

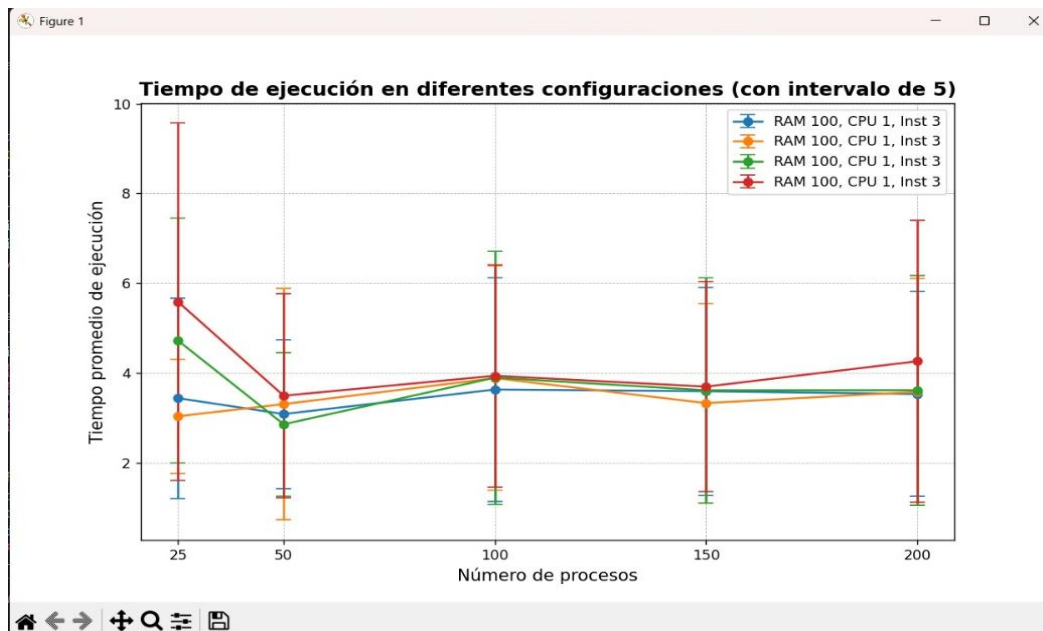
Hoja de trabajo No. 5

Tareas:

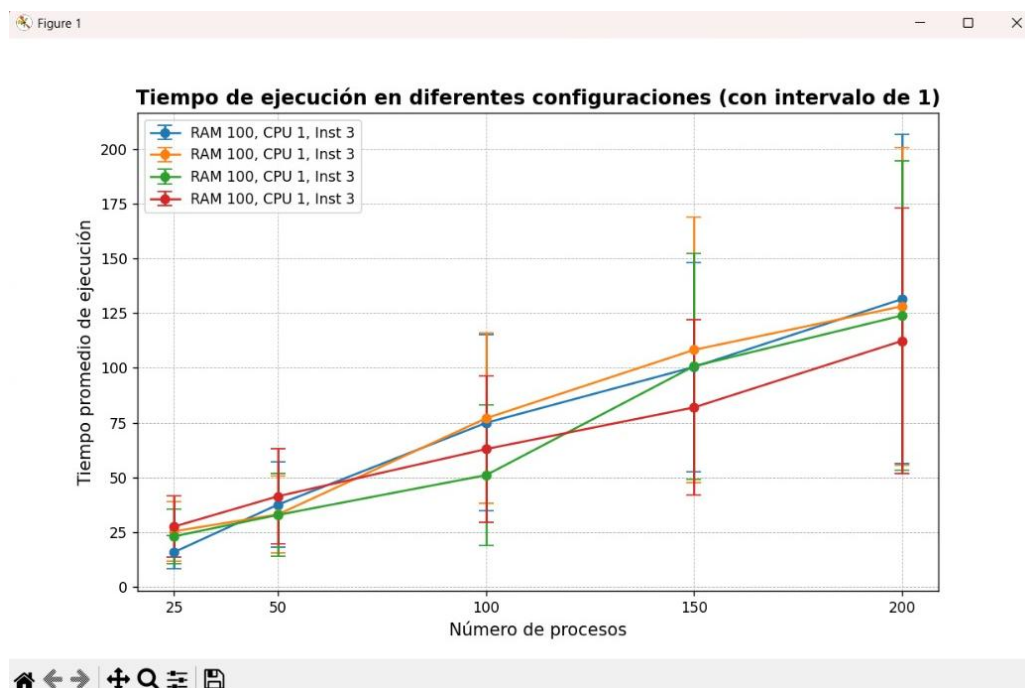
- a. Hacer el programa de simulación y usarlo con 25 procesos, luego con 50 procesos, con 100, 150 y 200 procesos. Su programa debe mostrar el promedio de tiempo que está el proceso en la computadora en cada caso y la desviación standard. Haga gráfica con número de procesos y tiempo promedio.



