

OBSERVACIONES DEL LA PRACTICA

Simon Calderon Lopez Cod 202113559
Alejandro Torres Rodríguez Cod 202013743
Estudiante 3 Cod XXXX

	Máquina 1	Máquina 2	Máquina 3
Procesadores	Intel Core i5 10300H 2.5 Ghz – 4.5 Ghz	Intel(R) Core(TM) i5- 9300H CPU @ 2.40GHz	
Memoria RAM (GB)	8	8	
Sistema Operativo	Windows 11 Home	Windows 11 Home	

Tabla 1. Especificaciones de las máquinas para ejecutar las pruebas de rendimiento.

Maquina 1

Resultados

Carga de Catálogo PROBING

Factor de Carga (PROBING)	Consumo de Datos [kB]	Tiempo de Ejecución Real @LP [ms]
0.1	25252.5	670.979
0.5	25235.3	693.944
0.7	25235.2	247.813
0.9	25235.3	243.719

Tabla 2. Comparación de consumo de datos y tiempo de ejecución para carga de catálogo con el índice por categorías utilizando PROBING en la Maquina 1.

Carga de Catálogo CHAINING

Factor de Carga (CHAINING)	Consumo de Datos [kB]	Tiempo de Ejecución Real @SC [ms]
2.00	426.274	25240.6
4.00	418.119	25235.2
6.00	261.751	25235.2
8.00	307.913	25235.2

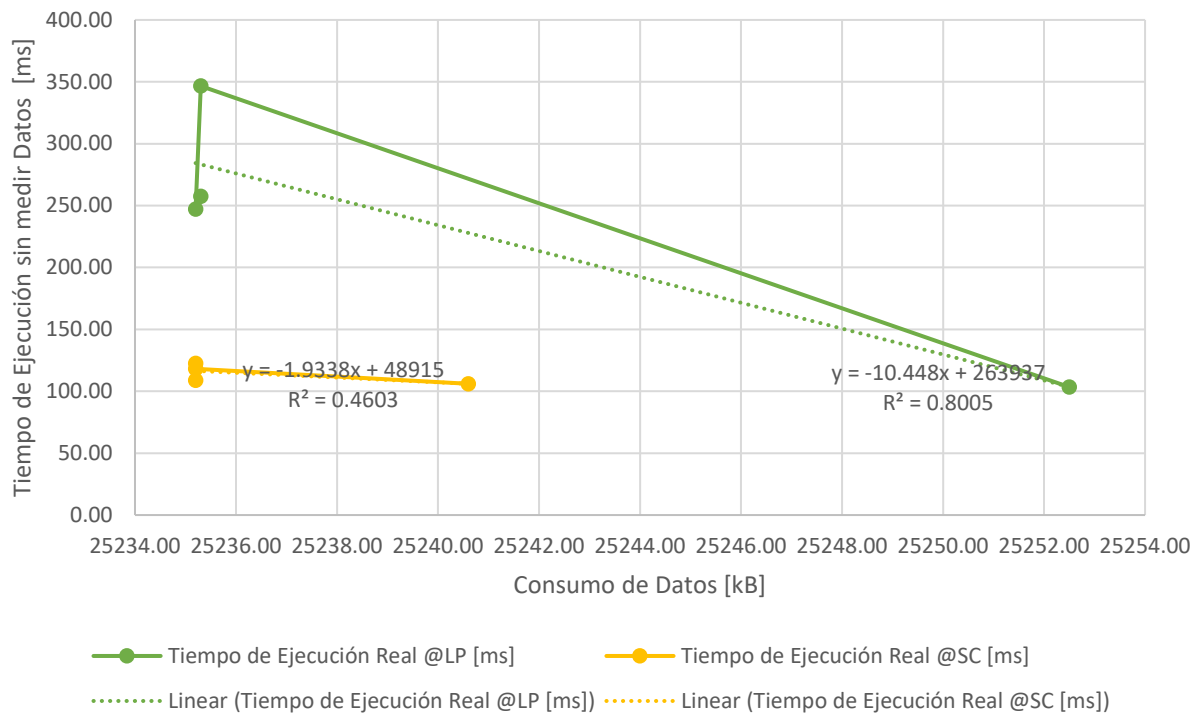
Tabla 3. Comparación de consumo de datos y tiempo de ejecución para carga de catálogo con el índice por categorías utilizando CHAINING en la Maquina 1.

