

# INFORME: TAREA 2 SISTEMAS OPERATIVOS Y REDES

Nombres: Andrés Vial Correa - Matías Ponce Becerra

## PATRONES DE ACCESO:

- 1) pattern1: el patrón más simple, consiste en un for del largo de la tabla de página en cual se va rellorando con ceros en cada posición.
- 2) pattern2: el patrón se basa en la aleatoriedad, se generan ( $n^\circ$  páginas / 2) números al azar de 0 hasta el tamaño de la tabla de página para decidir en qué dirección de la memoria escribir.
- 3) pattern3: El patrón se basa en la combinación de los dos anteriores, de manera que se llena de 0 hasta la mitad de arreglo y la otra mitad se asigna al azar.

## ALGORITMO RAND

pattern1: Usando 100 páginas:

- 5 marcos:
  - Número de faltas de página: 200
  - Número de lecturas en disco: 100
  - Número de escrituras a disco: 95
- 50 marcos:
  - Número de faltas de página: 200
  - Número de lecturas en disco: 100
  - Número de escrituras a disco: 50
- 100 marcos:
  - Número de faltas de página: 200
  - Número de lecturas en disco: 100
  - Número de escrituras a disco: 0

pattern2: Usando 100 páginas:

- 5 marcos:
  - Número de faltas de página: 94

- Número de lecturas en disco: 47
- Número de escrituras a disco: 42
  
- 50 marcos:
  - Número de faltas de página: 78
  - Número de lecturas en disco: 39
  - Número de escrituras a disco: 0
  
- 100 marcos:
  - Número de faltas de página: 70
  - Número de lecturas en disco: 35
  - Número de escrituras a disco: 0

pattern3: Usando 100 páginas:

- 5 marcos:
  - Número de faltas de página: 369070
  - Número de lecturas en disco: 184535
  - Número de escrituras a disco: 184530
  
- 50 marcos:
  - Número de faltas de página: 100
  - Número de lecturas en disco: 50
  - Número de escrituras a disco: 0
  
- 100 marcos:
  - Número de faltas de página: 100
  - Número de lecturas en disco: 50
  - Número de escrituras a disco: 0

## ALGORITMO FIFO

pattern1: Usando 100 páginas:

- 5 marcos:

- Número de faltas de página: 200
- Número de lecturas en disco: 100
- Número de escrituras a disco: 95
  
- 50 marcos:
  - Número de faltas de página: 200
  - Número de lecturas en disco: 100
  - Número de escrituras a disco: 50
  
- 100 marcos:
  - Número de faltas de página: 200
  - Número de lecturas en disco: 100
  - Número de escrituras a disco: 0

pattern2: Usando 100 páginas:

- 5 marcos:
  - Número de faltas de página: 92
  - Número de lecturas en disco: 46
  - Número de escrituras a disco: 41
  
- 50 marcos:
  - Número de faltas de página: 82
  - Número de lecturas en disco: 41
  - Número de escrituras a disco: 0
  
- 100 marcos:
  - Número de faltas de página: 80
  - Número de lecturas en disco: 40
  - Número de escrituras a disco: 0

pattern3: Usando 100 páginas:

- 5 marcos:
  - Número de faltas de página: 368580
  - Número de lecturas en disco: 184290

- Número de escrituras a disco: 184285
  
- 50 marcos:
  - Número de faltas de página: 100
  - Número de lecturas en disco: 50
  - Número de escrituras a disco: 0
  
- 100 marcos:
  - Número de faltas de página: 100
  - Número de lecturas en disco: 50
  - Número de escrituras a disco: 0