- b. Vuelva a correr su simulación, pero ahora los procesos llegar más rápido, es decir en intervalos de 5. Calcule los tiempos promedio para las mismas cantidades de procesos: 25,50,100,150 y 200.

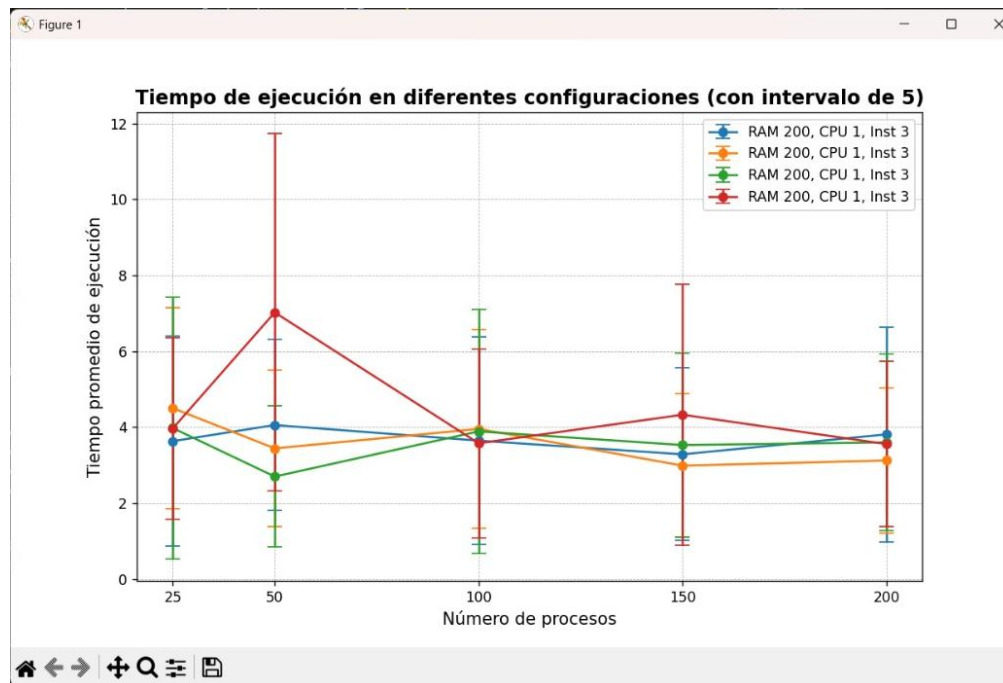
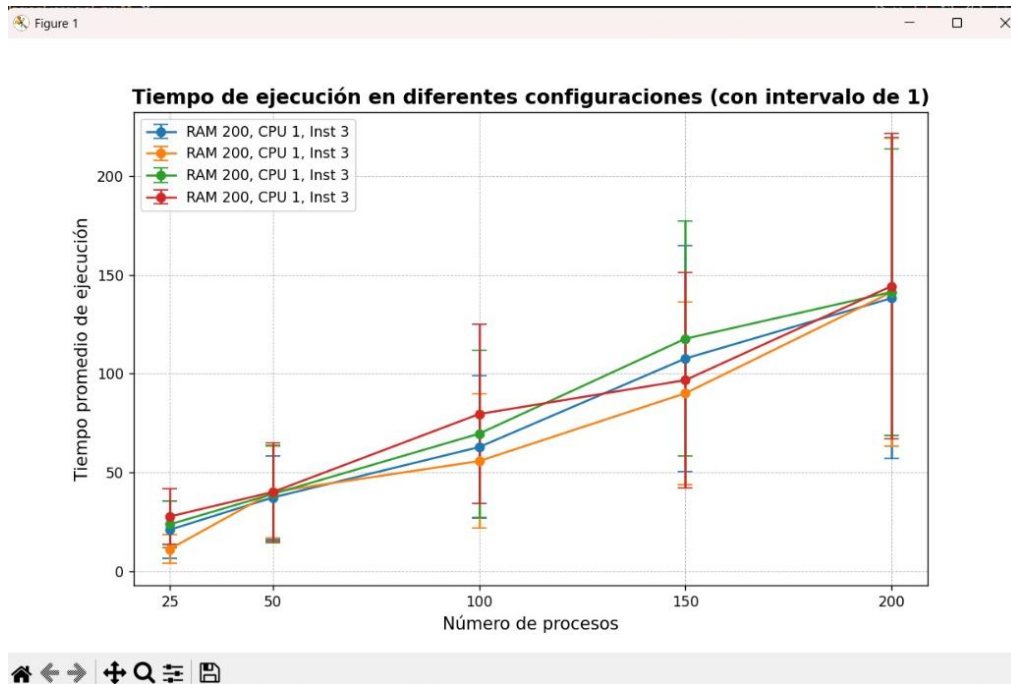


