

# Análisis de Eficiencia de Algoritmos

Universidad de Granada

Daniel Monjas Miguélez

# Índice

- Cálculo de la eficiencia empírica
- Comparación Algoritmos de Ordenación
- Comparación Optimización/Sin Optimización
- Conclusiones

# Cálculo de la eficiencia empírica

- Datos:
- 10 ejecuciones por tamaño
- 25 tamaños por algoritmo

# Cálculo de la eficiencia Empírica

Tamaños:

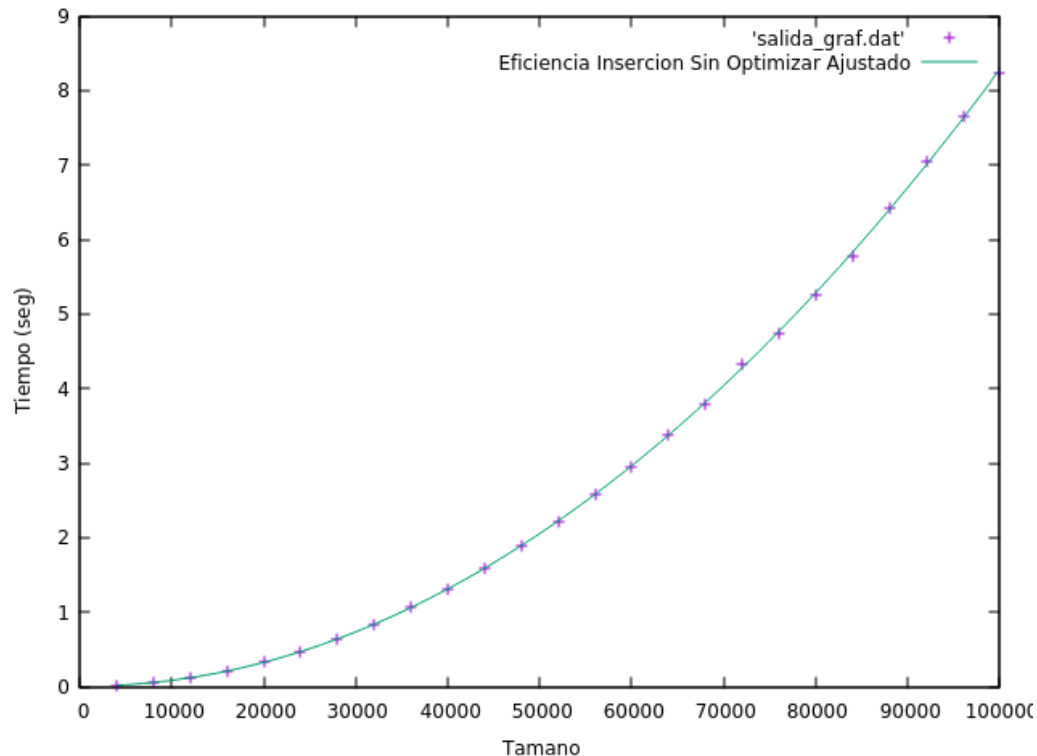
Tamaño inicial: 4000

Tamaño final: 100000

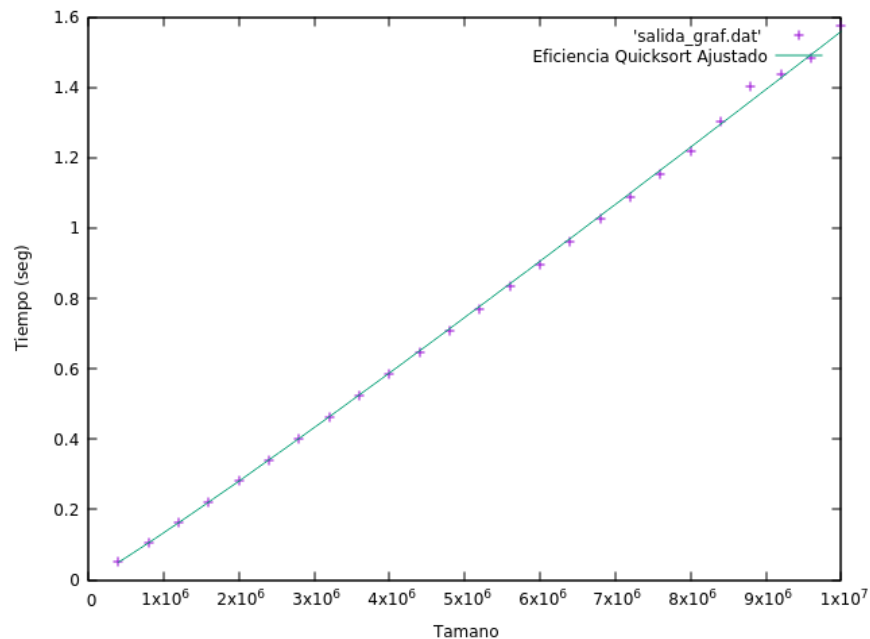
Saltos de tamaño: 4000

$R^2$ : 0.99993022198

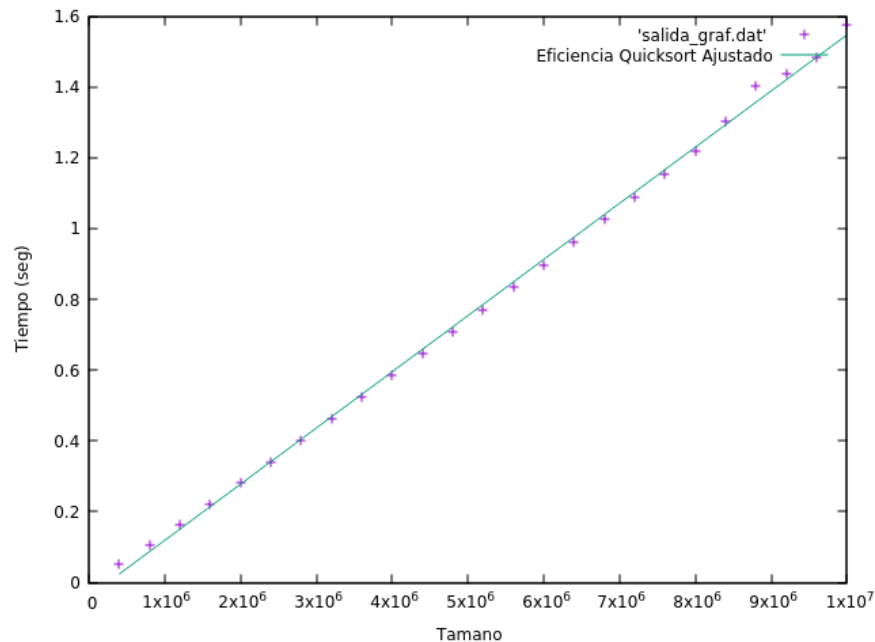
Ajuste:  $f(x) = a \cdot x^2 + b \cdot x + c$