Graficas

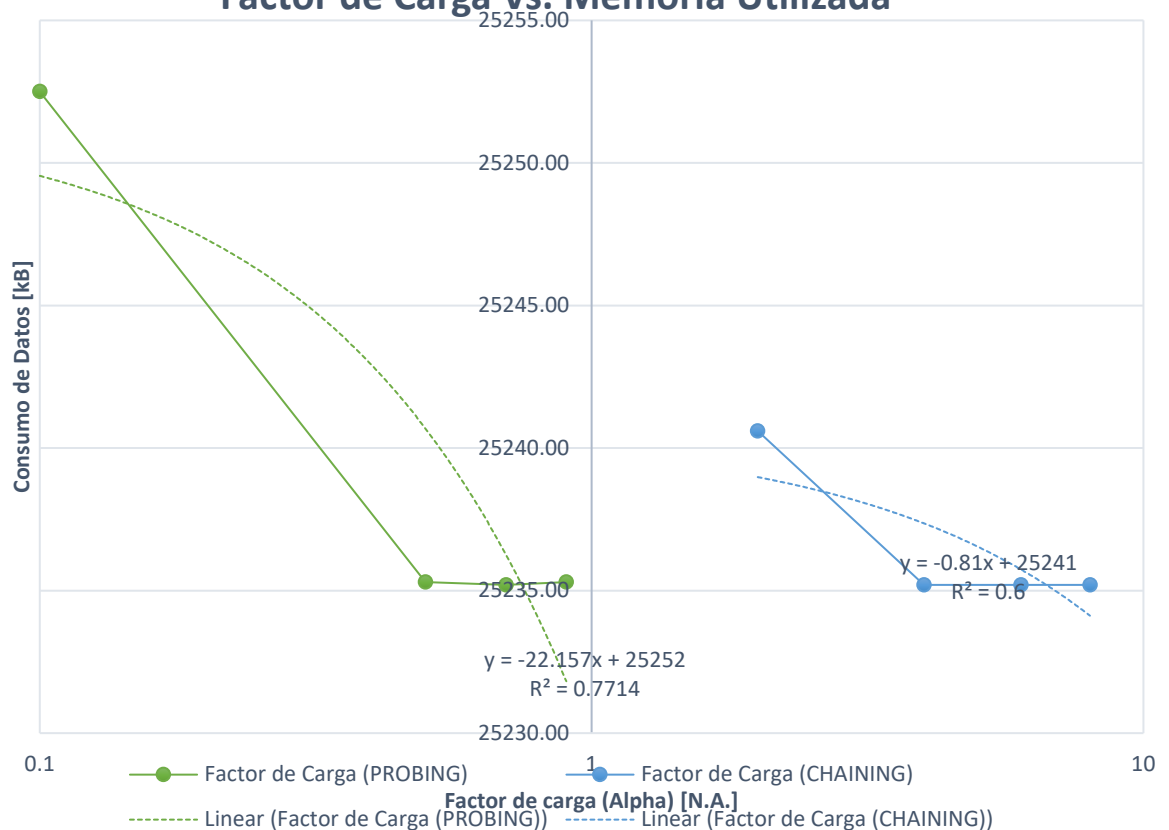
La gráfica generada por los resultados de las pruebas de rendimiento en la **Maquina 1**.

- Comparación de memoria y tiempo de ejecución para PROBING y CHAINING

Memoria utilizada Vs Tiempos de Ejecución



Factor de Carga Vs. Memoria Utilizada



Maquina 2

Resultados

Carga de Catálogo PROBING

Factor de Carga (PROBING)	Consumo de Datos [kB]	Tiempo de Ejecución Real @LP [ms]
0.1	110.967	21943.4
0.5	102.518	21941
0.7	110.071	21940.9
0.9	104.741	21940.8

Tabla 4. Comparación de consumo de datos y tiempo de ejecución para carga de catálogo con el índice por categorías utilizando PROBING en la Maquina 2.