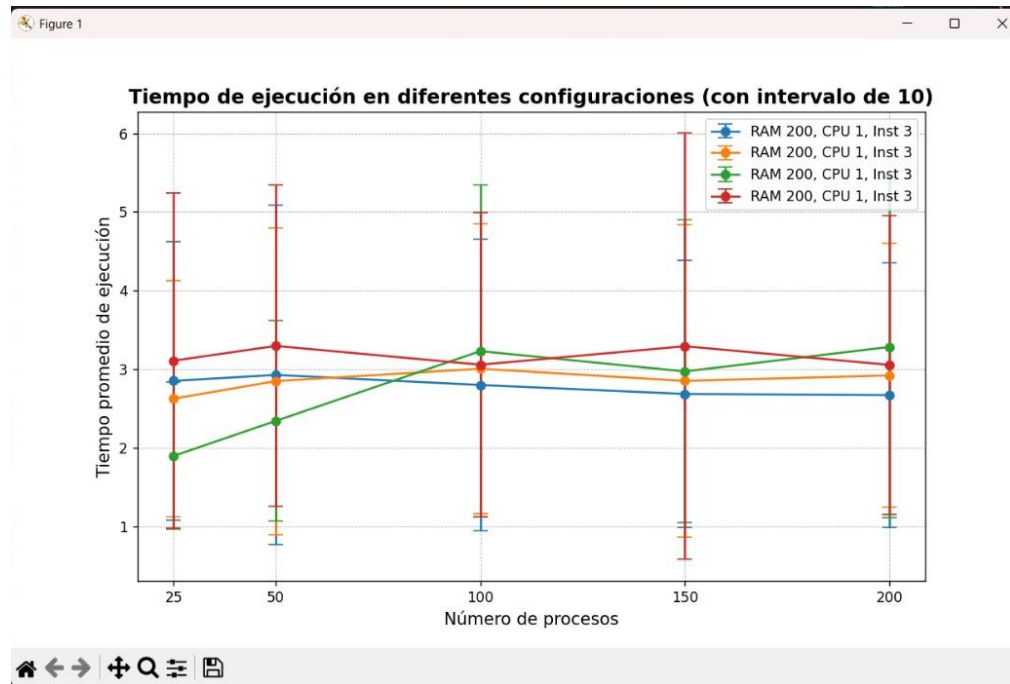
Repita lo mismo para intervalos de 1 (mucha carga de trabajo). Haga gráfica con número de procesos y tiempo promedio.



