

## TAREA 3

### TEORIA DE COLAS O FILAS DE ESPERA

#### INTRODUCCION

Las colas “filas” son un aspecto importante de la vida moderna que nos encontramos, ya que continuamente en nuestras actividades diarias hacemos uso del efecto de Cola, por ejemplo hacemos filas en el banco, en el supermercado y en general hacemos cola para adquirir un producto o servicio.

El fenómeno de la espera, no es una experiencia que solo se limite a los humano, por ejemplo, los trabajos que esperan ser procesados en una máquina, los aviones tiene que volar en círculo hasta que la torre les de permiso para aterrizar y en los automóviles cuando detienen ante la luz roja.

Por lo tanto el estudio de las filas es de suma importancia ya que proporciona una base teórica del tipo de servicio que podemos esperar de un determinado recurso, como en la cual dicho recurso puede ser diseñado para proporciona un determinado grado de servicio optimizado el tiempo de respuesta al sujeto “cliente”.

Por lo tanto se considera algo muy útil en el desarrollo de una herramienta que sea capaz de dar una respuesta sobre las características que tiene un determinado modelo de filas.

En resumen podemos definir que el fenómeno de colas “filas” es el estudio matemático del comportamiento de las líneas de espera, y esta se presenta cuando la variable “cliente” llega a determinado sitio, solicitando un servicio a una variable servidor, el cual tendrá una cierta capacidad de atención, si la variable servidor no esta disponible inmediatamente y la variable cliente decide esperar, entonces se forma la Línea de Espera “cola”.

#### ACTIVIDAD

En esta actividad podemos determinar de manera analógica como los procesos del núcleo del CPU al gestionar el uso de numero entero en un rango mayor que permita generar un muestreo con características específicas, las cuales pueden ser ordenadas de manera ascendente, aleatoria o bien en su caso descendente, esto será definido por el dependiendo de la variabilidad del núcleo que usemos en el sistema para realizar una cantidad considerable de réplicas que nos proporcionen datos mas acertado y asi medir las diferentes variables localizadas.

Originalmente el código esta diseñado para el uso de un solo nucleo del procesador por lo que nos veremos en la necesidad de agregar un comando *for* que nos permita agregar el uso de mas núcleos en el código y asi poder comprender el comportamiento.

La hipótesis en la ejecución del código es para demostrar si a mayor cantidad de nucleos, mas rapido será el tiempo de respuesta o si será menor, por lo que la variabilidad y las distintas forma de comprender la simulación, otorgara una optimización en los tiempos de respuesta generado.

## EVIDENCIA DEL MUESTREO

A continuación comenzaremos a mostrar los diferentes muestreos que los proporcionaron las distintas variables usadas en la programación, el comportamiento de los muestreos dependerá de las distintas de los tiempos estimado en la ejecución del suceso, asi como la cantidad de nucleos que llegaremos a utilizar, sin olvidar el orden en que nos permita interpretar el sistema grafico

