

Análisis de complejidad algorítmica.

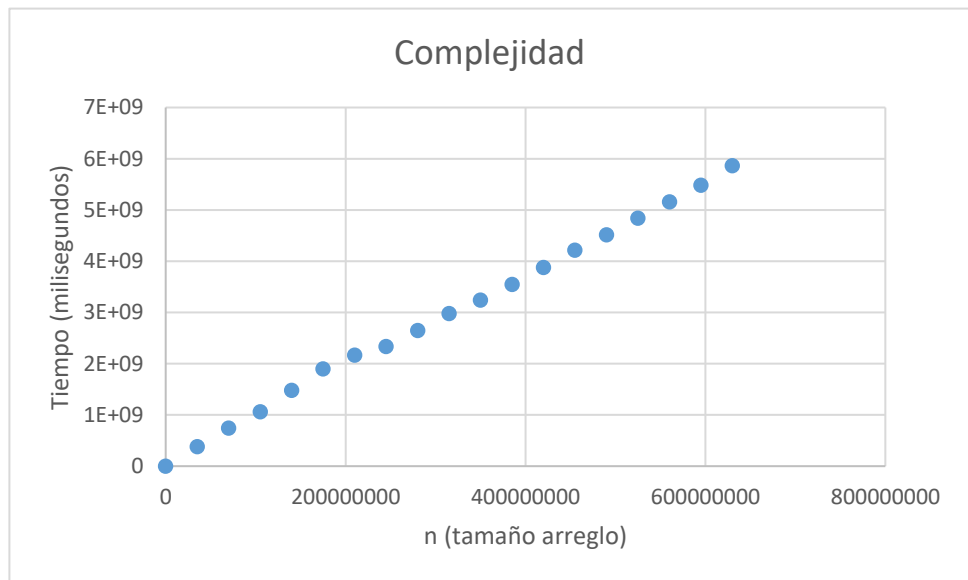
1. Suma de un arreglo (ciclos)

a) Complejidad:

$O(n)$

b) Gráfica:

n (Tamaño arreglo)	Tiempo (milisegundos)
2000000	28
3000000	37
4000000	44
5000000	57
6000000	68
7000000	83
8000000	89
9000000	107
10000000	116
11000000	128
12000000	138
13000000	155
14000000	173
15000000	180
16000000	174
17000000	188
18000000	195
19000000	217
20000000	228



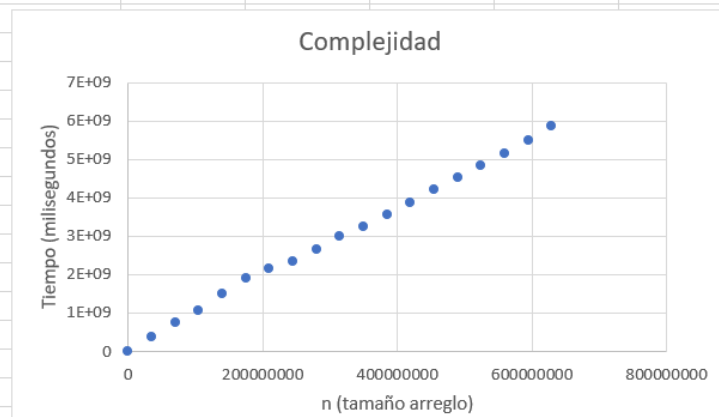
2. Tablas de multiplicar

a) Complejidad:

$O(n^2)$

b) Gráfica:

n (Tamaño arreglo)	Tiempo (milisegundos)
0	295582
35000000	380946090
70000000	746461236
105000000	1061514554
140000000	1483479257
175000000	1901015365
210000000	2168494823
245000000	2338815573
280000000	2647833869
315000000	2982659337
350000000	3246337863
385000000	3549519563
420000000	3877852499
455000000	4218105373
490000000	4515338414
525000000	4841484040
560000000	5161532957
595000000	5484992639
630000000	5865476592



Nota: El gráfico parece tender a una línea recta, pero en realidad, la función es cuadrática, esto se da porque los n no son lo suficientemente grandes para poder observar la tendencia como una curva de n^2 .

3. Insertion sort.

a) Complejidad

$O(n^2)$

b) Gráfica:

n	Tiempo (nanosegundos)
10000	104832900
20000	332017400
30000	718119400
40000	852114500
50000	1312150500
60000	1905734100
70000	2606239900
80000	3359916700
90000	4390353900
100000	5292380100
110000	6366410900
120000	7629363200
130000	8869077200
140000	10250664300
150000	11773078600
160000	13415047500
170000	14992499900
180000	17236417600
190000	21680403700

