

PRUEBAS DE RENDIMIENTO RETO 2

Estudiante 1: Johan Alejandro Charry (202111151)

Estudiante 2: Nicolas Toro Barrios (202116790)

AMBIENTE DE TRABAJO

	Máquina 1	Máquina 2
Procesadores	Intel ® Core™ i5-1035G1 CPU	Ryzen 5 5500u
Memoria RAM (GB)	8.00 GB	8.00 GB
Sistema Operativo	Windows 10 home 64-bits	Windows 10 home 64-bits

REQUERIMIENTO 1

Máquina 1 – Estudiante 1:

Porcentaje de la muestra [pct]	Tamaño de la muestra (Artists-Artworks)	Tiempo de ejecución del requerimiento (ms)
5.00%	4.978 – 7.572	62,50
10.0%	6.635 – 15.008	62,50
20.0%	8.698 – 29.489	62,50
30.0%	10.033 – 43.704	31,25
50.0%	12.097 – 71.432	31,25
80.0%	14.093 – 111.781	31,25
large	15.168 – 138.150	31,25

Máquina 1 – Estudiante 2:

Porcentaje de la muestra [pct]	Tamaño de la muestra (Artists-Artworks)	Tiempo de ejecución del requerimiento
5.00%	4.978 – 7.572	60,50
10.0%	6.635 – 15.008	60,50
20.0%	8.698 – 29.489	60,50
30.0%	10.033 – 43.704	32,25
50.0%	12.097 – 71.432	32,25
80.0%	14.093 – 111.781	32,25

large	15.168 – 138.150	32,25
-------	------------------	-------

REQUERIMIENTO 2

Máquina 1 – Estudiante 1:

Porcentaje de la muestra [pct]	Tamaño de la muestra (Artists-Artworks)	Tiempo de ejecución del requerimiento
5.00%	4.978 – 7.572	484,38
10.0%	6.635 – 15.008	1062,50
20.0%	8.698 – 29.489	2.093,75
30.0%	10.033 – 43.704	3.109,38
50.0%	12.097 – 71.432	5.437,50
80.0%	14.093 – 111.781	8.625,00
large	15.168 – 138.150	11.453,12

Máquina 1 – Estudiante 2:

Porcentaje de la muestra [pct]	Tamaño de la muestra (Artists-Artworks)	Tiempo de ejecución del requerimiento
5.00%	4.978 – 7.572	500,38
10.0%	6.635 – 15.008	1.050,30
20.0%	8.698 – 29.489	2.100,25
30.0%	10.033 – 43.704	3.100,75
50.0%	12.097 – 71.432	5.550,20
80.0%	14.093 – 111.781	8.775,28
large	15.168 – 138.150	11.500,21

REQUERIMIENTO 3 (Estudiante 1)

Máquina 1 – Estudiante 1:

Porcentaje de la muestra [pct]	Tamaño de la muestra (Artists-Artworks)	Tiempo de ejecución del requerimiento
5.00%	4.978 – 7572	15,62
10.0%	6.635 – 15.008	15,62
20.0%	8.698 – 29.489	15,62
30.0%	10.033 – 43.704	15,62
50.0%	12.097 – 71.432	15,62
80.0%	14.093 – 111.781	46,88
large	15.168 – 138.150	46,88

Máquina 1 – Estudiante 2:

Porcentaje de la muestra [pct]	Tamaño de la muestra (Artists-Artworks)	Tiempo de ejecución del requerimiento
5.00%	4.978 - 7572	17,00
10.0%	6.635 – 15.008	17,00
20.0%	8.698 – 29.489	17,00
30.0%	10.033 – 43.704	17,00
50.0%	12.097 – 71.432	16,00
80.0%	14.093 – 111.781	48,50
large	15.168 – 138.150	48,50

REQUERIMIENTO 4 (Estudiante 2)

Máquina 1 – Estudiante 1:

Porcentaje de la muestra [pct]	Tamaño de la muestra (Artists-Artworks)	Tiempo de ejecución del requerimiento
5.00%	4.978 - 7572	
10.0%	6.635 – 15.008	
20.0%	8.698 – 29.489	
30.0%	10.033 – 43.704	
50.0%	12.097 – 71.432	
80.0%	14.093 – 111.781	
large	15.168 – 138.150	

