

MÉTODOS NUMÉRICOS  
Curso 2020–2021  
**Prácticas**  
Hoja 3. Métodos directos

---

**1** Escribir funciones que proporcionen la solución de:

- un sistema triangular inferior con unos en la diagonal
- un sistema triangular inferior arbitrario
- un sistema triangular superior

a partir de la matriz del sistema y del vector segundo miembro.

**2\*** Programar el método de eliminación gaussiana, implementándolo siguiendo las indicaciones dadas en clase, de forma que sirva para resolver sucesivos sistemas con la misma matriz. Comparar con el comando `\` de MATLAB.

**3** Escribir un programa que calcule la inversa de una matriz mediante el método de Gauss–Jordan. Comparar con el comando `inv` de MATLAB.

**4\*** Programar el método de la factorización  $LU$  de forma que se puedan resolver varios sistemas con la misma matriz. Comparar con el comando `lu` de MATLAB.

**5** (Optativo) Hacer una versión del programa anterior pensada para matrices banda.

**6\*** Programar el método de la factorización de Cholesky de forma que se puedan resolver varios sistemas con la misma matriz. Comparar con el comando `chol` de MATLAB.

**7** (Optativo) Hacer una versión del programa anterior pensada para matrices banda.

**8\*** Escribir una función que implemente el algoritmo para la resolución de sistemas tridiagonales descrito en el ejercicio 7 de la Hoja 3 de problemas.