Carga de Catálogo CHAINING

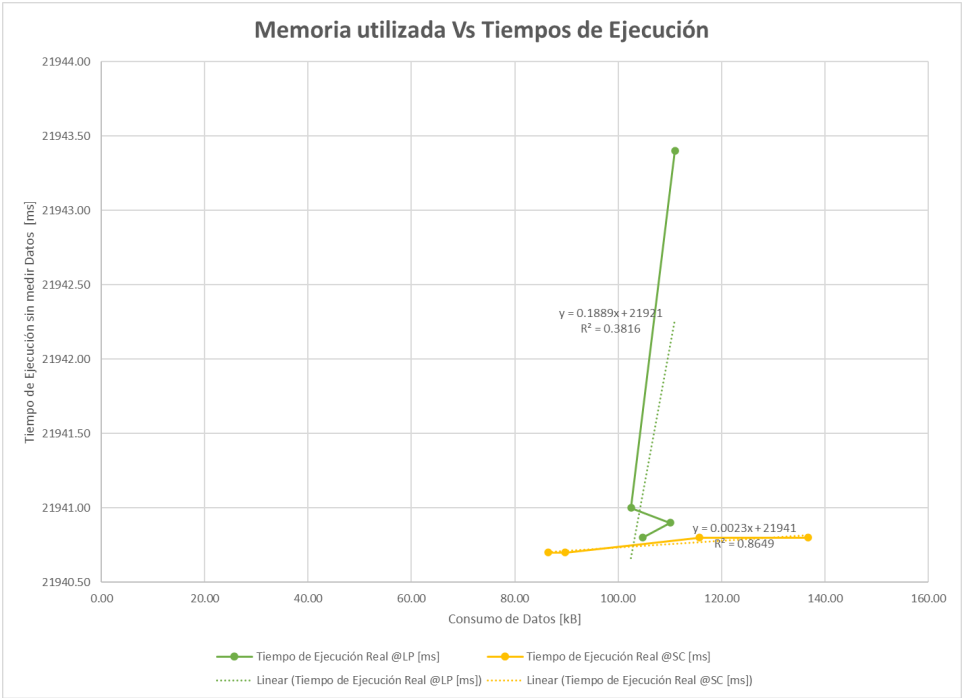
Factor de Carga (CHAINING)	Consumo de Datos [kB]	Tiempo de Ejecución Real @SC [ms]
2.00	136.819	21940.8
4.00	115.731	21940.8
6.00	89.7394	21940.7
8.00	86.4427	21940.7

Tabla 5. Comparación de consumo de datos y tiempo de ejecución para carga de catálogo con el índice por categorías utilizando CHAINING en la Maquina 2.

