

# INGENIERIA EN SISTEMAS COMPUTACIONALES

TEMA: MATRIZ

PROFESOR: ANDRES ALEJANDRO REYES MOLINA

ALUMNO: FRANCISCO LOPEZ ARGUETA

MATERIA: ALGEBRA LINEAL

## MATRIZ

### ADJUNTA

Una matriz cuadrada que posee inversa se dice que es invertible o regular; en caso contrario recibe el nombre de singular.

Propiedades de la inversión de matrices

- La matriz inversa, si existe, es única
- $A^{-1}A = A \cdot A^{-1} = I$
- $(A \cdot B)^{-1} = B^{-1} \cdot A^{-1}$
- $(A^{-1})^{-1} = A$
- $(kA)^{-1} = (1/k) \cdot A^{-1}$
- $(A^t)^{-1} = (A^{-1})^t$

### SISTEMA DE ECUACIONES LINEALES HOMOGENEAS

Un sistema de ecuaciones es homogéneo si todos sus términos independientes son nulos. Un sistema de ecuaciones no homogéneo es aquel que tiene alguno de sus términos independientes no nulos

### SOLUCION DE SISTEMA DE ECUACIONES LINEALES

es un conjunto de ecuaciones (lineales) que tienen más de una incógnita. Las incógnitas aparecen en varias de las ecuaciones, pero no necesariamente en todas. Lo que hacen estas ecuaciones es relacionar las incógnitas entre sí.

# MATRIZ

## METODO DE GAUSS

consiste en usar operaciones elementales en las ecuaciones para transformar un sistema de ecuaciones lineales  $n \times n$ , en un sistema reducido de forma triangular; que es, por tanto, equivalente al original. Por ejemplo, si nuestro sistema tiene tres ecuaciones y tres incógnitas, su forma triangular

## METODO DE GAUSS-JORDAN

consiste en representar el sistema de ecuaciones por medio de una matriz y obtener a partir de ella lo que se define como la matriz escalonada equivalente, a través de la cual se determina el tipo de solución de la ecuación.

## INVERSA DE UNA MATRIZ GAUSS-JORDAN

**Ampliar la matriz A con la matriz identidad**

Hacer transformaciones elementales con las filas hasta conseguir que quede de la forma

La matriz B obtenida a la derecha es la inversa de A