Máquina 1 – Estudiante 2:

Porcentaje de la muestra [pct]	Tamaño de la muestra (Artists-Artworks)	Tiempo de ejecución del requerimiento
5.00%	4.978 - 7572	
10.0%	6.635 – 15.008	
20.0%	8.698 – 29.489	
30.0%	10.033 – 43.704	
50.0%	12.097 – 71.432	
80.0%	14.093 – 111.781	
large	15.168 – 138.150	

REQUERIMIENTO 5

Máquina 1 – Estudiante 1:

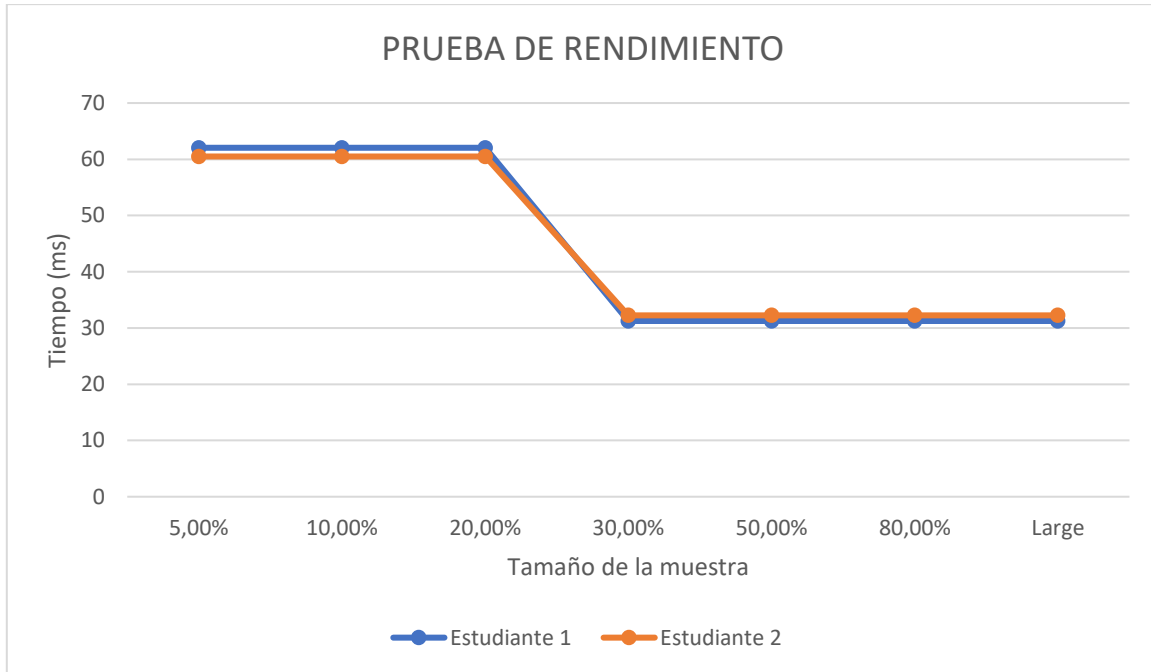
Porcentaje de la muestra [pct]	Tamaño de la muestra (Artists-Artworks)	Tiempo de ejecución del requerimiento
5.00%	4.978 - 7572	703,12
10.0%	6.635 – 15.008	1.500,00
20.0%	8.698 – 29.489	3.078,12
30.0%	10.033 – 43.704	4.609,38
50.0%	12.097 – 71.432	8.015,62
80.0%	14.093 – 111.781	13.593,75
large	15.168 – 138.150	17.203,12

Máquina 1 – Estudiante 2:

Porcentaje de la muestra [pct]	Tamaño de la muestra (Artists-Artworks)	Tiempo de ejecución del requerimiento
5.00%	4.978 - 7572	710,00
10.0%	6.635 – 15.008	1.575,00
20.0%	8.698 – 29.489	3.150,00
30.0%	10.033 – 43.704	4.670,36
50.0%	12.097 – 71.432	8.055,77
80.0%	14.093 – 111.781	14.667,20
large	15.168 – 138.150	16.978,30