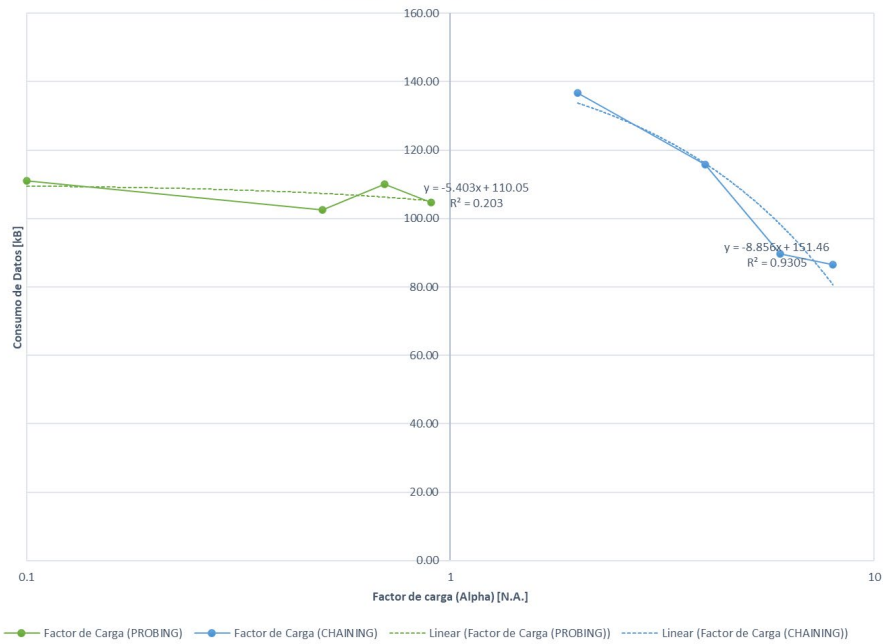
Graficas

La gráfica generada por los resultados de las pruebas de rendimiento en la **Maquina 2**.

- Comparación de memoria y tiempo de ejecución para PROBING y CHAINING



Factor de Carga Vs. Memoria Utilizada



Maquina 3

Resultados

Carga de Catálogo PROBING

Factor de Carga (PROBING)	Consumo de Datos [kB]	Tiempo de Ejecución Real @LP [ms]
0.1	21943.4	189.689
0.5	21941	156.971
0.7	21940.9	360.262
0.9	21940.8	227.678

Tabla 6. Comparación de consumo de datos y tiempo de ejecución para carga de catálogo con el índice por categorías utilizando PROBING en la Maquina 3.

Carga de Catálogo CHAINING

Factor de Carga (CHAINING)	Consumo de Datos [kB]	Tiempo de Ejecución Real @SC [ms]
2.00	21940.8	178.016
4.00	21940.8	171.727
6.00	21940.7	184.959
8.00	21940.7	174.766

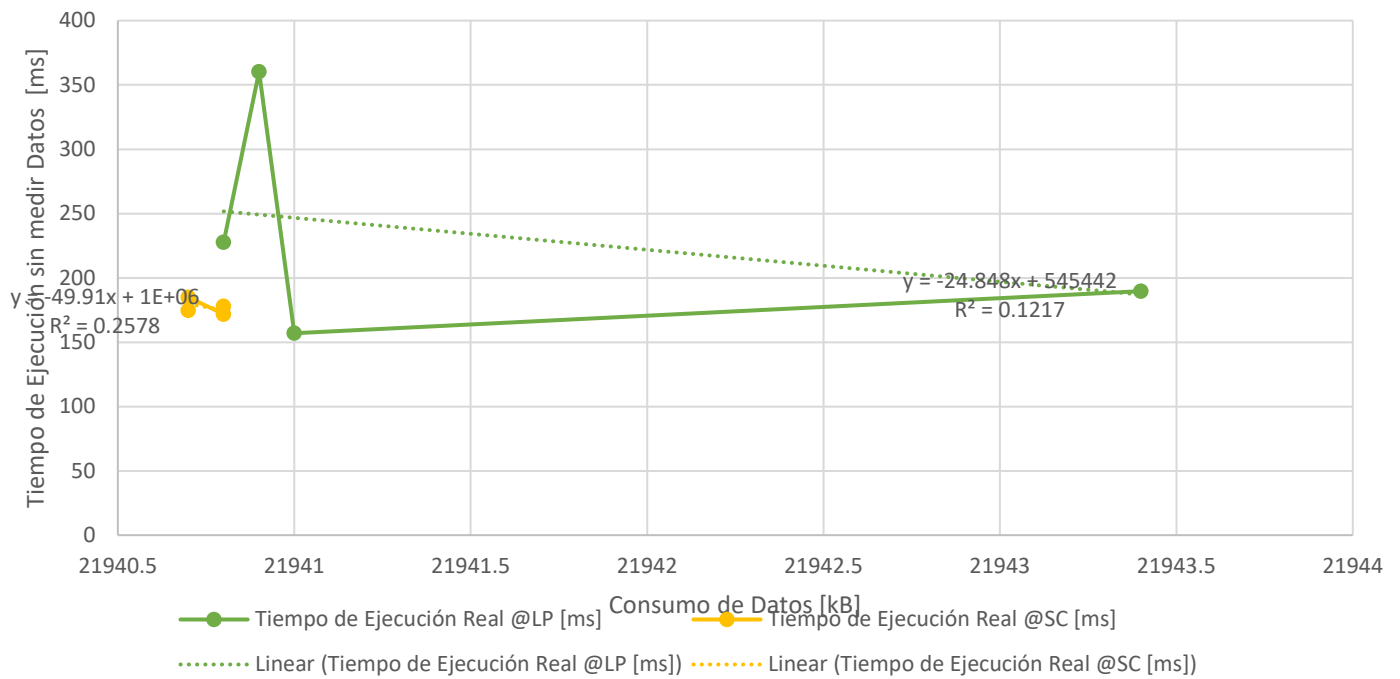
Tabla 7. Comparación de consumo de datos y tiempo de ejecución para carga de catálogo con el índice por categorías utilizando CHAINING en la Maquina 3.

