

# Introducción al Álgebra Lineal

## ¿Qué es una matriz?

Una matriz es una disposición rectangular de números organizada en filas y columnas. Las matrices se utilizan para representar y resolver sistemas de ecuaciones lineales, transformar coordenadas, entre otras aplicaciones en álgebra lineal y ciencias aplicadas.

## Matriz Inversa

La matriz inversa de una matriz cuadrada  $A$  es otra matriz, denotada como  $A^{-1}$ , tal que  $A \cdot A^{-1} = I$ , donde  $I$  es la matriz identidad. No todas las matrices tienen inversa; solo las que son cuadradas y de rango completo.

## Determinante

El determinante es un escalar que se puede calcular a partir de una matriz cuadrada. Sirve para determinar si una matriz es invertible y tiene aplicaciones en geometría, como el cálculo de áreas y volúmenes.

## Producto de Matrices

El producto de dos matrices  $A$  y  $B$  se puede realizar si el número de columnas de  $A$  es igual al número de filas de  $B$ . El elemento en la fila  $i$  y columna  $j$  del producto es el resultado del producto punto entre la fila  $i$  de  $A$  y la columna  $j$  de  $B$ .