

Práctica 1

ANÁLISIS DE LA
EFICIENCIA DE
ALGORITMOS

CONTENIDO

- ALGORITMOS DE ORDENACIÓN (I)

- EFICIENCIA $O(N^2)$

- EFICIENCIA EMPÍRICA

- EFICIENCIA HÍBRIDA

- ALGORITMOS DE ORDENACIÓN (I)

- EFICIENCIA $O(N \log N)$

- EFICIENCIA EMPÍRICA

- EFICIENCIA HÍBRIDA

- OTROS ALGORITMOS

- HANOI

- EFICIENCIA EMPÍRICA

- EFICIENCIA HÍBRIDA

- FLOYD

- EFICIENCIA EMPÍRICA

- EFICIENCIA HÍBRIDA

- EFICIENCIA Y PARÁMETROS EXTERNOS

- PARÁMETROS DE OPTIMIZACIÓN

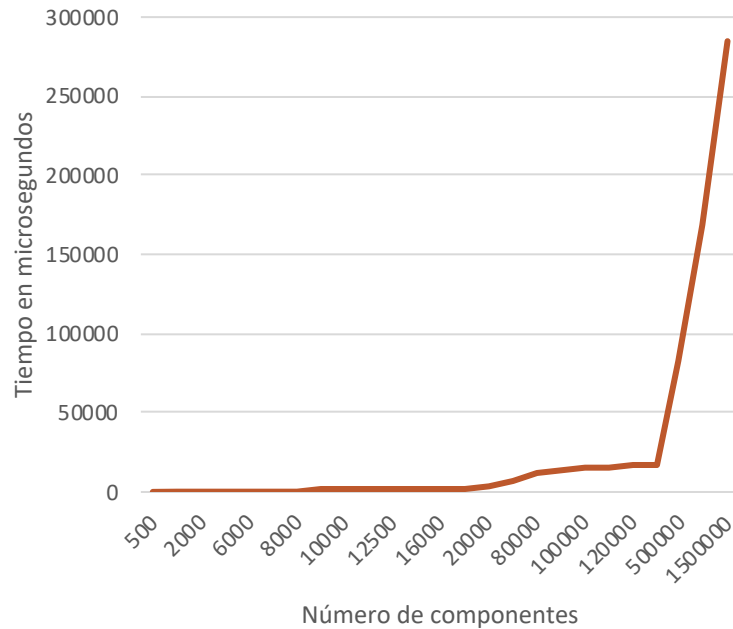
- DISTINTOS COMPUTADORES

- CONCLUSIÓN

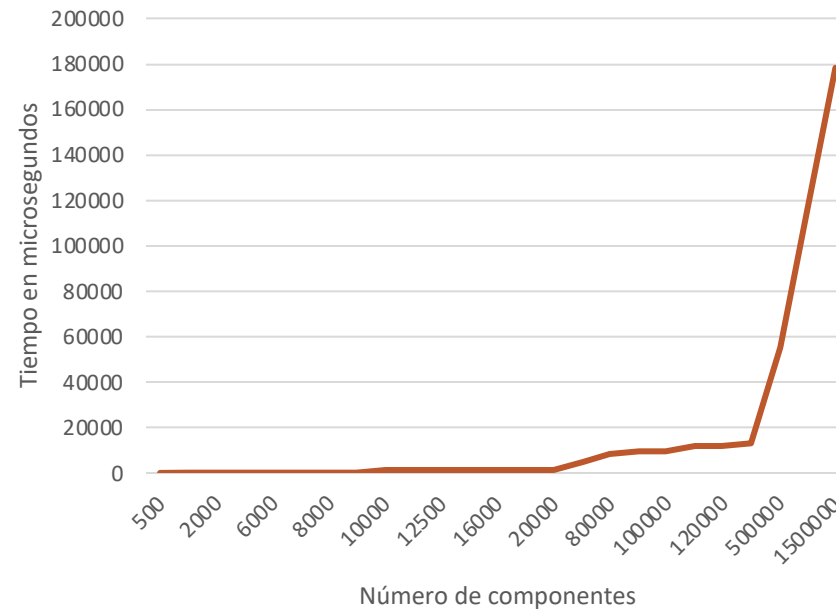
ALGORITMOS DE ORDENACIÓN (I)

BURBUJA, SELECCIÓN Y INSERCIÓN → EFICIENCIA EMPÍRICA

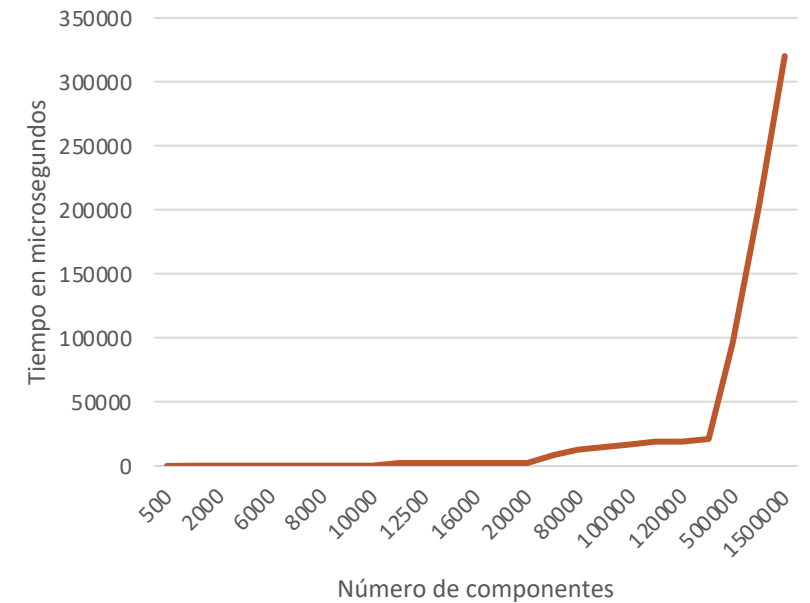
BURBUJA



SELECCIÓN



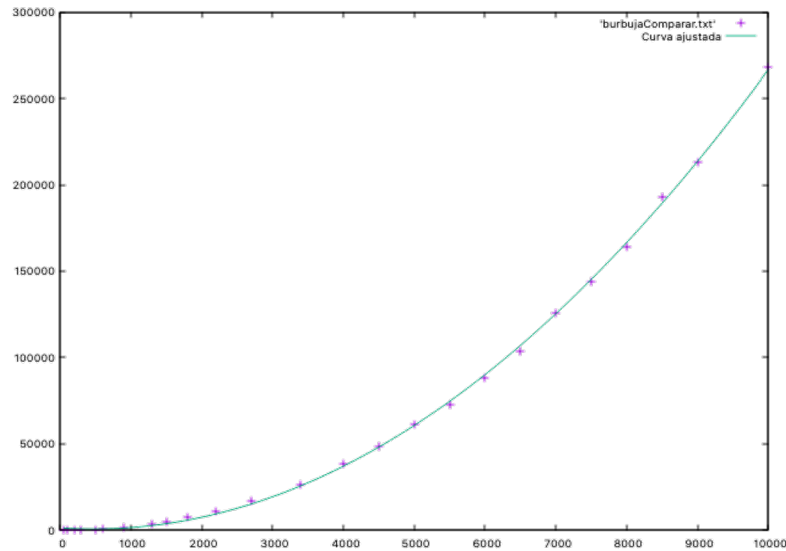
INSERCIÓN



ALGORITMOS DE ORDENACIÓN (I)