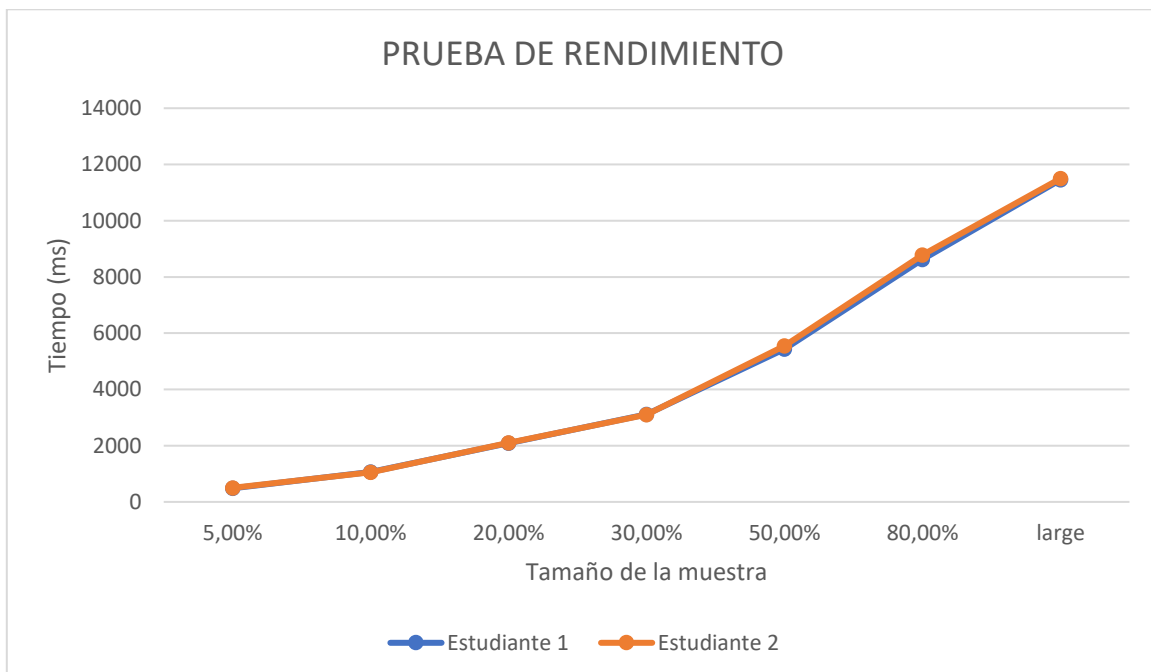
GRÁFICAS DE LAS PRUEBAS DE RENDIMIENTO

REQUERIMIENTO 1



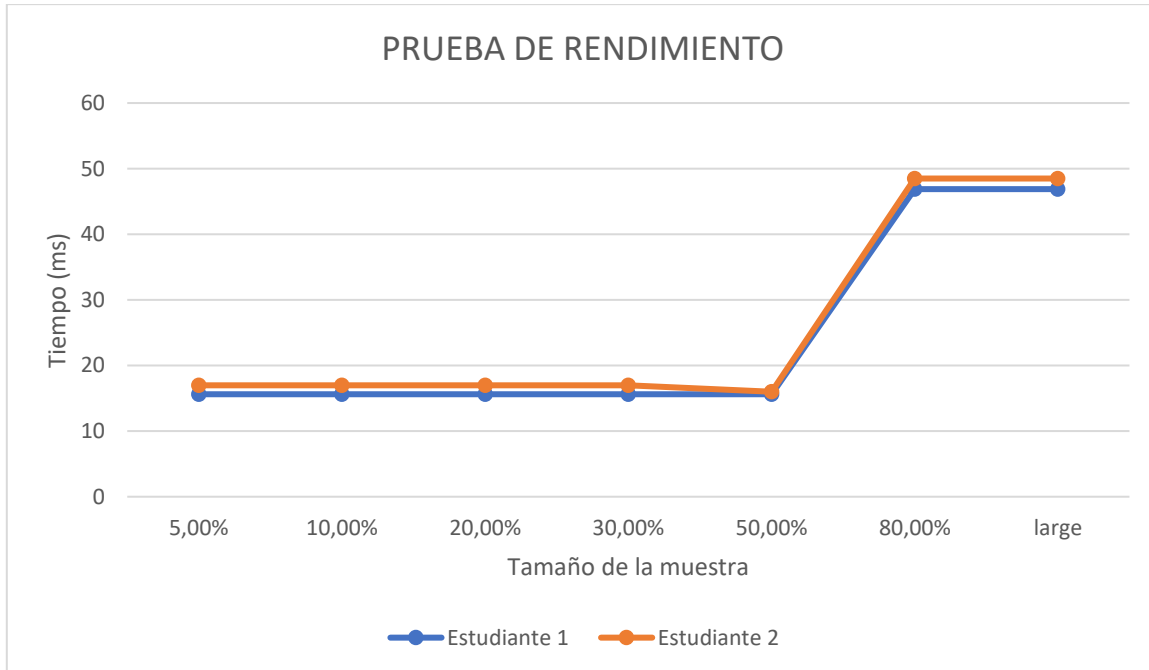
Complejidad Temporal del requerimiento: **$O(\log n)$** aproximadamente.