## HIPÓTESIS RAND

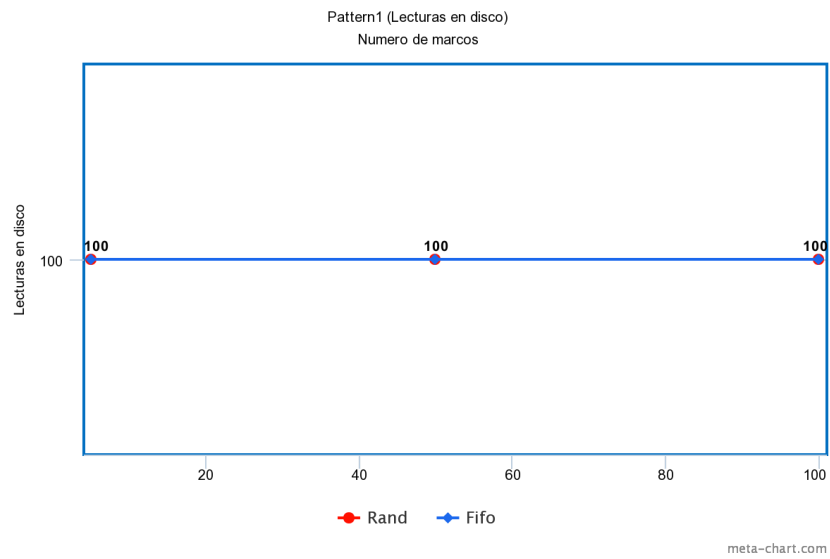
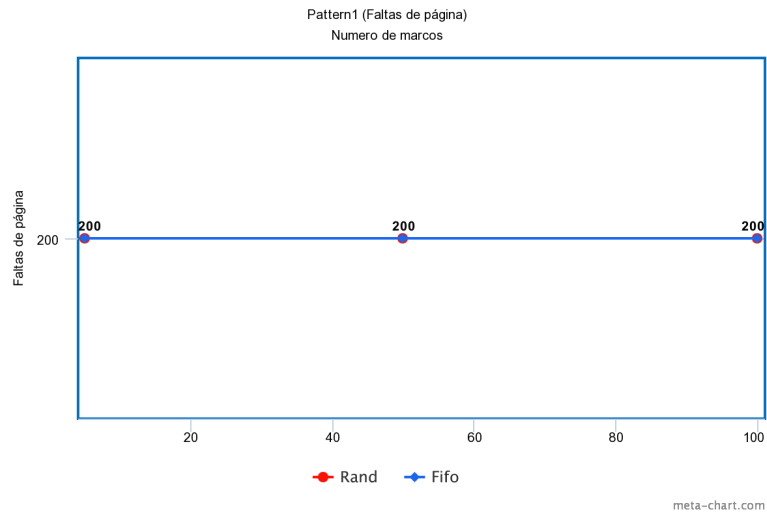
El algoritmo de reemplazo de RAND se basa en la aleatoriedad, por lo que nuestra hipótesis es que la eficiencia de este algoritmo es muy variable, ya que puede que a veces reemplace una página que se está usando mucho como también puede que reemplace una página que no se está usando.

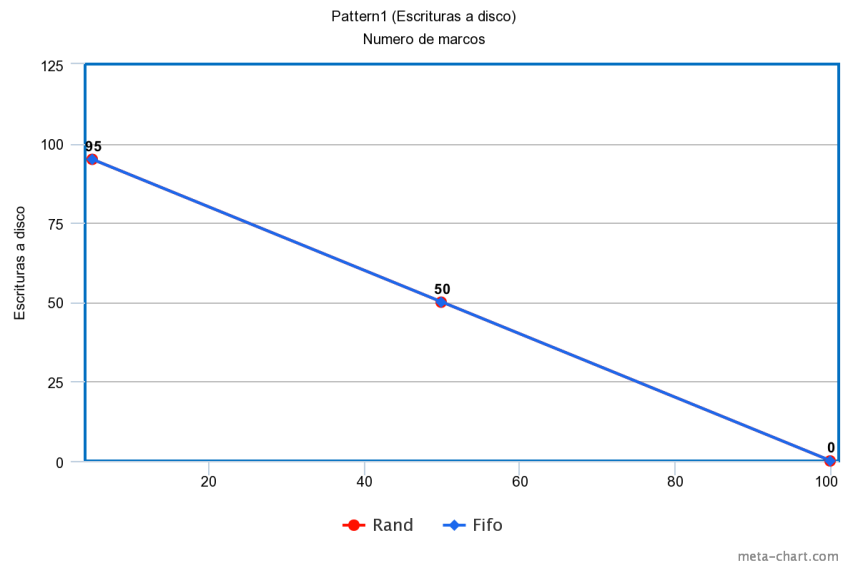
## HIPÓTESIS FIFO

El algoritmo FIFO se basa en guardar en una cola las páginas según su orden de asignación, de manera que al realizar el reemplazo de página se vacía el marco con la primera página insertada y se inserta la nueva al final de la cola, es por esto que creemos que el comportamiento de este algoritmo es simple y puede conllevar muchos errores, debido a que elimina la página más antigua sin considerar el grado de importancia que pueda tener esta.

