

**UNIVERSIDAD DEL VALLE DE GUATEMALA**

*Departamento de Ingeniería en Ciencias de la Computación*

*y Tecnologías de la Información*

Ing. Pablo Alejandro Godoy Díaz



## Hoja de Trabajo 5

Integrantes:

Ivana Figueroa – 24785

Diana Sosa- 241040

Biancka Raxón - 24960

**GUATEMALA, 6 de marzo de 2025**

**Hoja de Trabajo 5**

## Repositorio

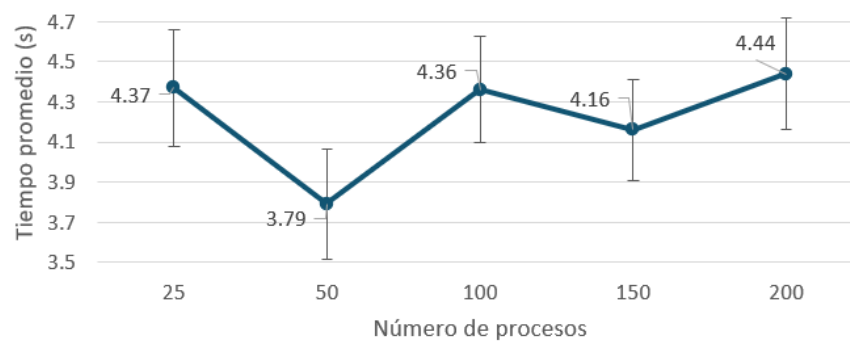
Enlace del repositorio, el cual se encuentra público:

<https://github.com/lvanaFD/CC2016-HDT5>

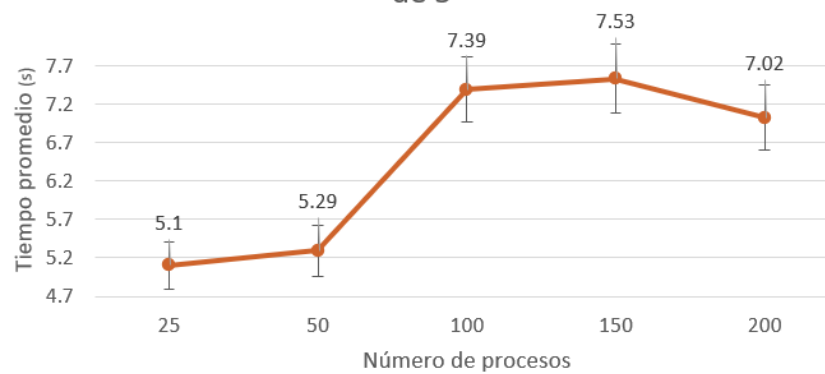
## Gráficas

*Gráficas de simulación original*

Gráfica de Tiempo promedio en el sistema contra  
Número de procesos en un intervalo de llegada  
de 10



Gráfica de Tiempo promedio en el sistema contra  
Número de procesos en un intervalo de llegada  
de 5



Gráfica de Tiempo promedio en el sistema contra  
Número de procesos en un intervalo de llegada  
de 1