REQUERIMIENTO 2



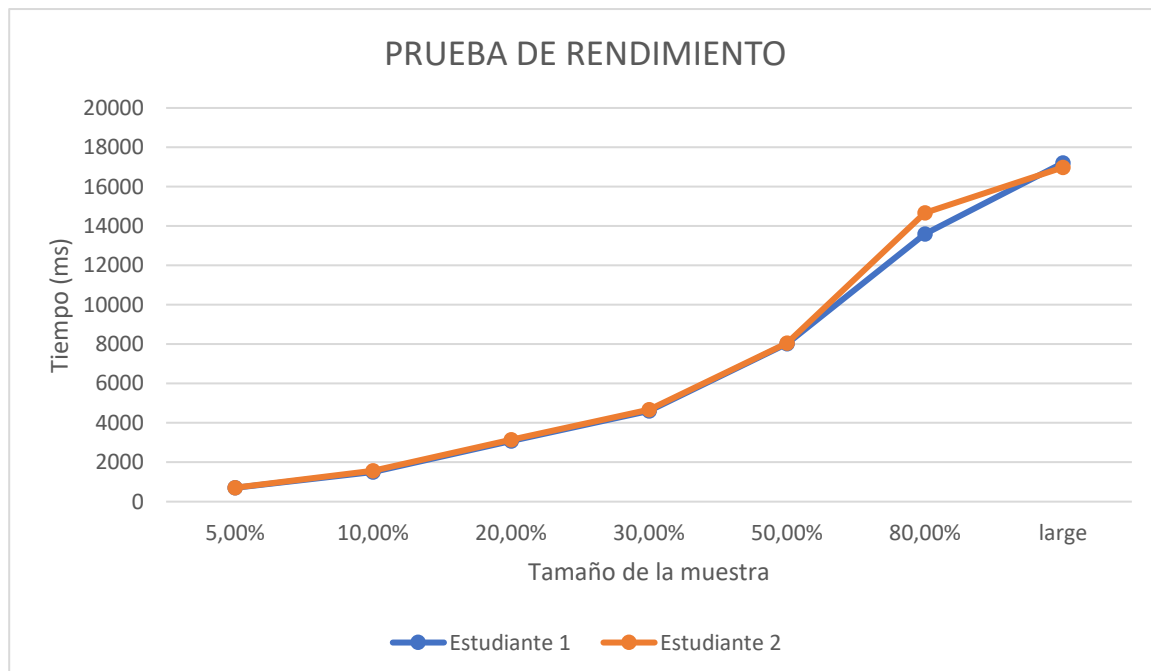
Complejidad Temporal del requerimiento: **$O(n \log n)$** aproximadamente.