Graficas

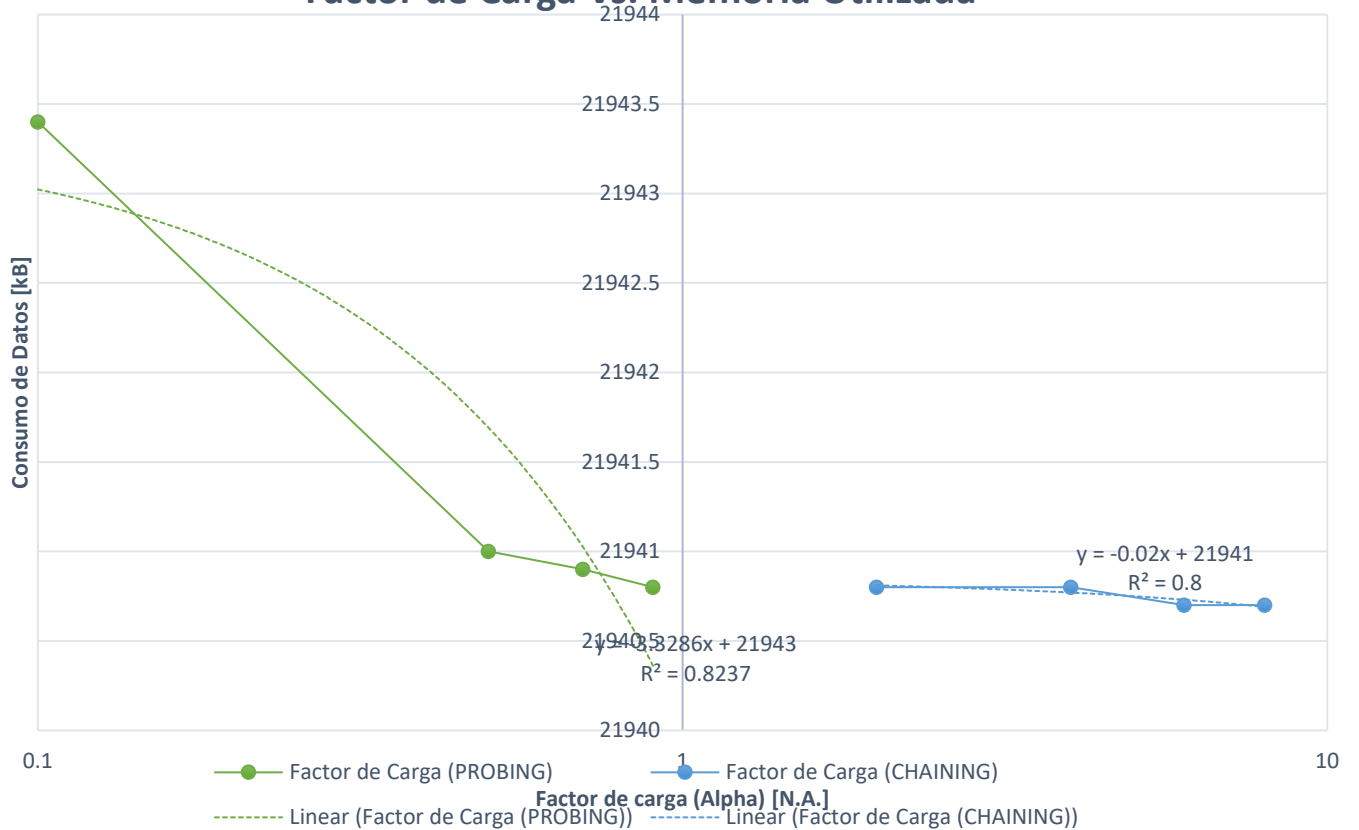
La gráfica generada por los resultados de las pruebas de rendimiento en la **Maquina 3**.

