

Nombre: Santiago Mora Félix **Código:** 201913351

Nombre: Santiago Prieto Álvarez **Código:** 202013173

Estructuras de datos:

- MarcoPágina: Un MarcoPágina representa un marco de página, cada MarcoPágina sabe el número de la página que está almacenada en él, su posición en la tabla de marcos de página, si ha sido referenciado y si ha sido modificado.
- Tabla (Array): La tabla es la estructura compartida entre el AdminTabla y el Actualizador, en ella se guardan los MarcoPaginas en donde se almacenan las páginas
- ArrayList: Si bien este no es muy relevante, se utilizó para crear la lista de referencias que se obtiene del txt y para conseguir todas las páginas de una clase, lo cual usamos para aplicar el algoritmo LRU.

Esquema de sincronización

Es necesaria la sincronización en los métodos donde se manejen los métodos que modifican los booleanos R y M, es decir en los métodos haSidoModificada, seModifica, haSidoReferenciada, seReferencia y cambiarReferenciada, y la razón de esto es que cada uno se debe ejecutar por separado para evitar problemas con los bits y evitar manejarlos al mismo tiempo.

También los métodos agregarPagina y encontrarClases están sincronizados porque no es buena idea usarlos al mismo tiempo debido a que si utilizo el método encontrarClases mientras que ejecuto agregarPagina esto puede provocar un error ya que no se podría encontrar la clase ya que apenas se está agregando la página.

Tabla con datos recopilados

Caso 1: 8 Marcos, 16 páginas, 500 referencias

	# De fallos
Iteración 1	30
Iteración 2	32
Iteración 3	38
Iteración 4	42
Iteración 5	30
Promedio	34.4

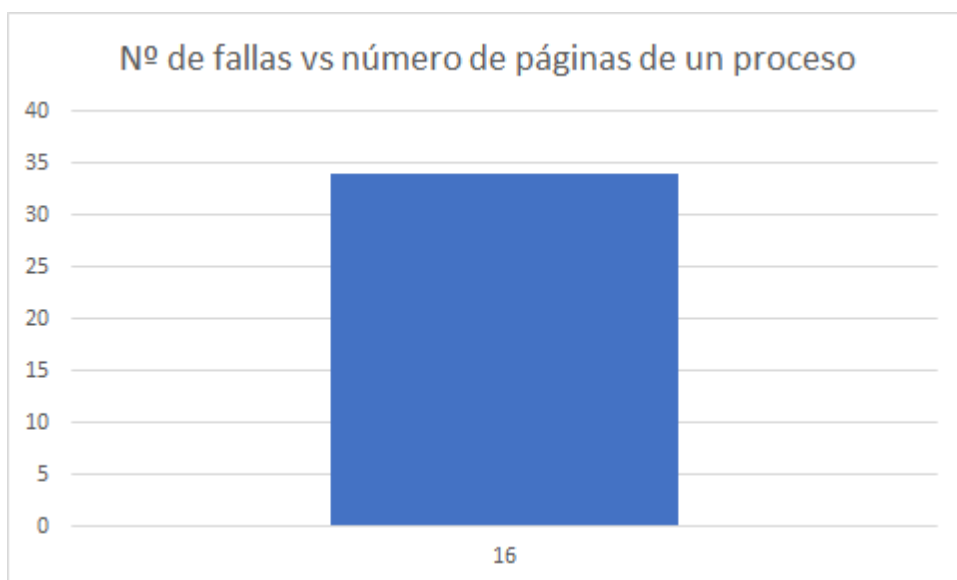
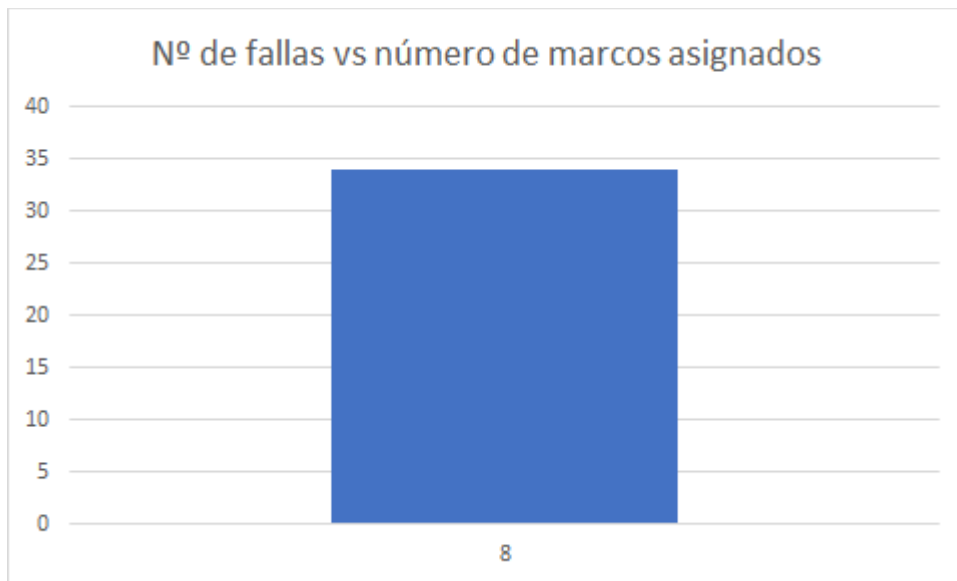
Caso 2: 8 Marcos, 128 páginas, 500 referencias