BURBUJA, SELECCIÓN Y INSERCIÓN → EFICIENCIA HÍBRIDA

BURBUJA



Parámetros

Error estándar

0,00293208

+/- 4,037e-05

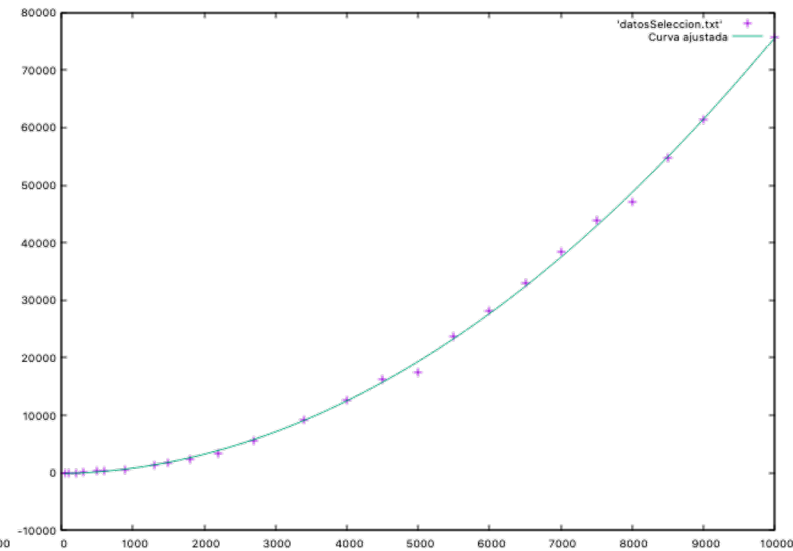
-2,82385

+/- 0,3746

1511,76

+/- 641,3

SELECCIÓN



Parámetros

Error estándar

0,000743023

+/- 2,342e-5

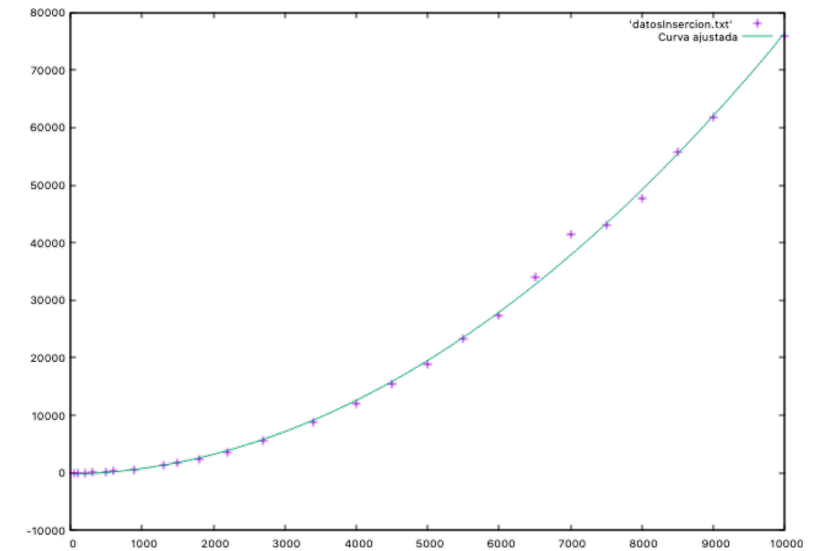
0,232300

+/- 0,2173

