la velocidad se expresa como

$$Velocidad = \frac{distancia}{tiempo}$$

Como lo que nosotros queremos hallar es la distancia entonces la ecuación queda expresada como

$$Distancia = Tiempo * velocidad$$

Vemos que conocemos la distancia total para los tres corredores y el tiempo empleado por cada corredor entonces ya se puede diseñar un modelo de matriz para hallar la velocidad de cada corredor a partir de la tabla proporcionada.