

# Análisis de la eficiencia de algoritmos

---

Yábir G. Benchakhtir

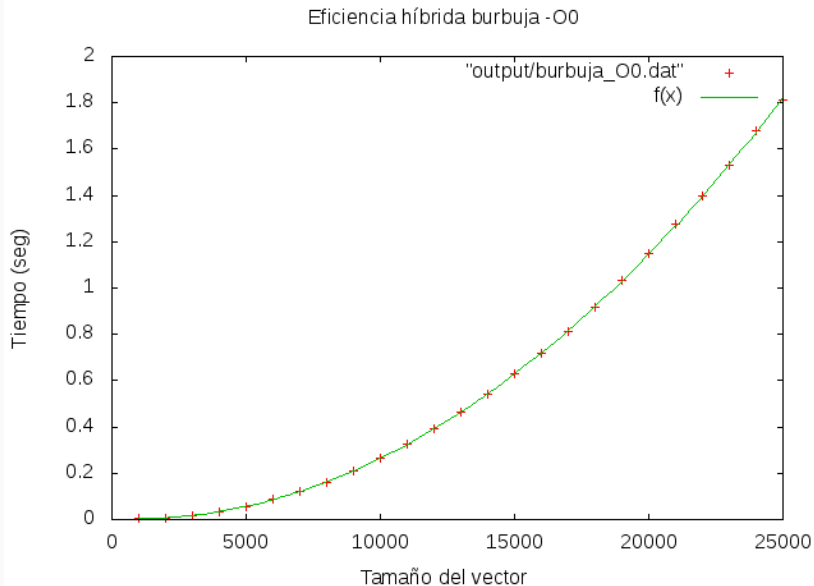
14 de marzo de 2018

Doble Grado en Ingeniería Informática y Matemáticas

# Algoritmos a analizar

- Burbuja
- Insercción
- Selección
- Mergesort
- Quicksort
- Heapsort
- Floyd
- Hanoi

# Algoritmo burbuja



Para su ajuste he usado la función:

$$ax^2 + bx + c$$

final sum of squares of residuals : 9.84713e-05

Final set of parameters

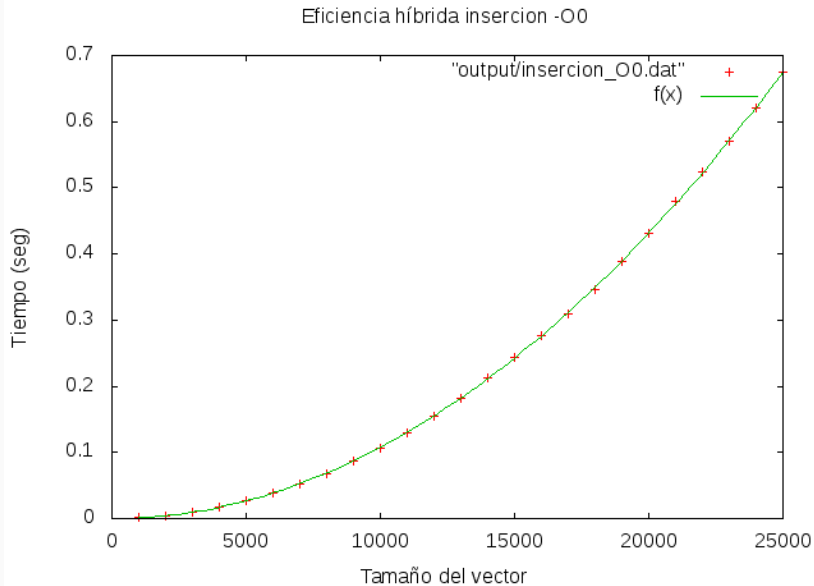
Asymptotic Standard Error

=====

=====

a	= 3.11154e-09	+/- 1.128e-11	(0.3624%)
b	= -5.17483e-06	+/- 3.02e-07	(5.837%)
c	= 0.00563209	+/- 0.001704	(30.26%)