-214,841

+/- 372,1

INSERCIÓN



Parámetros

Error estándar

0,000737265

+/- 1,682e-05

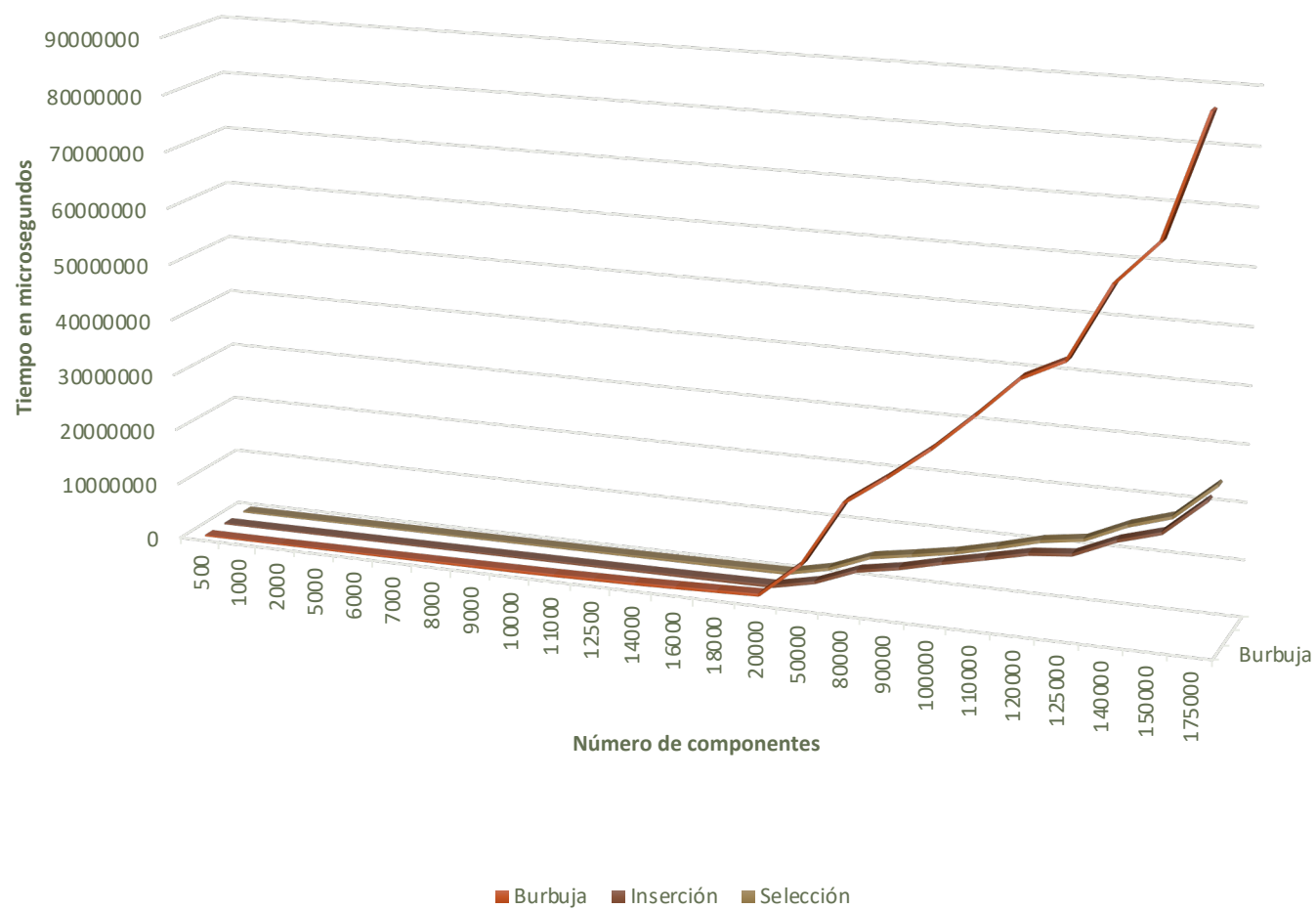
0,209062

+/- 0,1561

-122,44

+/- 267,2

Burbuja, Inserción, Selección

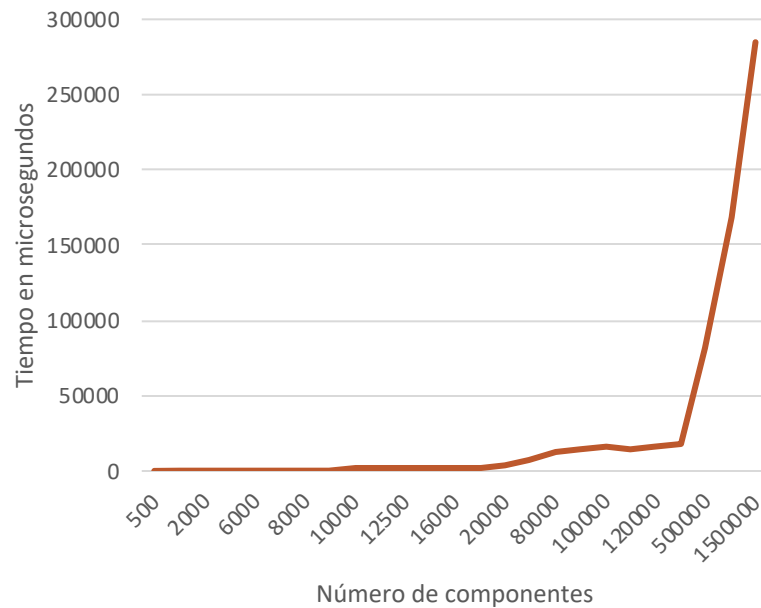


Eficiencia $O(n^2)$

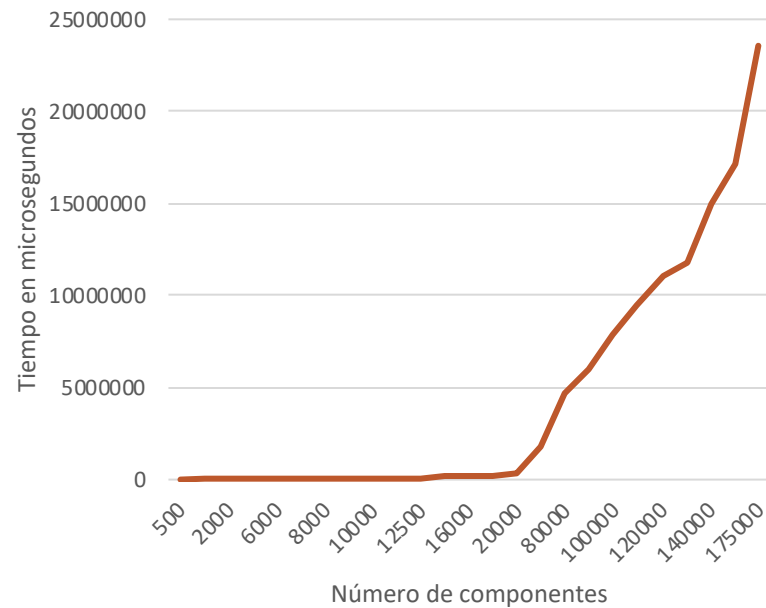
ALGORITMOS DE ORDENACIÓN (II)