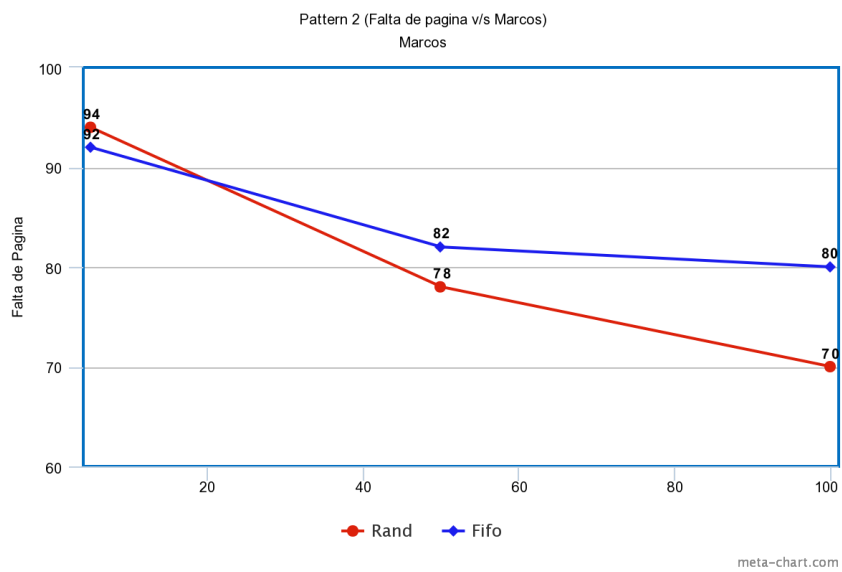
## GRÁFICOS

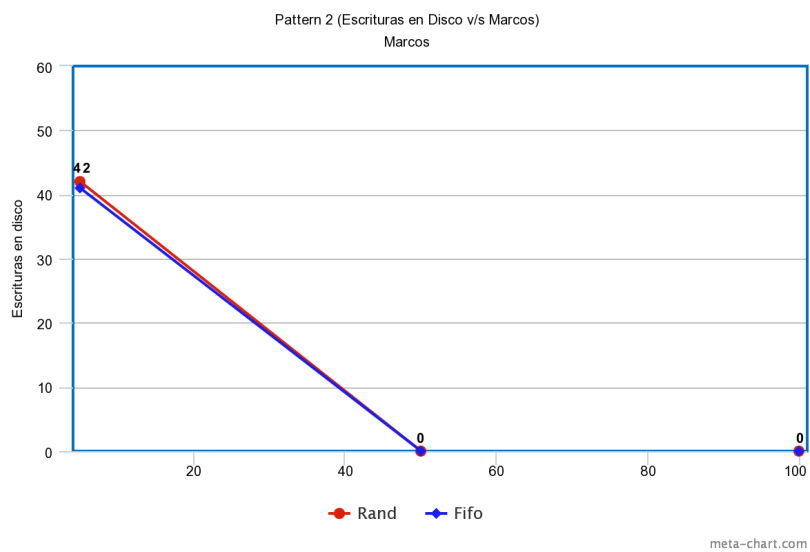
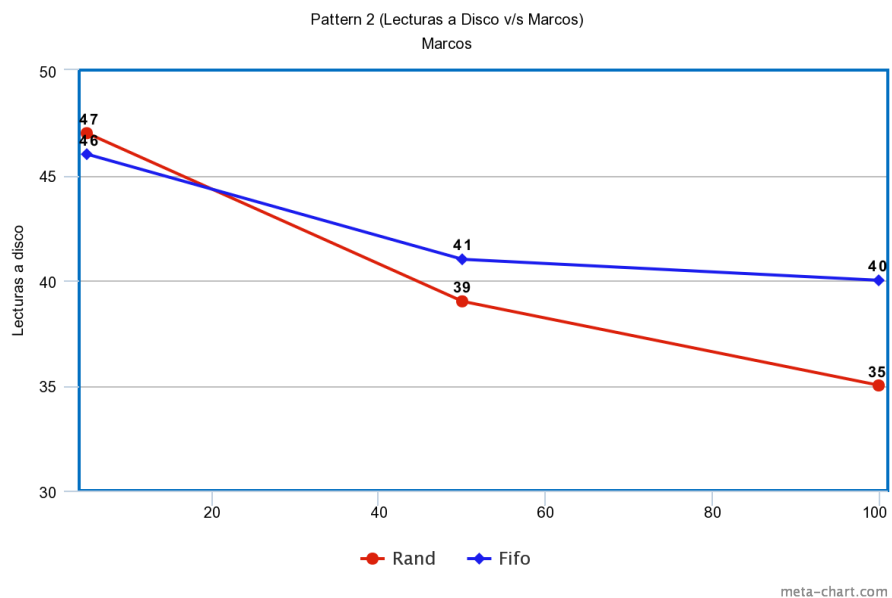
pattern1:



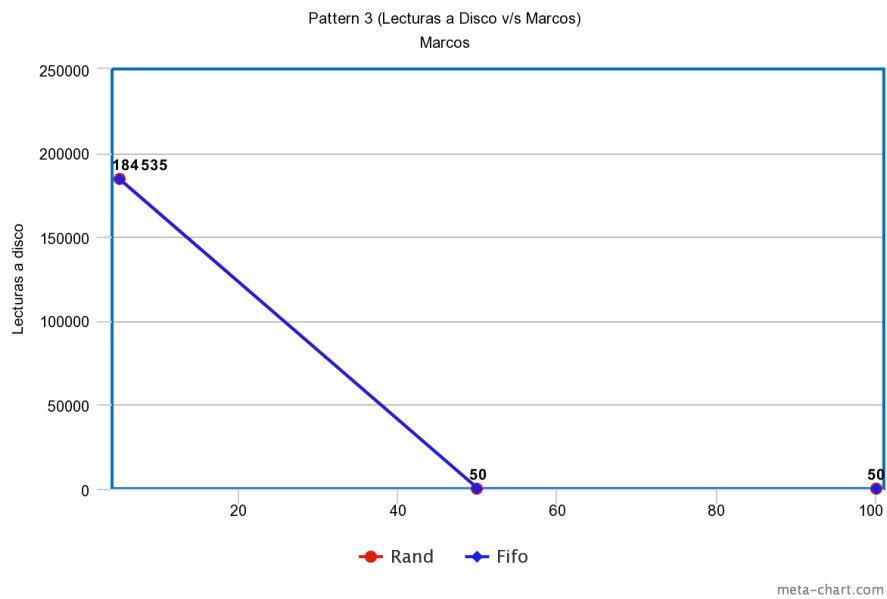
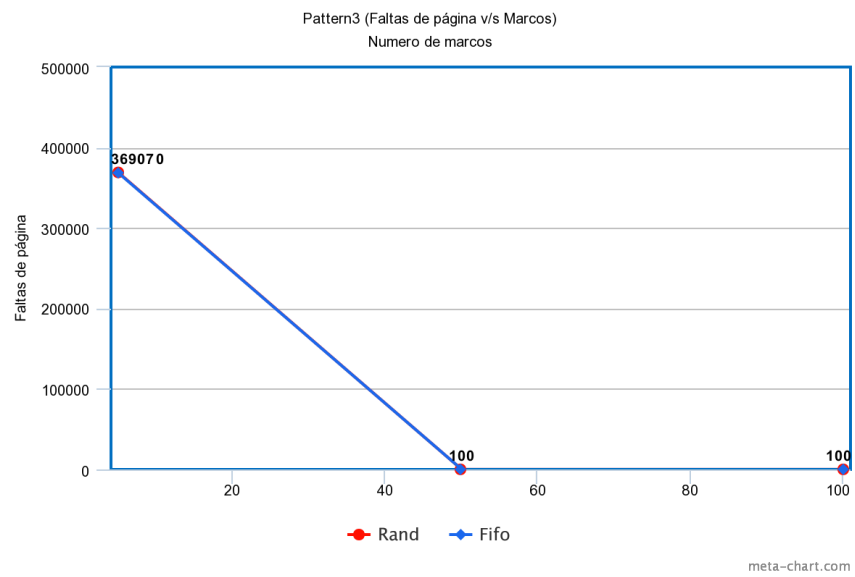


pattern2:

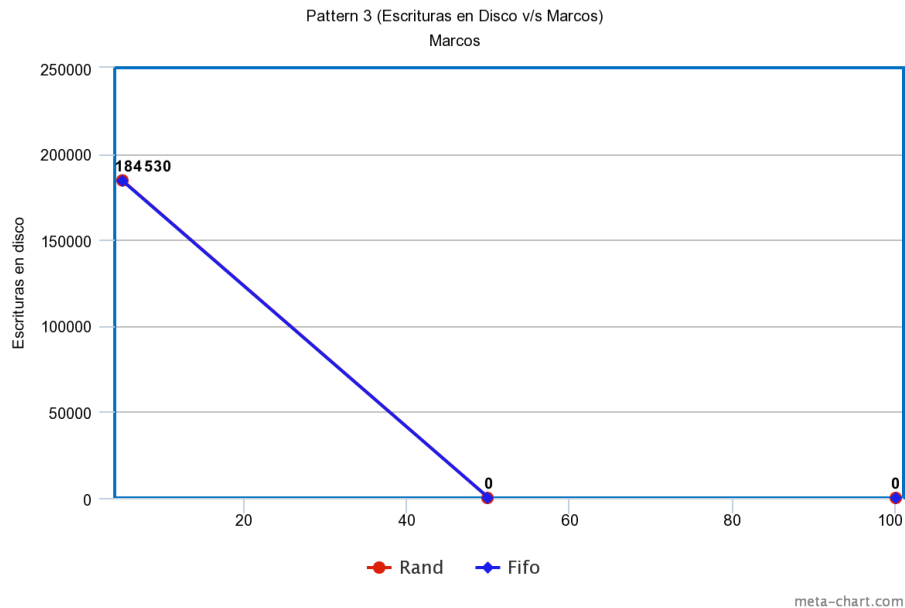




pattern3:







## COMPARACIÓN ENTRE RAND Y FIFO

Como se puede ver en los gráficos, el pattern1 la cantidad de faltas de páginas y de lecturas a disco se mantuvieron constantes y la cantidad de escrituras a disco fue disminuyendo constantemente conforme aumentaban la cantidad de marcos. En el pattern2, la cantidad de faltas de páginas y las lecturas en disco para el FIFO empezaron siendo menor que la del RAND, pero luego de los 20 marcos el RAND empieza a tener considerablemente menos faltas de páginas y lecturas en disco que FIFO, a diferencia de esto, las escrituras a disco se comportaron iguales en ambos algoritmos. Por último en el pattern3, los algoritmos se comportaron muy similarmente (con diferencia de unas pocas unidades) en los 3 ámbitos (falta de página, lectura, escritura).

## CONCLUSIÓN

Se puede ver en el pattern 1 que el algoritmo FIFO y RAND se mantuvieron constantes debido a que el acceso a memoria solamente recorrió las páginas de manera secuencial, por lo que en ambos casos los reemplazos de página, las lecturas y escrituras en el disco se realizan la misma cantidad de veces en ambos algoritmos. Por otro lado en el pattern 2 ocurre algo distinto, debido a que la memoria se asigna de manera aleatoria y en distintas páginas, este pattern se comporta mucho mejor el algoritmo RAND basándonos en los resultados de los gráficos presentados anteriormente. Finalmente el pattern 3 debido a su forma de asignar memoria, produce que las faltas de páginas se disparen cuando existen menos marcos que páginas y cuando el número de marcos se va acercando cada vez más al número de páginas, este se estandariza. Podemos concluir a que el algoritmo RAND tiende a comportarse mejor que el FIFO, esto es evidente en el pattern 2, patrón de acceso que se ajusta a muchas operaciones que realiza el computador normalmente (es poco probable que el computador use la memoria en forma secuencial como en pattern1 y pattern3).