	# De fallos
Iteración 1	409
Iteración 2	405
Iteración 3	398
Iteración 4	401
Iteración 5	404
Promedio	403.4

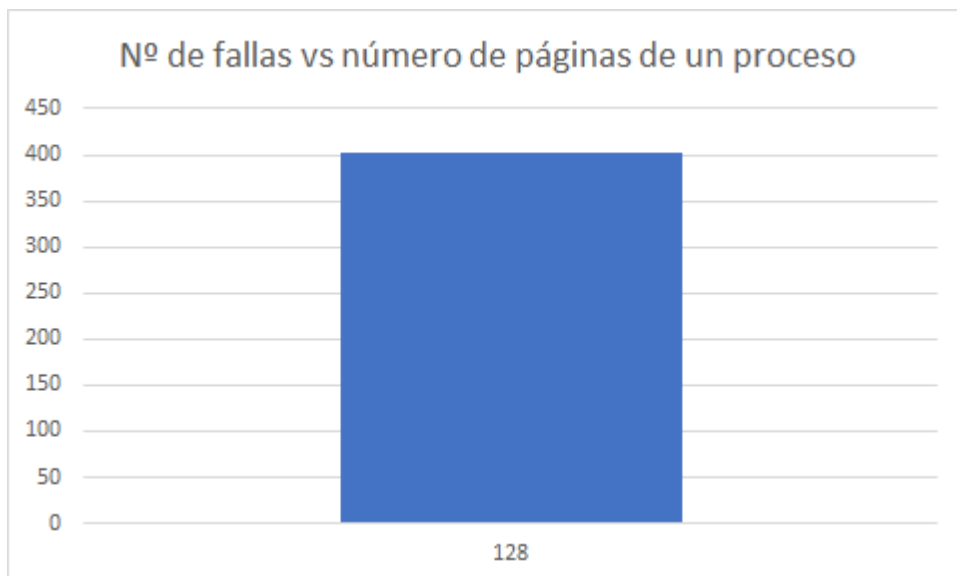
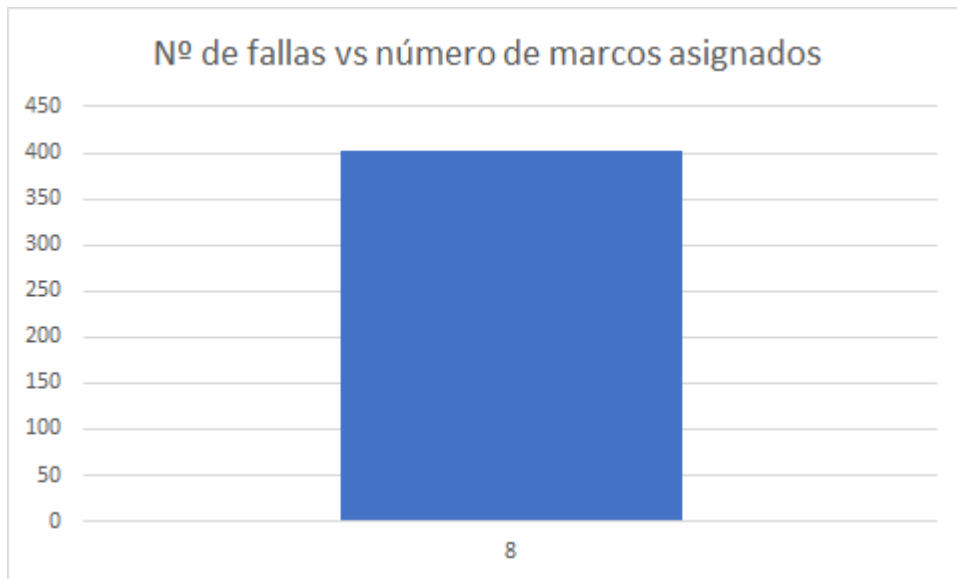
El número de fallas varía por los tiempos en que se actualizan las referencias, es decir las referencias de las páginas cambian de acuerdo a los 20 milisegundos y cambia las que estén en ese momento en los marcos de página, y estos marcos de página cambian en cada ejecución debido a que dependen del tiempo que gasten en otros métodos, y al ser marcos de página diferentes, entonces las referencias de las páginas van a cambiar.

Gráficas

Caso 1: 8 Marcos, 16 páginas, 500 referencias



Caso 2: 8 Marcos, 128 páginas, 500 referencias



Interpretación de resultados

Los resultados claramente tienen sentido. Al tratar de poner una mayor cantidad de páginas en la misma cantidad de marcos claramente se va a generar una mayor cantidad de fallos de página debido a que la tabla no es capaz de mantener una cantidad importante de páginas dentro de sí misma, lo que implica que estas necesitarán ser cambiadas constantemente lo que generará muchos más fallos de página que en un caso donde no se tuvieran muchas páginas en una cantidad pequeña de marcos.