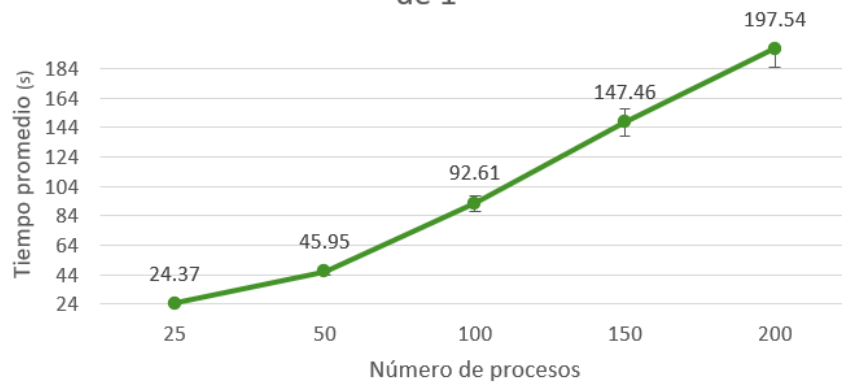
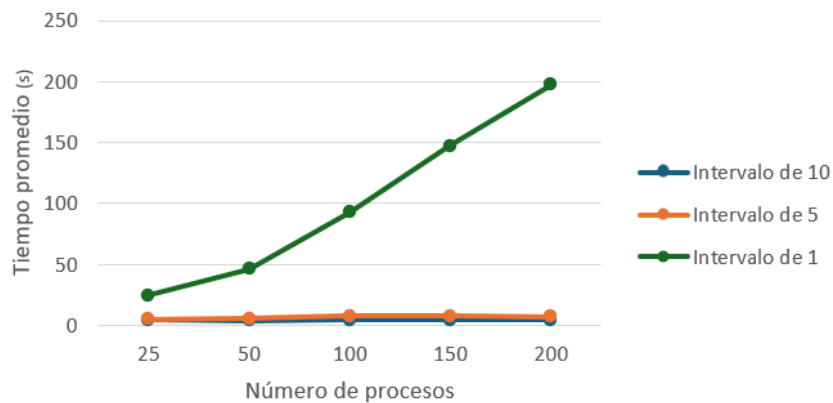
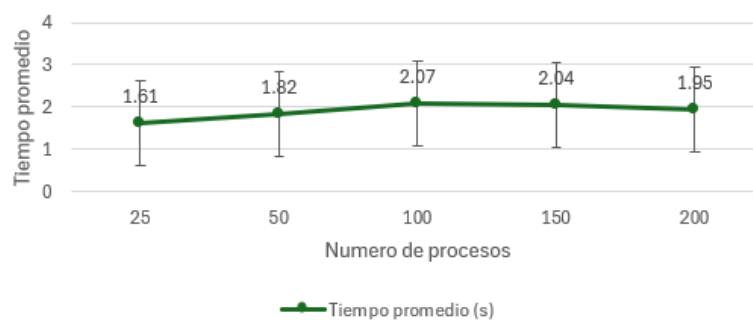


Gráfico de Comparación de tiempos promedios  
con diferentes intervalos de llegada

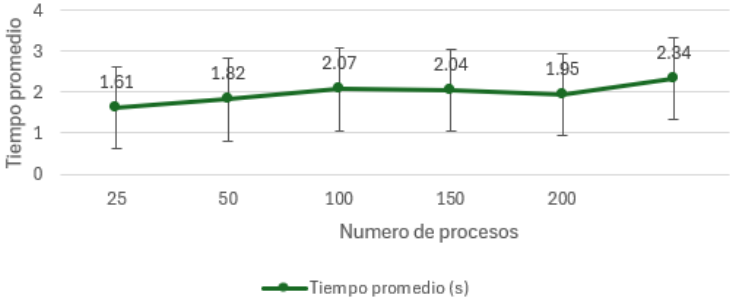


*Gráficas de tiempo promedio cuando son 6 instrucciones por ciclo*

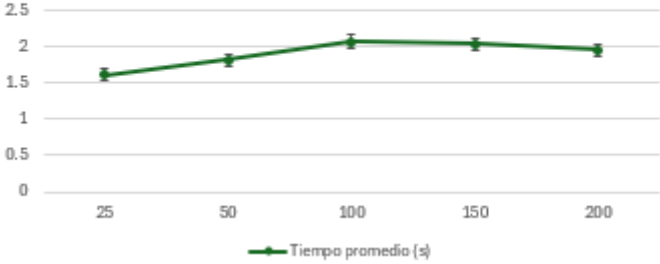
Grafica de tiempo promedio en el sistema contra  
numero de procesos en un intervalo de llegada de  
10 con 6 instrucciones por ciclo