REQUERIMIENTO 3



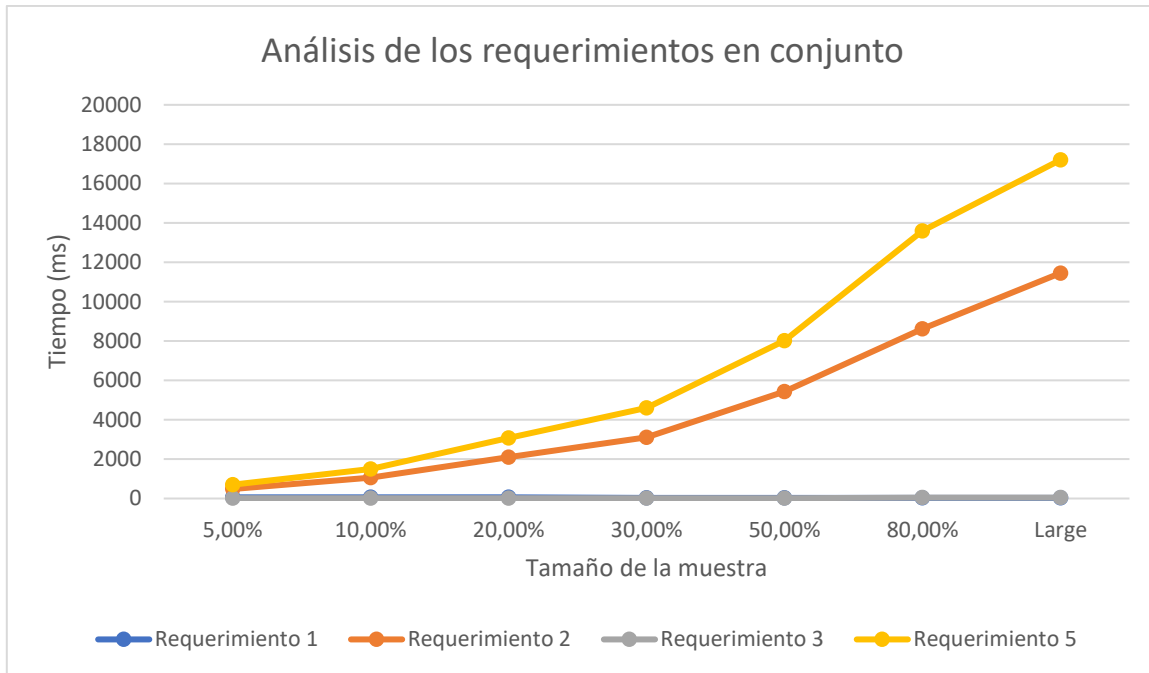
Complejidad Temporal del requerimiento: **$O(\log n)$** aproximadamente.

REQUERIMIENTO 5



Complejidad Temporal del requerimiento: $O(n \log n)$

ANÁLISIS COMPLETO DE LOS REQUERIMIENTOS



Complejidades del Reto 2

Requerimiento	Complejidad temporal
Requerimiento 1	$O(\log n)$
Requerimiento 2	$O(n \log n)$
Requerimiento 3	$O(\log n)$
Requerimiento 4	¿?
Requerimiento 5	$O(n \log n)$

Comparación complejidades Reto 2 vs Reto 1

Requerimiento	Complejidad Reto 1	Complejidad Reto 2
Requerimiento 1	$O(n \log n)$	$O(\log n)$
Requerimiento 2	$O(n)$	$O(n \log n)$
Requerimiento 3	$O(n \log n)$	$O(\log n)$
Requerimiento 4		
Requerimiento 5	$O(n)$	$O(n \log n)$

Comparación “¿quién lo hace más rápido?”

Requerimiento	Complejidad Reto 1	Complejidad Reto 2
Requerimiento 1	$O(n \log n)$	$O(\log n)$
Requerimiento 2	$O(n)$	$O(n \log n)$
Requerimiento 3	$O(n \log n)$	$O(\log n)$
Requerimiento 4		
Requerimiento 5	$O(n)$	$O(n \log n)$

Conclusión del análisis.

Luego de la realización del Reto 2 con implementación de los TAD maps, se puede concluir que esta es mejor en cuestión de complejidad temporal. Todos los requerimientos experimentaron una disminución en su tiempo de ejecución, debido a la flexibilidad de los nuevos algoritmos y estructuras de datos.