

[Taller 1b] Eliminación gaussiana vs Gauss-Jordan

- Richard Tipantiza [Repositorio](#)

-
- Compare la complejidad computacional del método de eliminación gaussiana vs Gauss-Jordan.
-

```
%load_ext autoreload
```

ELIMINACIÓN GAUSSIANA

```
%autoreload 2
from src import eliminacion_gaussiana

Ab = [[4, 1, 2, 9], [2, 4, -1, -5], [1, 1, -3, -9.]]

eliminacion_gaussiana(Ab)
```

GAUSS JORDAN

```
%autoreload 2
from src import gauss_jordan

Ab = [[4, 1, 2, 9], [2, 4, -1, -5], [1, 1, -3, -9.]]

gauss_jordan(Ab)
```

GRÁFICA

```
import time
import numpy as np

import matplotlib.pyplot as plt

# Generar matrices de diferentes tamaños
sizes = [10, 20, 40, 80, 160]
gauss_times = []
jordan_times = []

for n in sizes:
    # Crear una matriz aumentada aleatoria de tamaño n x (n+1)
    A = np.random.rand(n, n)
```

```
b = np.random.rand(n, 1)
Ab_n = np.hstack([A, b]).tolist()

# Medir tiempo para eliminacion_gaussiana
start = time.time()
eliminacion_gaussiana(Ab_n)
gauss_times.append(time.time() - start)

# Medir tiempo para gauss_jordan
start = time.time()
gauss_jordan(Ab_n)
jordan_times.append(time.time() - start)

plt.plot(sizes, gauss_times, label='Eliminación Gaussiana')
plt.plot(sizes, jordan_times, label='Gauss-Jordan')
plt.xlabel('n (tamaño de la matriz)')
plt.ylabel('Tiempo (s)')
plt.title('Comparación de eficiencia')
plt.legend()
plt.show()
```