MERGESORT, QUICKSORT, HEAPSORT → EFICIENCIA EMPÍRICA

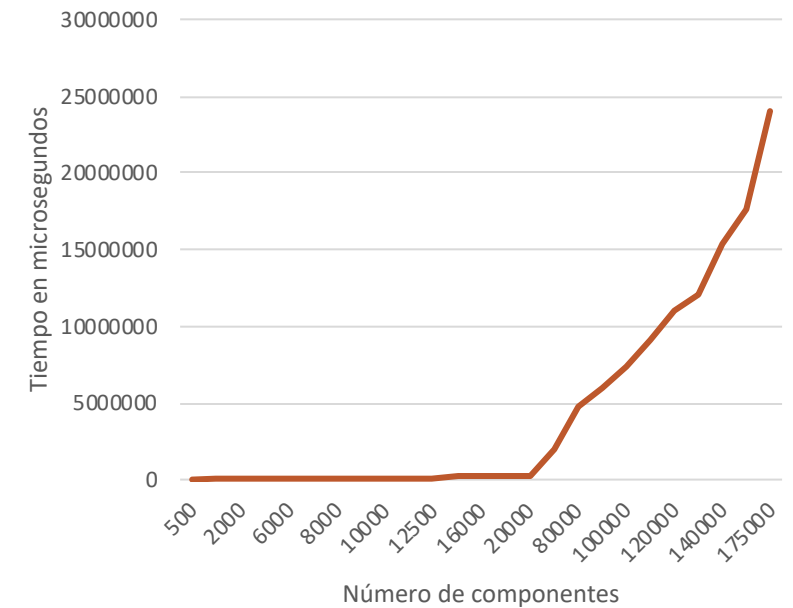
MERGESORT



QUICKSORT



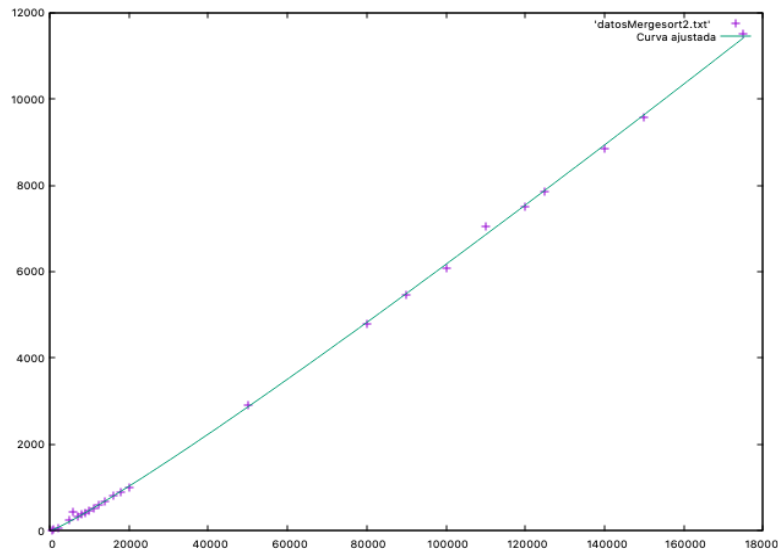
HEAPSORT



ALGORITMOS DE ORDENACIÓN (II)

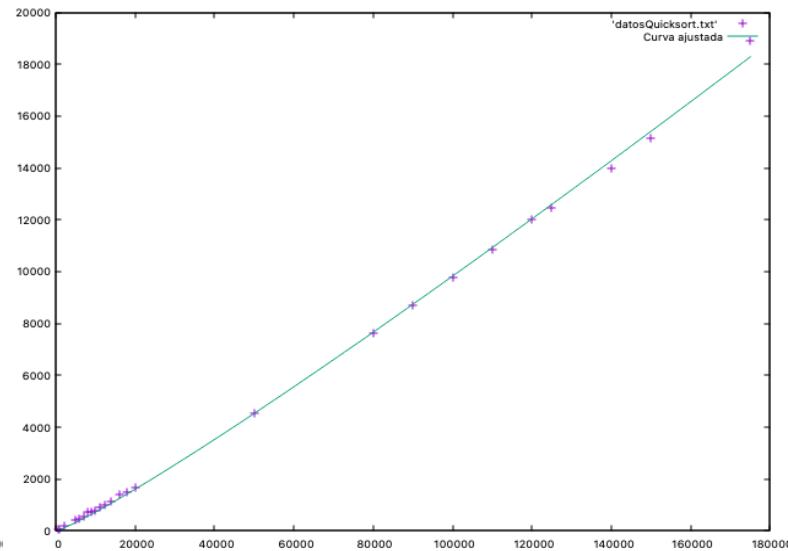
MERGESORT, QUICKSORT, HEAPSORT → EFICIENCIA HÍBRIDA

MERGESORT



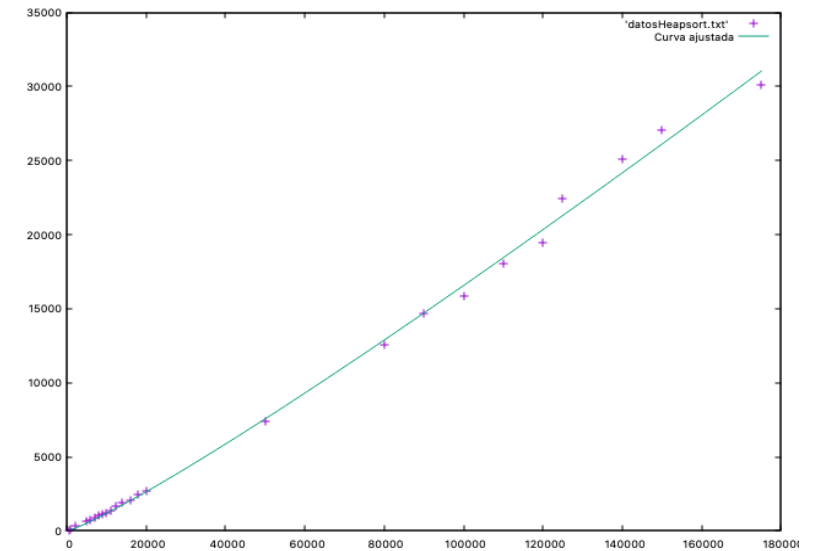
| Parámetros | Error estándar |
|-------------|----------------|
| -0,00987684 | +/- 0,005764 |
| 0,00430961 | +/- 0,0003402 |