# Calculo de eficiencia empírica



Ajuste  $f(x) = a \cdot x \cdot \ln(x)$



Ajuste  $f(x) = a \cdot x + b$

# Calculo Eficiencia Empírica

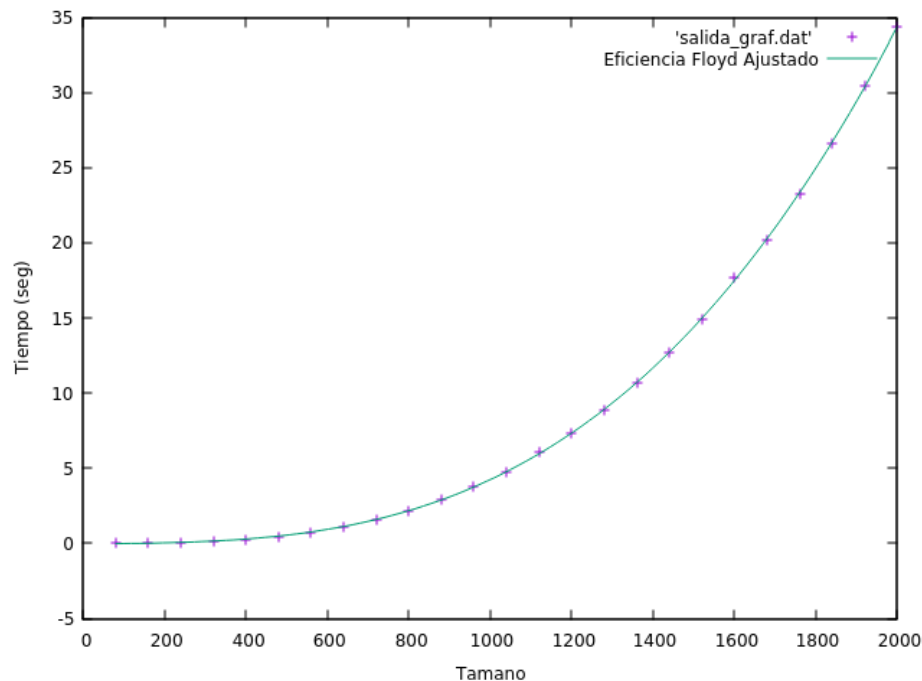
Tamaño inicial: 80