- Comparación de memoria y tiempo de ejecución para PROBING y CHAINING

Memoria utilizada Vs Tiempos de Ejecución



Factor de Carga Vs. Memoria Utilizada



Preguntas de análisis

1. ¿Por qué en la función **getTime()** se utiliza **time.perf_counter()** en vez de otras funciones como **time.process_time()**?

Porque **perf_timer** tiene en cuenta todo el tiempo que pasa mientras **process_time** solo tiene en cuenta el tiempo que demoró trabajando en un proceso. Este no cuenta **sleep**, por ejemplo.

2. ¿Por qué son importantes las funciones **start()** y **stop()** de la librería **tracemalloc**?

Para saber exactamente que memoria estamos midiendo. Y para que no llena todo el espacio del computador.

3. ¿Por qué no se puede medir paralelamente el **uso de memoria** y el **tiempo de ejecución** de las operaciones?

Porque medir el uso de memoria agrega otros procesos que toman tiempo, entonces midiendo la memoria cambia (mucho) el tiempo de ejecución.

4. Teniendo en cuenta cada uno de los requerimientos del reto ¿Cuántos índices implementaría en el Reto? y ¿Por qué?

Implementaría índices por años y por subsector económico ya que varios requerimientos requieren que se obtengan los datos por subsectores y dar la respuesta para cada año de los datos

5. Según los índices propuestos ¿en qué caso usaría **Linear Probing** o **Separate Chaining** en estos índices? y ¿Por qué?

Usaría siempre **linear probing** ya que las pruebas respaldan que es un poco mejor en términos de tiempo vs memoria

6. Dado el número de elementos de los archivos del reto (**large**), ¿Cuál sería el factor de carga para estos índices según su mecanismo de colisión?

0.7 con **linear probing** para el mapa de años ya que es el que presenta la mejor relación espacio tiempo de todos

7. ¿Qué cambios percibe en el **tiempo de ejecución** al modificar el factor de carga máximo para cargar el catálogo de contenido Streaming?

Los tiempos de ejecución para separate chaining aumentan y para linear probing disminuyen

8. ¿Qué cambios percibe en el **consumo de memoria** al modificar el factor de carga máximo para cargar el catálogo de contenido Streaming?

La memoria disminuye en linear probing y disminuye en separate chaining

9. ¿Qué cambios percibe en el **tiempo de ejecución** al modificar el esquema de colisiones?, si los percibe, describa las diferencias y argumente su respuesta.

No se perciben grandes cambios, tal vez dependiendo de los factores de carga los mayores para separate chaining favorecen el tiempo de ejecución pero ocurre lo contrario con linear probing

10. ¿Qué cambios percibe en el **consumo de memoria** al modificar el esquema de colisiones?, si los percibe, describa las diferencias y argumente su respuesta.

No existe diferencia

11. ¿Qué configuración de ideal ADT Map escogería para el **índice de años ("Año")** ?, especifique el mecanismo de colisión, el factor de carga y el numero inicial de elementos.

10 elementos, linear probing con factor de carga de 0.7