QUICKSORT

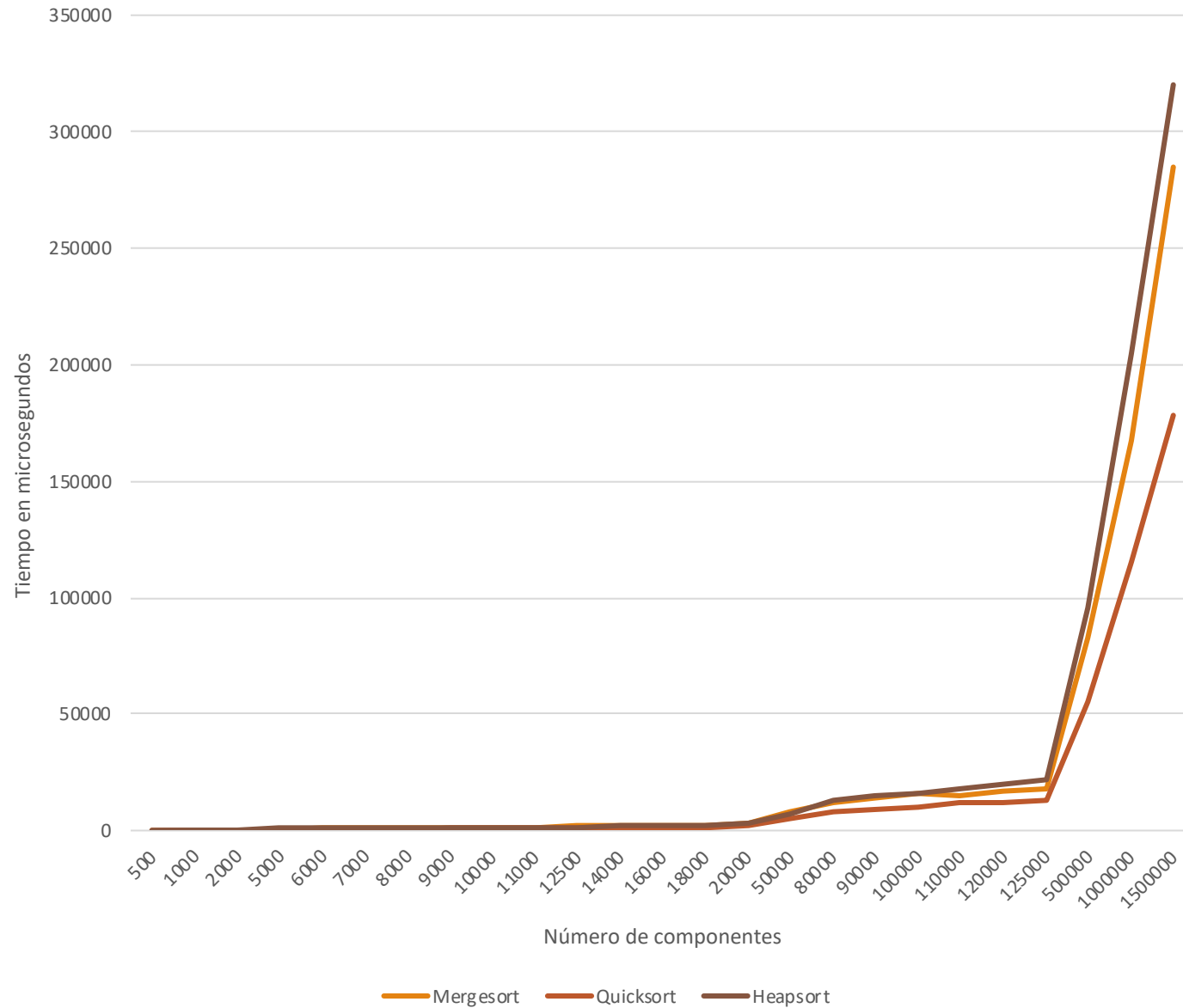


| Parámetros | Error estándar |
|------------|----------------|
| -0,0288614 | +/- 0,0151 |
| 0,00765466 | +/- 0,000891 |

HEAPSORT

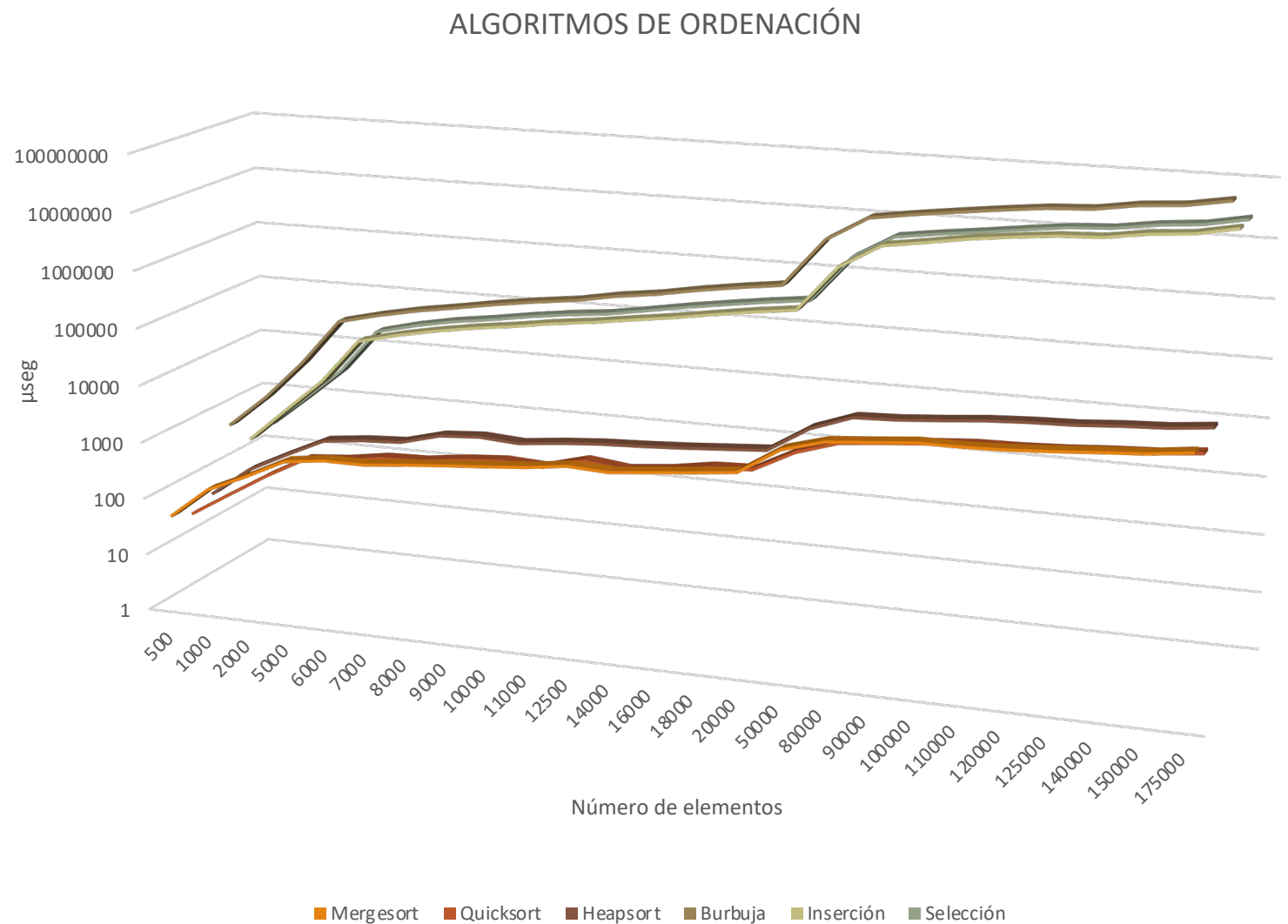


| Parámetros | Error estándar |
|------------|----------------|
| -0,0732916 | +/- 0,04248 |
| 0,0143867 | +/- 0,002507 |