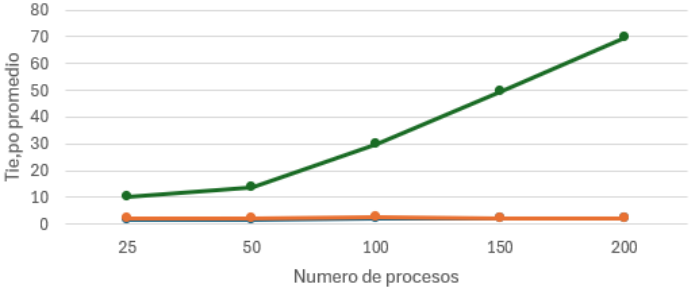
Grafica de tiempo promedio en el sistema contra numero de procesos en un intervalo de llegada de 5 con 6 instrucciones por ciclo



Grafica de tiempo promedio contra numero de procesos en un intervalo de llegada de 1 con 6 instrucciones por ciclo

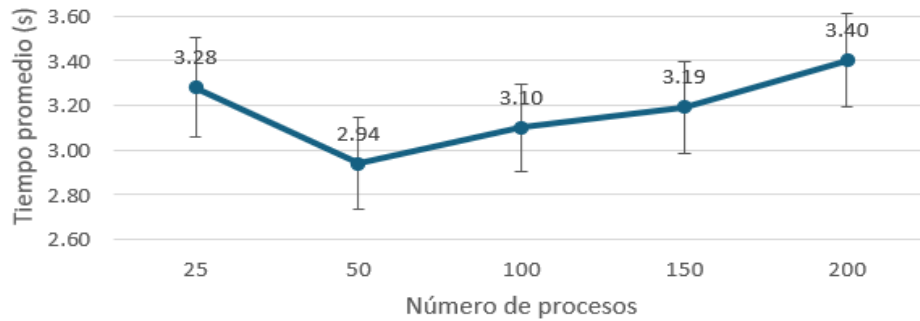


Grafica de tiempo promedio contra numero de procesos en un intervalo de llegada con 6 instrucciones por ciclo procesadores

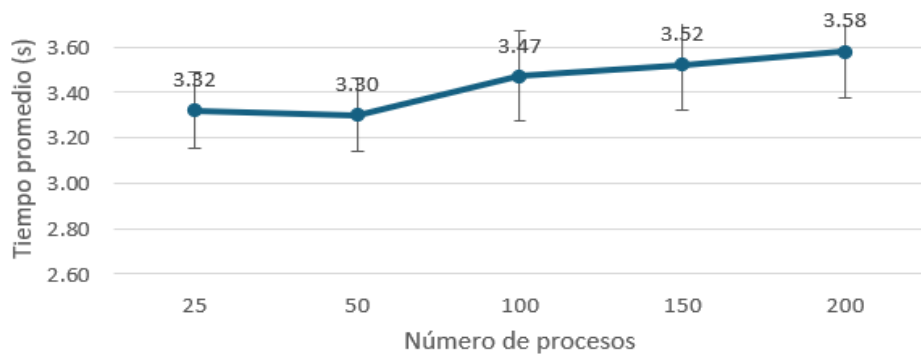


Gráficas de tiempo promedio cuando son 2 procesadores

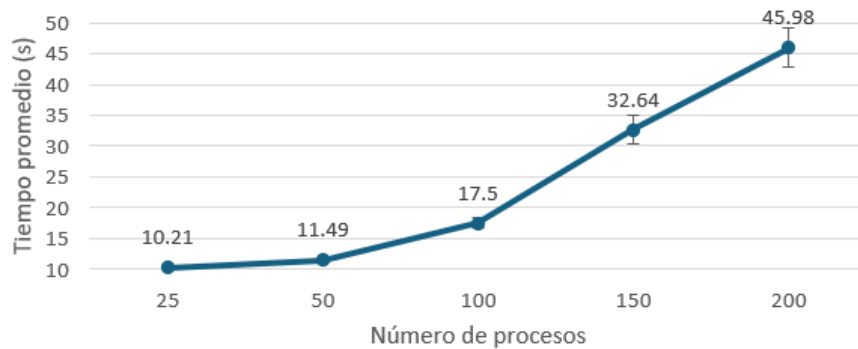
Gráfica de Tiempo promedio contra Número de procesos en un intervalo de llegada de 10 con 2 procesadores