Grafico at

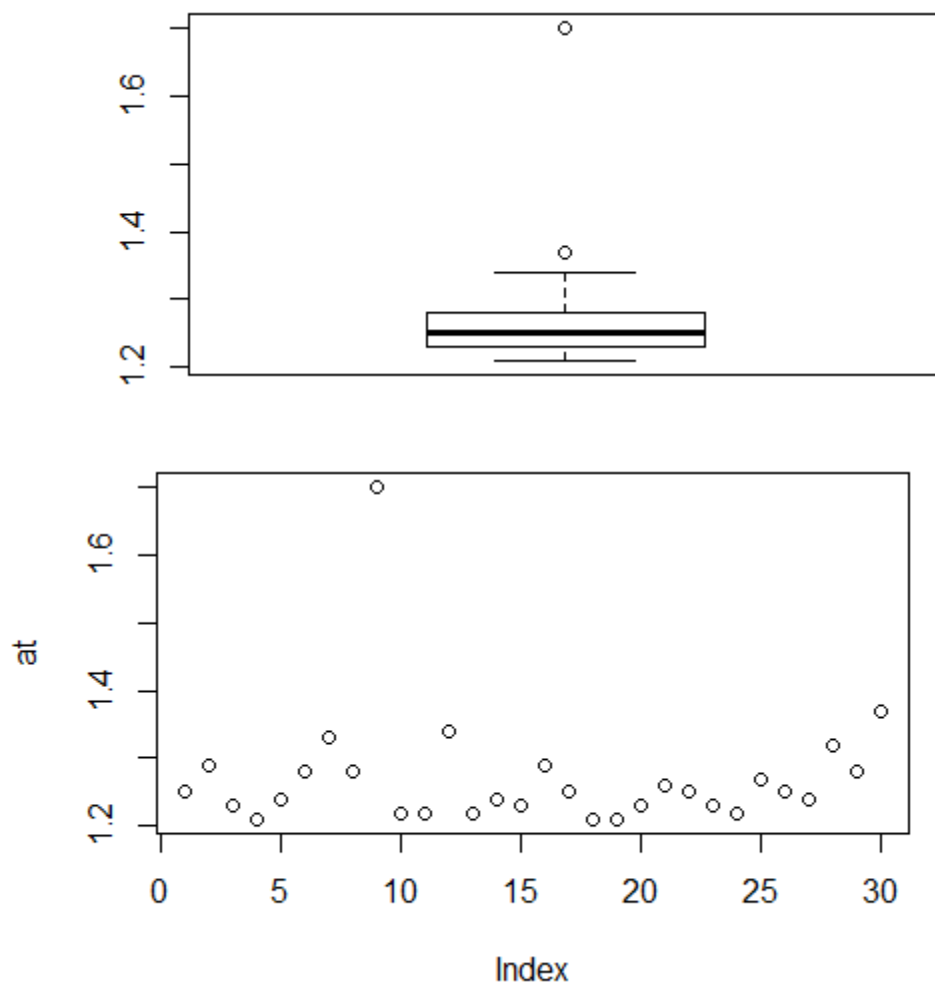


Grafico it

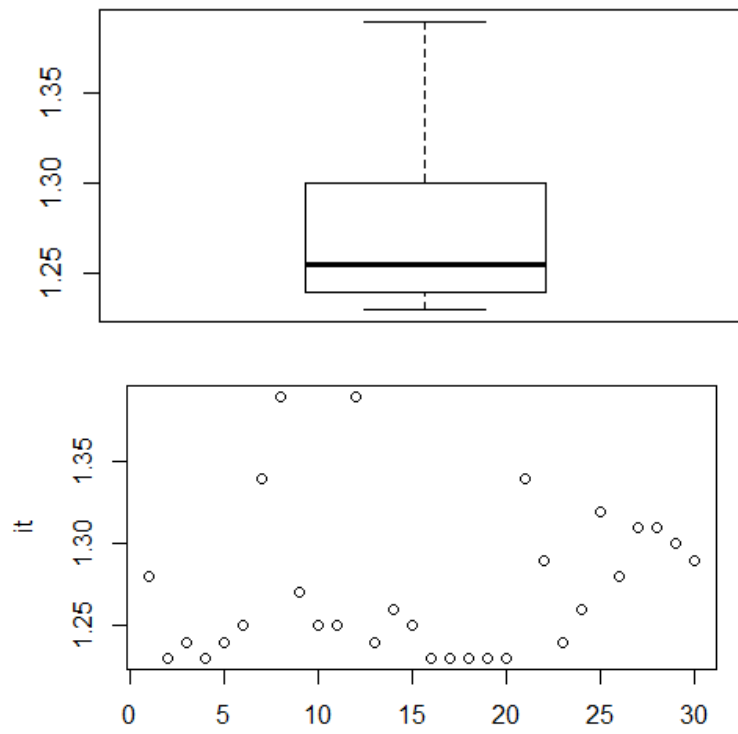
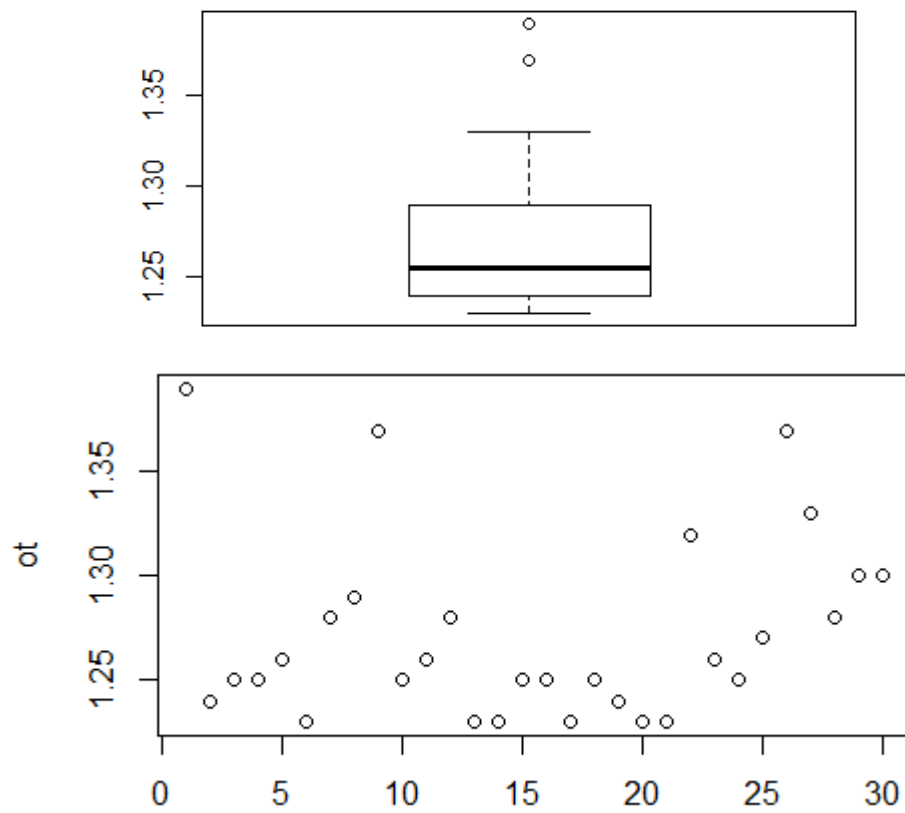


Grafico ot



## Conclusiones

Una vez realizada ejecución del código vemos asentado que efectivamente, a mayor cantidad de núcleos, menor es el tiempo de respuesta en la ejecución del programa, esto debido a que los recursos se destinan apropiadamente en la acción de cada línea de proceso por cada núcleo asignado, por lo tanto queda optimizado el tiempo de respuesta quedando demostrado en las siguientes graficas con sus respectivas secuencias de orden.