Eficiencia
 $O(n \log n)$

Entendiendo resultados globales



1

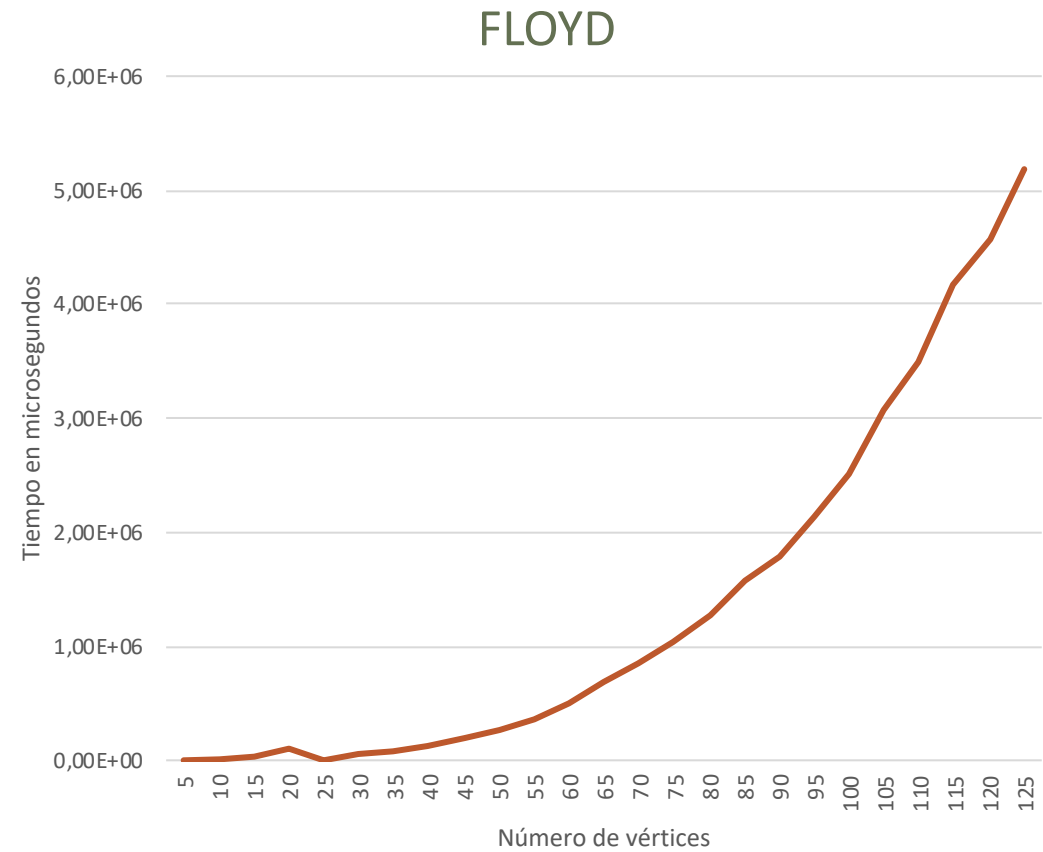
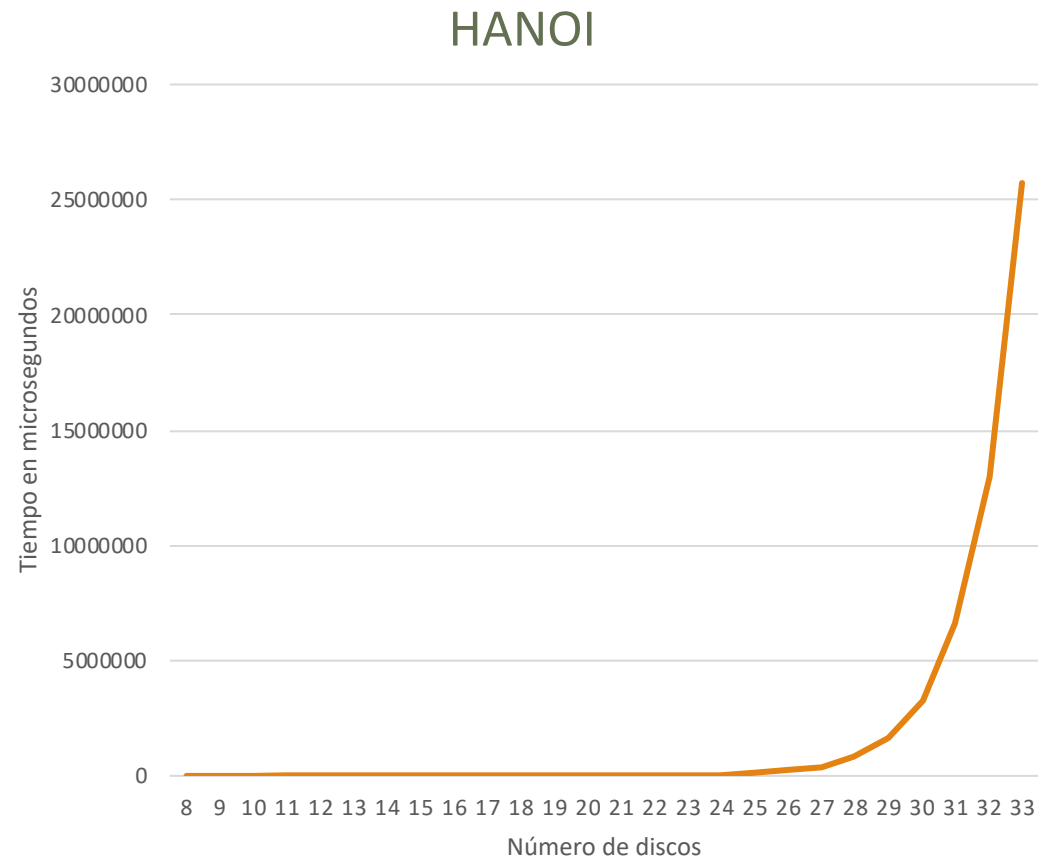
Diferentes órdenes de eficiencia