Tamaño final: 2000

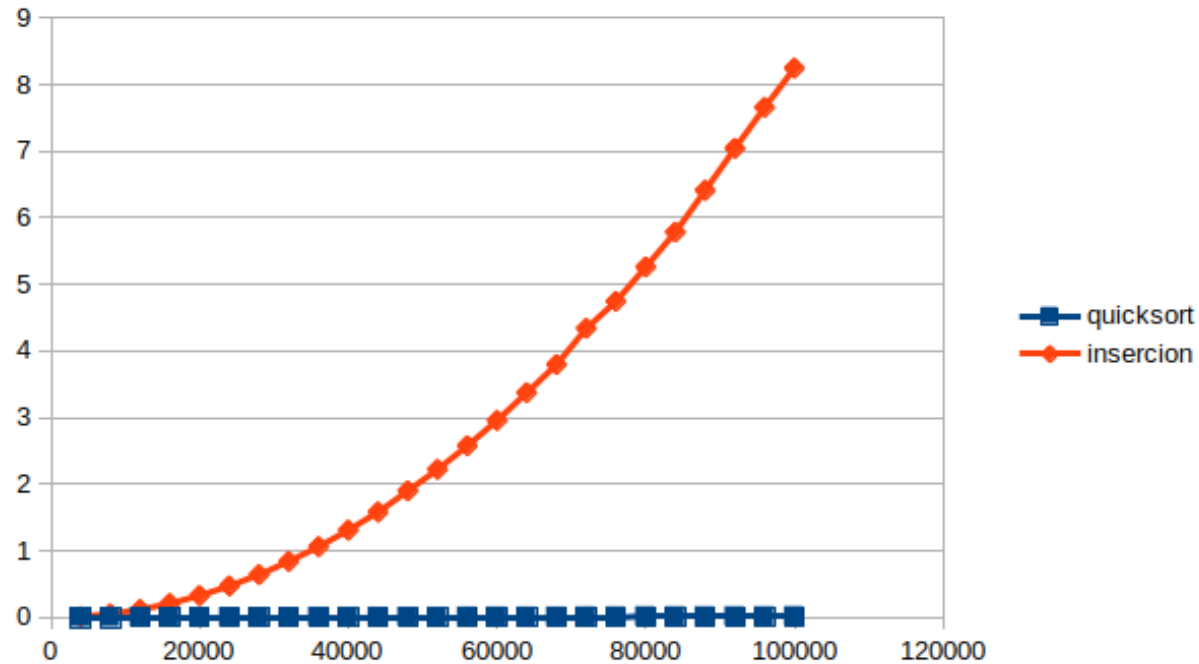
Salto de Tamaño: 80

$R^2: 0.9999725$

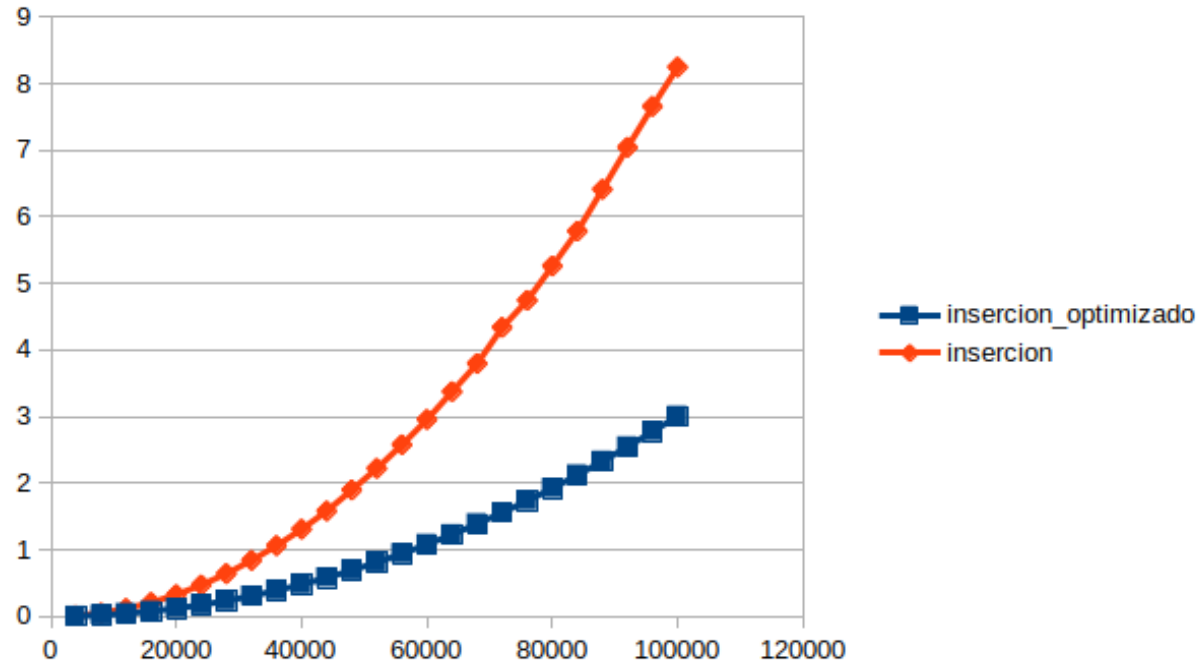
Ajuste  $f(x): a \cdot x^3 + b \cdot x^2 + c \cdot x + d$