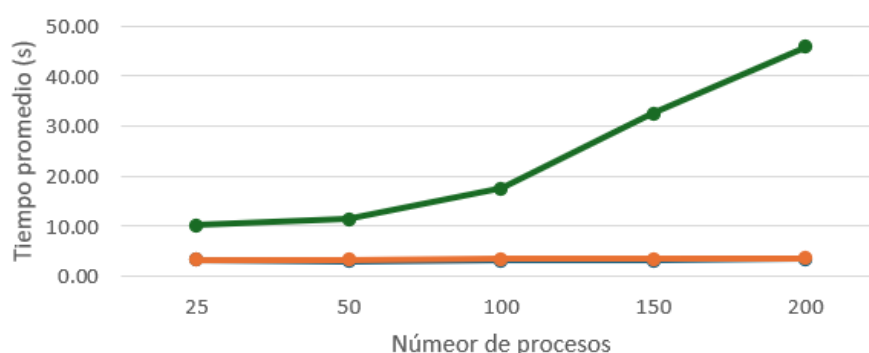
Gráfica de Tiempo promedio contra Número de procesos en un intervalo de llegada de 5 con 2 procesadores



Gráfica de Tiempo promedio contra Número de procesos en un intervalo de llegada de 1 con 2 procesadores



Gráfica de Tiempo promedio contra Número de procesos en un intervalo de llegada de 1 con 2 procesadores



### Estrategia recomendada

Se observó que, al emplear 2 procesadores, el promedio del tiempo de los procesos en el sistema se vuelve más rápido a comparación de la primera simulación con los parámetros originales, pasando de un intervalo de hasta 200 segundos máximos en la simulación original a 45 segundos máximos aproximadamente para la simulación que utilizó 2 procesadores.

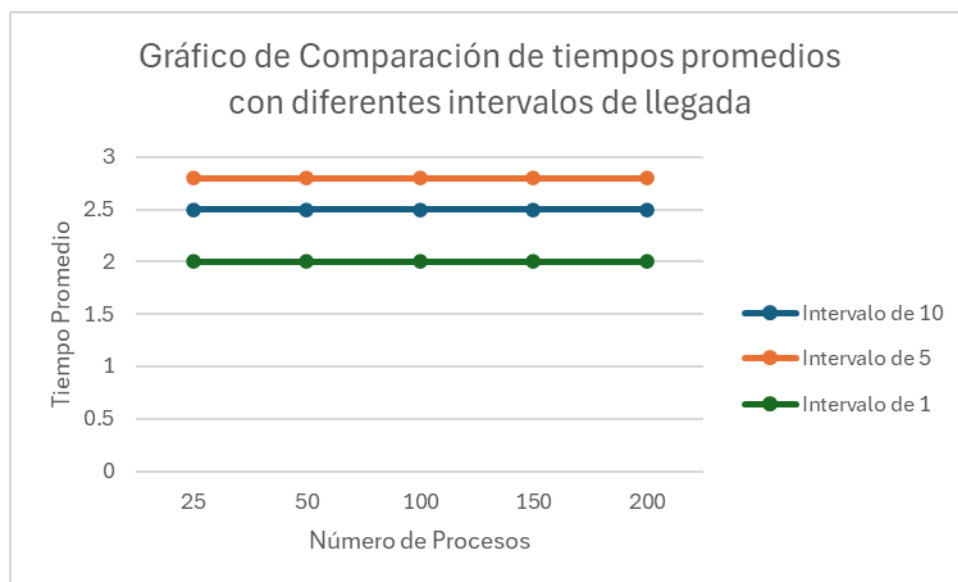
Hacer la prueba con cantidad de RAM de 200 en los intervalos de 10, 5 y 1 de entrada con 25, 50, 100, 150 y 200 procesos, no hace ninguna diferencia en el tiempo promedio de corrida, da los mismos resultados como cuando se usa de cantidad de RAM de 100.