2

Tamaño de vectores

OTROS ALGORITMOS

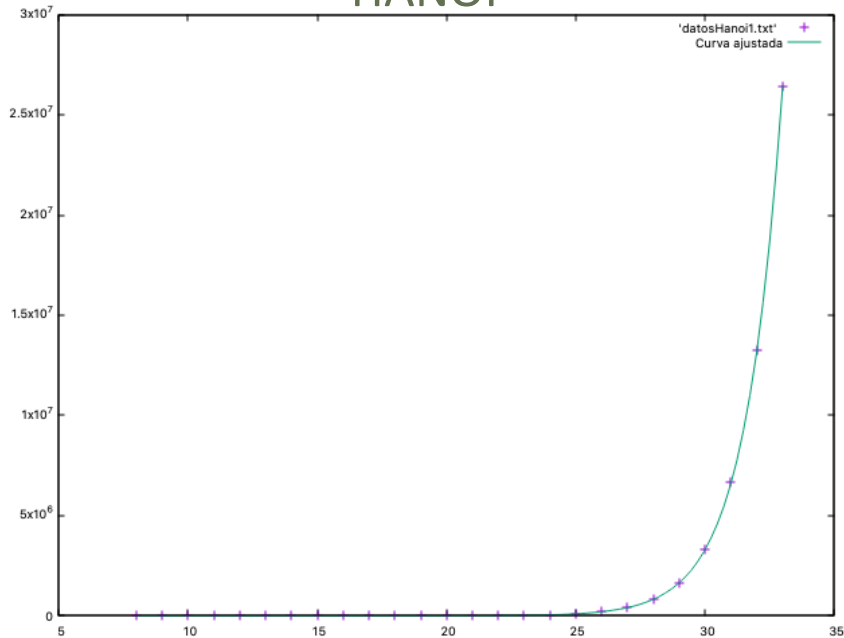
HANOI Y FLOYD → EFICIENCIA EMPÍRICA



OTROS ALGORITMOS

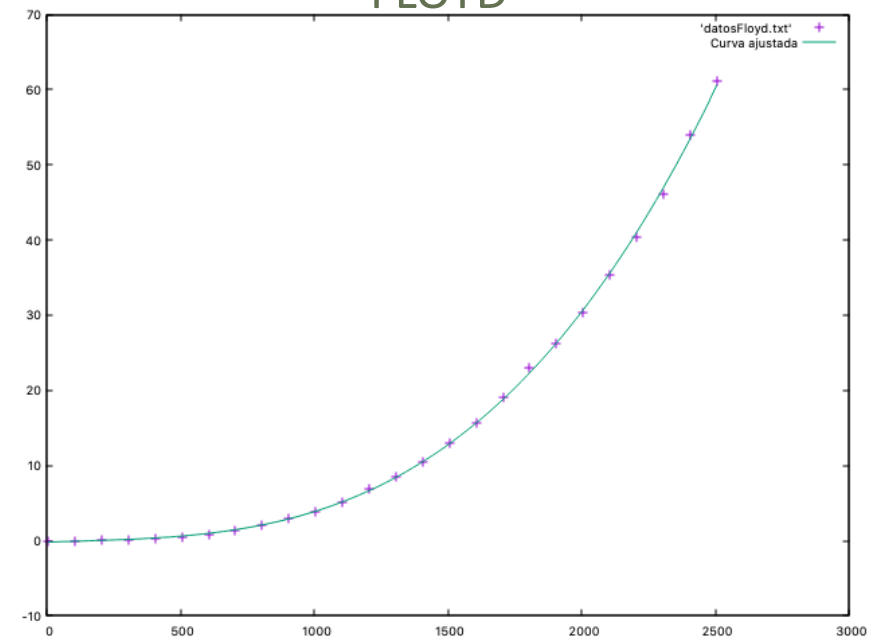
BURBUJA, SELECCIÓN Y INSERCIÓN → EFICIENCIA HÍBRIDA

HANOI



| Parámetros | Error estándar |
|------------|----------------|
| 0,003076 | +/- 1,925e-06 |
| 1 | +/- 3745 |

FLOYD

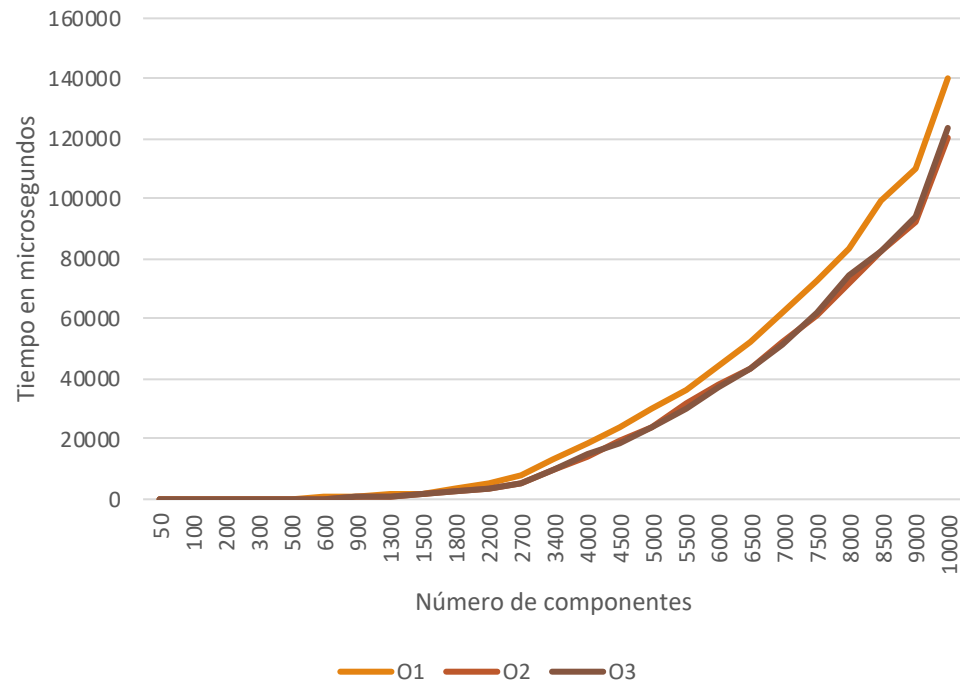


| Parámetros | Error estándar | Parámetros | Error estándar |
|--------------|----------------|------------|----------------|
| 4,23806e-09 | +/- 2,032e-10 | -0,189661 | 0,2362 |
| -1,44189e-06 | +/- 7,764e-07 | | |
| 0,00126373 | +/- 0,00083 | | |