# Algoritmo de inserción



Para su ajuste he usado la función:

$$ax^2 + bx + c$$

final sum of squares of residuals : 7.19712e-05

Final set of parameters

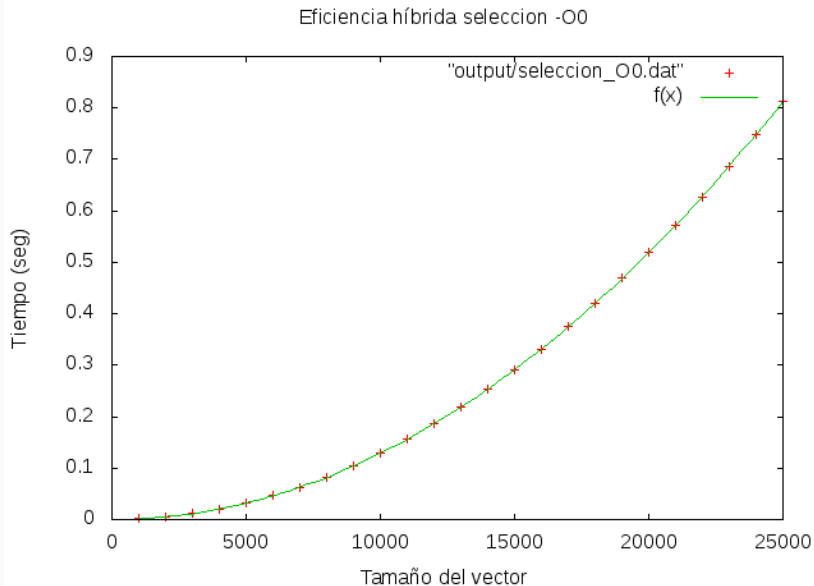
Asymptotic Standard Error

=====

=====

a	= 1.08271e-09	+/- 6.279e-12	(0.5799%)
b	= -7.7687e-08	+/- 1.682e-07	(216.5%)
c	= 0.000123925	+/- 0.0009489	(765.7%)

# Algoritmo de selección



Para su ajuste he usado la función:

$$ax^2 + bx + c$$

final sum of squares of residuals : 8.779e-06

Final set of parameters

Asymptotic Standard Error

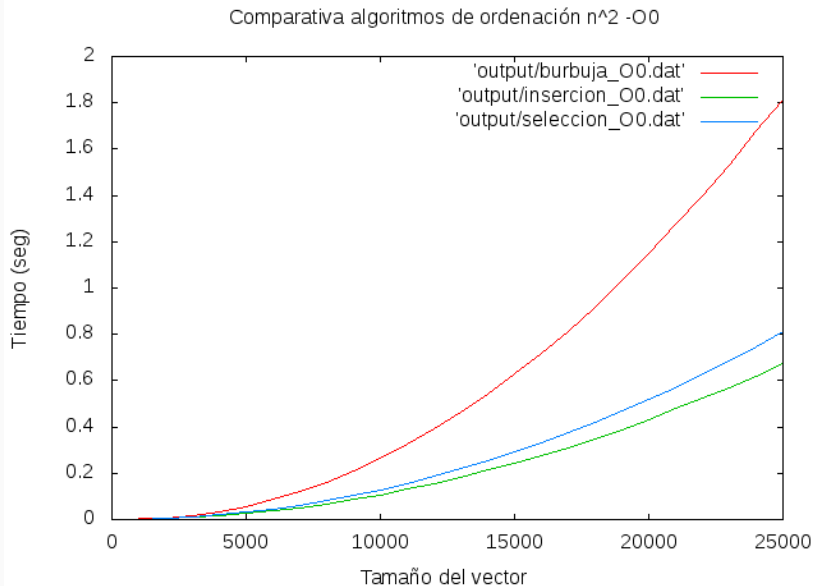
=====

=====

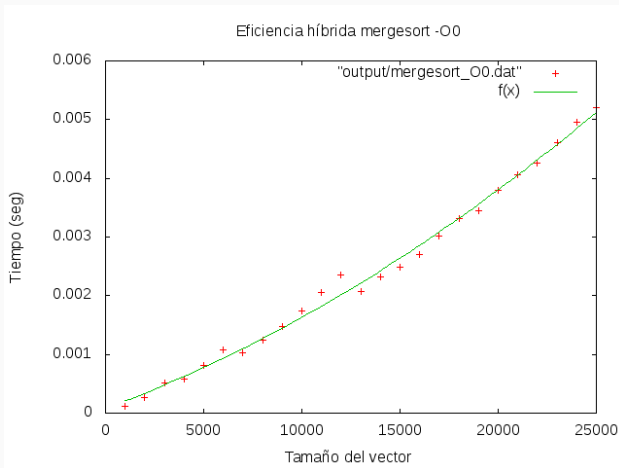
a	= 1.30761e-09	+/- 1.868e-12	(0.1429%)
b	= -2.41748e-07	+/- 5.005e-08	(20.7%)
c	= 0.000572432	+/- 0.0002824	(49.33%)