Pruebas Con Cantidad de Ram 200					
Intervalo	Numero de procesos	Tiempo promedio (s)	Desviación estandar (s)	% Desviacion estandar	
10	25	4.37	2.9	0.29	
10	50	3.79	2.74	0.27	
10	100	4.36	2.65	0.27	
10	150	4.16	2.52	0.25	
10	200	4.44	2.76	0.28	
5	25	5.1	3.12	0.31	
5	50	5.29	3.31	0.33	
5	100	7.39	4.18	0.42	
5	150	7.53	4.54	0.45	
5	200	7.02	4.25	0.43	
1	25	24.37	12.97	1.30	
1	50	45.95	24.35	2.44	
1	100	92.61	53.06	5.31	
1	150	147.46	90.78	9.08	
1	200	197.54	124.15	12.42	

Se hizo una prueba con una cantidad 2 de RAM muy baja para ver el cambio que existe al momento de simular y todas las simulaciones, independientemente de la cantidad de Procesos solo del Intervalo obtienen el mismo tiempo promedio de corrida, esto sucede porque los procesos necesitan una cantidad de RAM mayor a la que hay disponible en el

almacenamiento de RAM, y como nunca podrá obtener la cantidad de RAM, finalizan automáticamente los procesos.

Prueba con cantidad de Ram de 2					
Intervalo	Numero de procesos	Tiempo promedio (s)	Desviación estandar (s)	% Desviacion estandar	
10	25	2.5	0.5	0.05	
10	50	2.5	0.5	0.05	
10	100	2.5	0.5	0.05	
10	150	2.5	0.5	0.05	
10	200	2.5	0.5	0.05	
5	25	2.8	0.8	0.08	
5	50	2.8	0.8	0.08	
5	100	2.8	0.8	0.08	
5	150	2.8	0.8	0.08	
5	200	2.8	0.8	0.08	
1	25	2	0	0.00	
1	50	2	0	0.00	
1	100	2	0	0.00	
1	150	2	0	0.00	
1	200	2	0	0.00	



*Nota:* debido a que los resultados obtenidos para 200 de memoria RAM eran los mismos que en los de la simulación original, no se realizaron las gráficas correspondientes para no ser repetitivos.

Se concluye que para reducir el tiempo promedio de corrida es mejor aumentar el intervalo de llegada de los procesos y evitar que haya demasiados procesos al mismo tiempo. Esto ayuda a distribuir mejor el trabajo y evita que el sistema se vuelva más lento, esto se debe a los valores que se pudo observar en las gráficas que eran significativamente menores a las de las demás simulaciones con otros cambios como el uso de 2 procesadores o más memoria RAM.

**Video de la explicación**

[https://uvvggt-my.sharepoint.com/:v:/g/personal/fig24785\\_uv\\_gt/EamrEmUy9SNDm6lxDJecW8sBfWmYgShOLGDehI7-p8aLXQ?nav=eyJyZWZlcnJhbEluZm8iOnsicmVmZXJyYWxBcHAIoiJPbmVEcmI2ZUZvckJ1c2luZXNzliwicmVmZXJyYWxBcHBQbGF0Zm9ybSI6IldlYiIsInJlZmVycmFsTW9kZSI6InZpZXciLCJyZWZlcnJhbFZpZXciOiJNeUZpbGVzTGlua0NvcHkifX0&e=ak0bpz](https://uvvggt-my.sharepoint.com/:v:/g/personal/fig24785_uv_gt/EamrEmUy9SNDm6lxDJecW8sBfWmYgShOLGDehI7-p8aLXQ?nav=eyJyZWZlcnJhbEluZm8iOnsicmVmZXJyYWxBcHAIoiJPbmVEcmI2ZUZvckJ1c2luZXNzliwicmVmZXJyYWxBcHBQbGF0Zm9ybSI6IldlYiIsInJlZmVycmFsTW9kZSI6InZpZXciLCJyZWZlcnJhbFZpZXciOiJNeUZpbGVzTGlua0NvcHkifX0&e=ak0bpz)