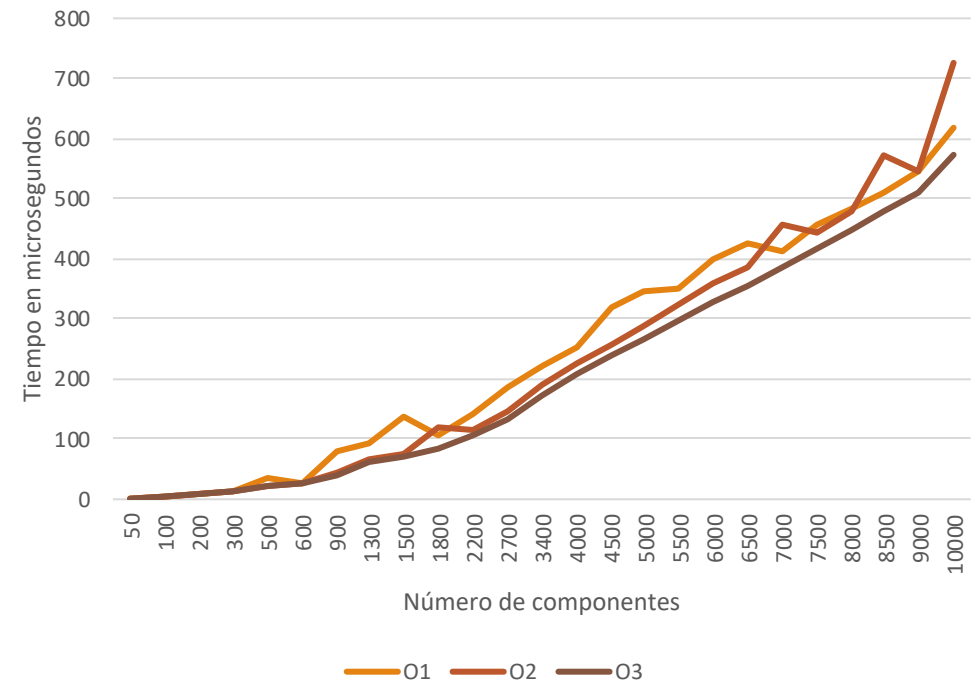
EFICIENCIA Y PARÁMETROS EXTERNOS

COMPILACIÓN CON DISTINTOS PARÁMETROS DE OPTIMIZACIÓN

BURBUJA



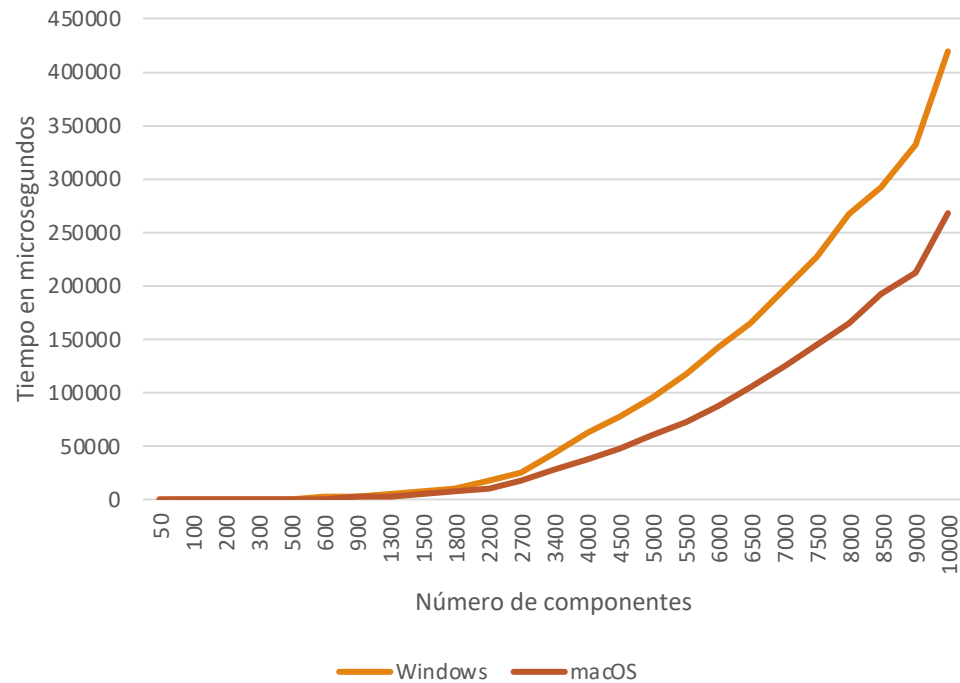
HEAPSORT



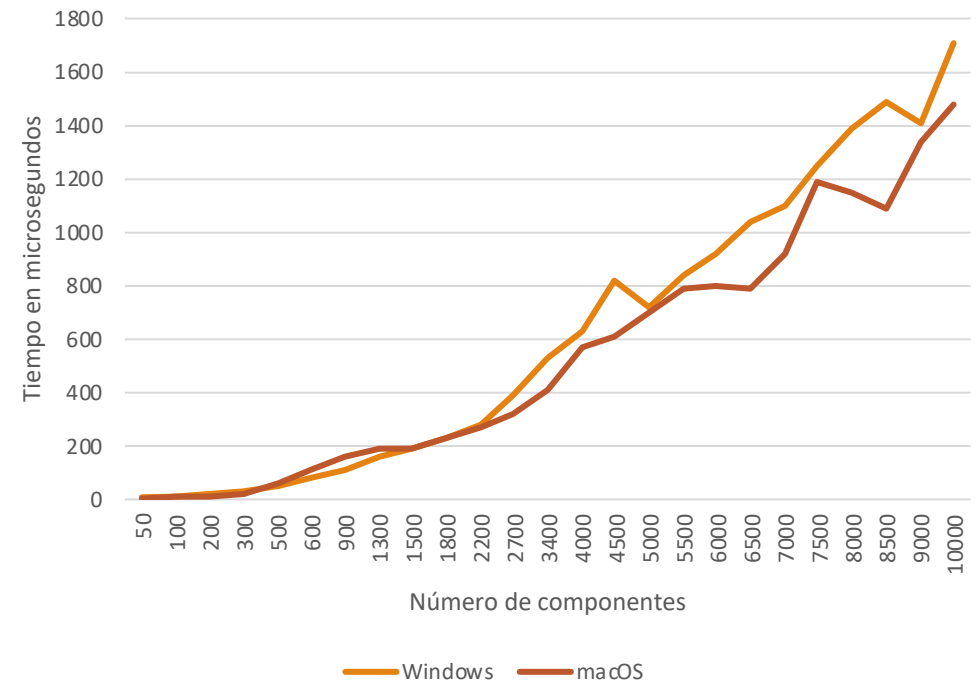
EFICIENCIA Y PARÁMETROS EXTERNOS

EJECUCIÓN EN DISTINTOS COMPUTADORES

BURBUJA



HEAPSORT



CONCLUSIÓN

- Algoritmo de ordenación más eficiente
- Mejor eficiencia Híbrida
- Otras conclusiones

Gracias