# Comparación de los algoritmos



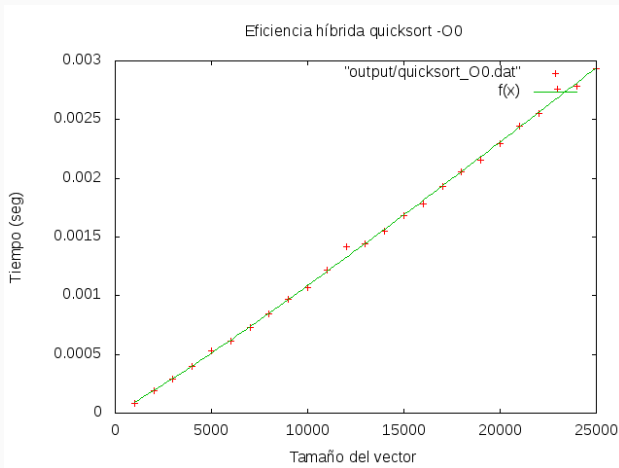
# Mergesort



Para su ajuste he usado la función:

$$ax \cdot \log(bx + c) + d$$

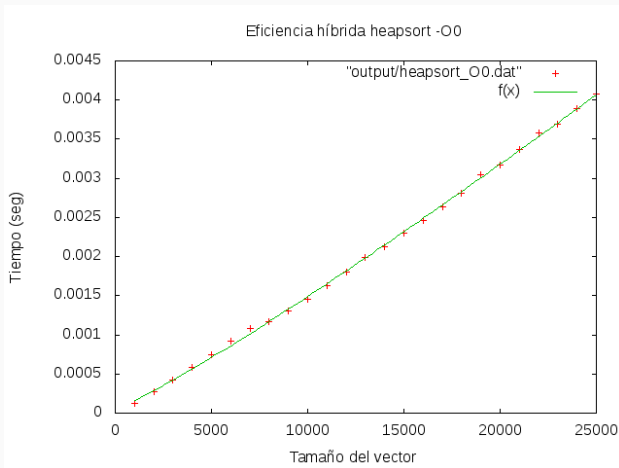
# Quicksort



Para su ajuste he usado la función:

$$ax \cdot \log(bx + c) + d$$

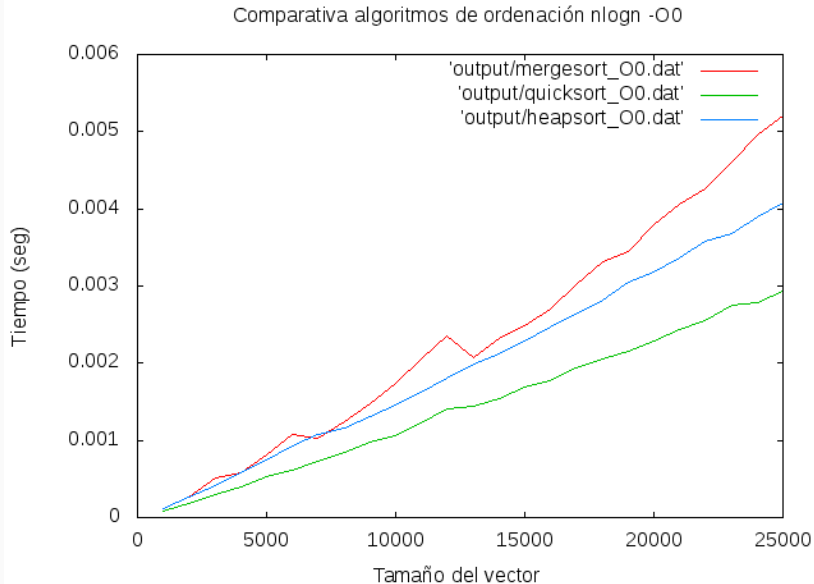
# Heapsort

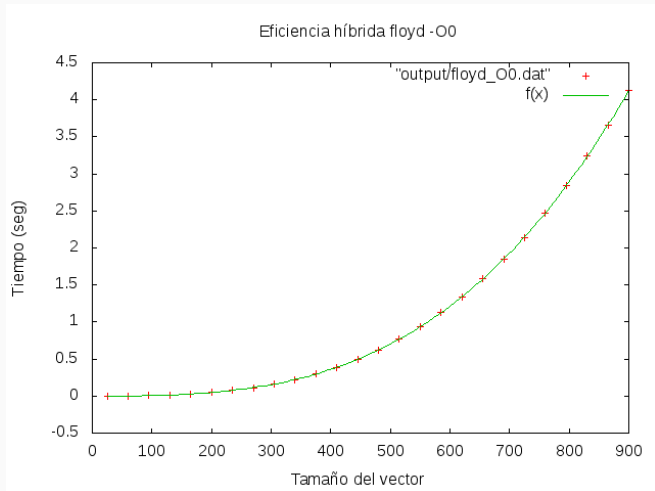


Para su ajuste he usado la función:

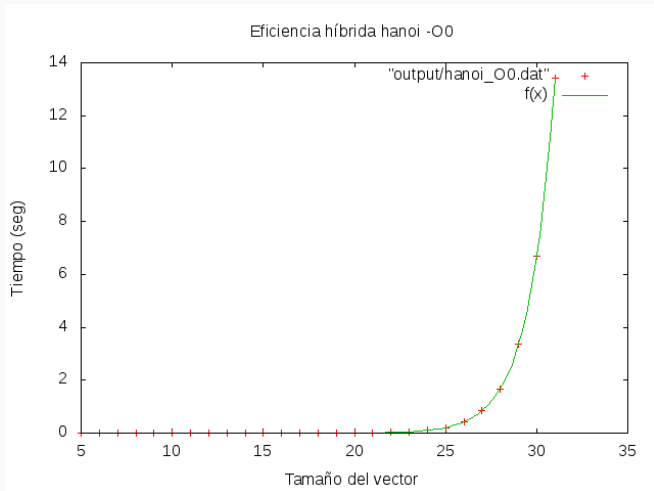
$$ax \cdot \log(bx + c) + d$$

## Comparación de los algoritmos $n\log(n)$



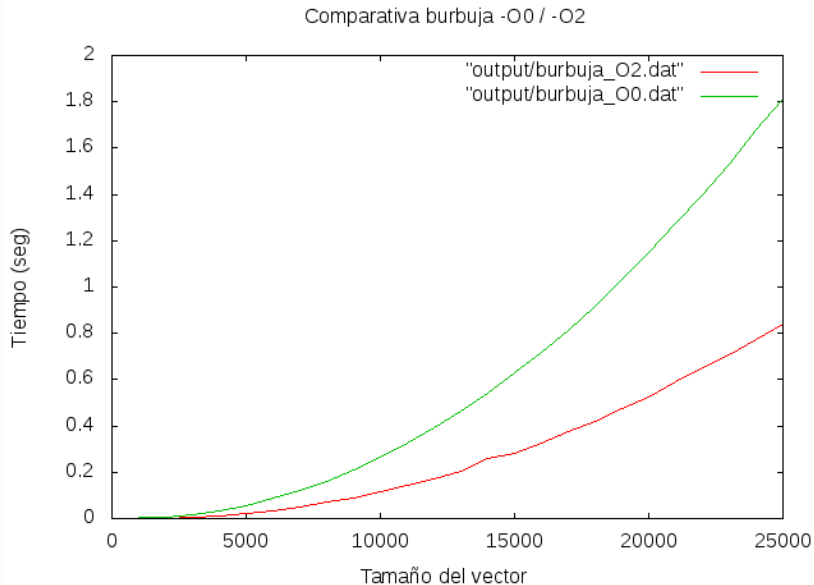


Ajuste realizado con la función  $f(x) = ax^3 + bx^2 + cx + d$



Ajuste realizado con la función  $a2^x$

## Comparaciones usando otras eficiencias (burbuja)





## Comparaciones usando otras eficiencias (hanoi)

