**FACTORIZACIÓN LU |** Ejemplo 5

**Problema (a):** Demuestre la siguiente factorización LU

A =

**Solución:** Para hallar la matriz L y la matriz U debemos seguir los siguientes procedimientos

**Primero:** Aplicando solo operaciones elementales de suma y resta entre renglones debemos intentar expresar la matiz como una matriz equivalente escalonada por renglones.

**Segundo:** Cada operación que realicemos en los renglones de deberá ser almacenada en una matriz elemental de tal forma que , Donde sea el producto de matrices elementales que almacenan las operaciones elementales realizadas en los renglones de , y sea la matriz escalonada por renglones.

|  |  |
| --- | --- |
| OPERACIÓN ELEMENTAL | MATRIZ ELEMENTAL |
|  |  |

Así la situación está de la siguiente manera:

Observemos que en la matriz ya es escalonada por renglones (triangular superior), es decir y , de esta manera podemos decir que