# Comparación Algoritmos de Ordenación

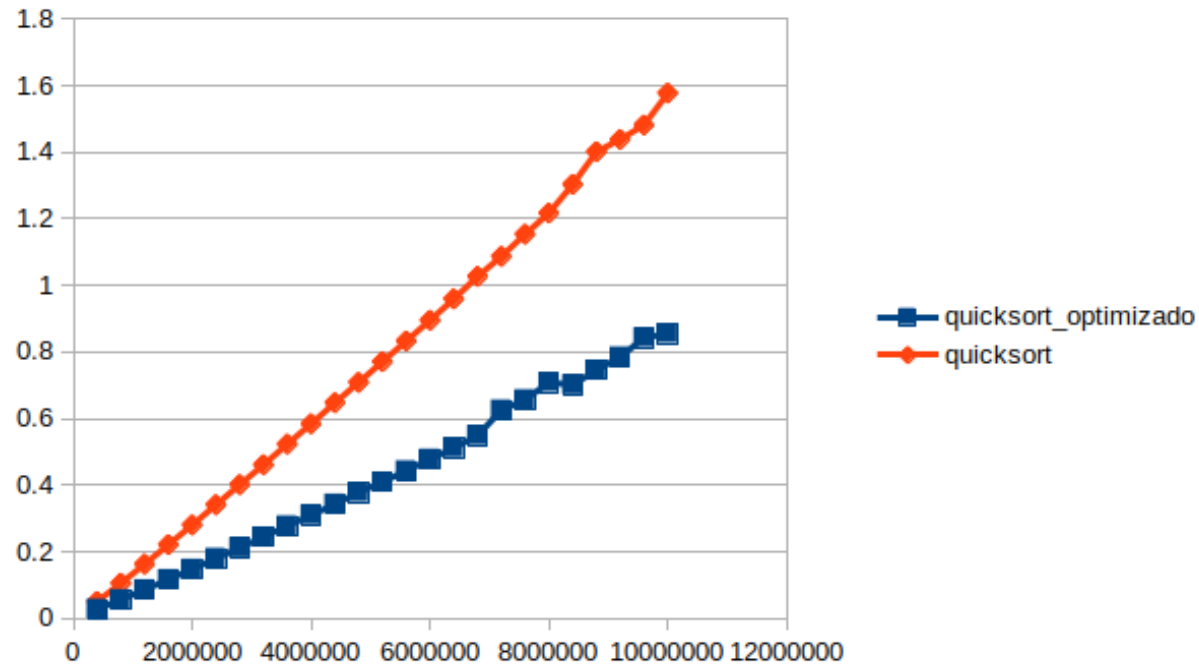


# Comparación Optimización/Sin Optimización

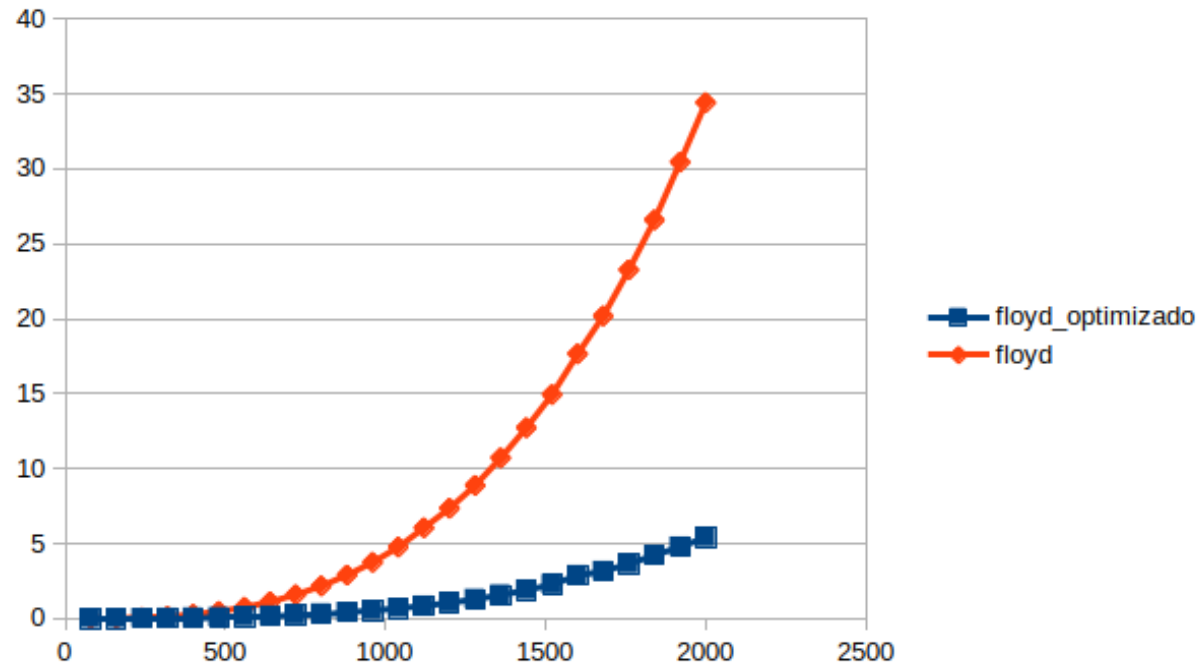




# Comparación Optimización/Sin Optimización



# Comparación Optimización/Sin Optimización



# Conclusiones

- $O(n^2) < O(n \cdot \log(n))$  para cierto umbral
- Compilación Optimizada > Compilación sin optimización
- Quicksort > Inserción si no es el peor caso