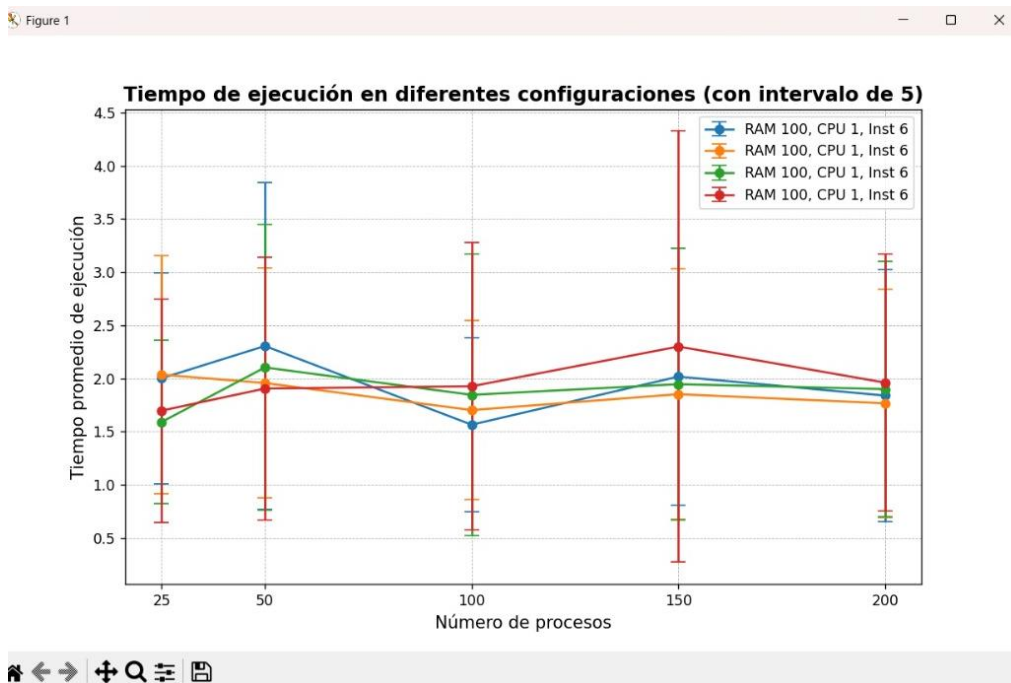
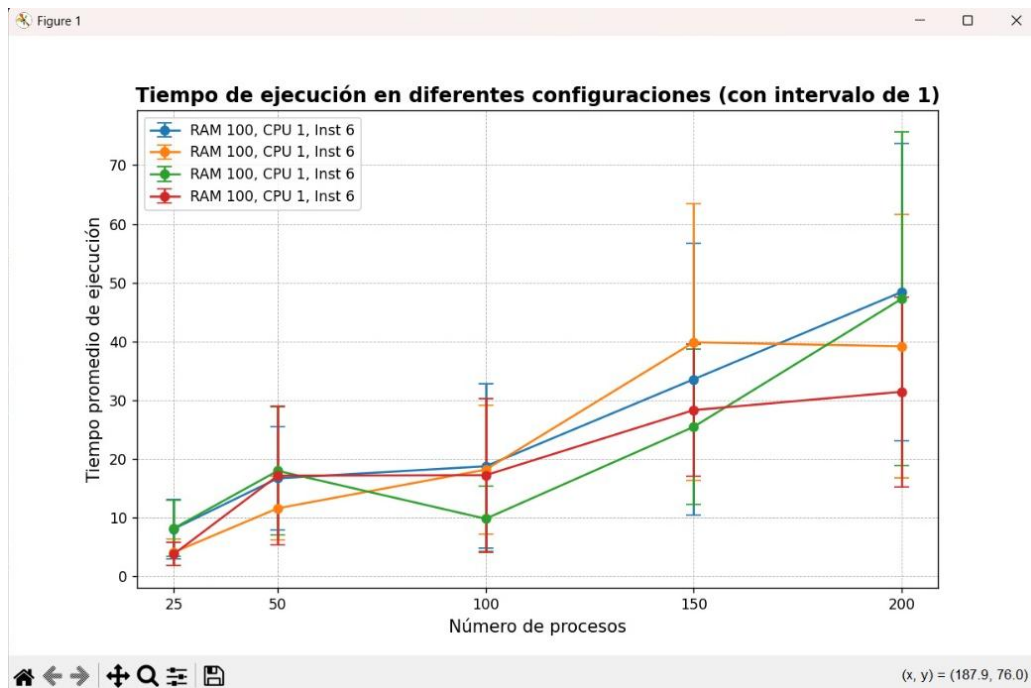
c. Revise las gráficas y trate de reducir el tiempo promedio. Pruebe con:

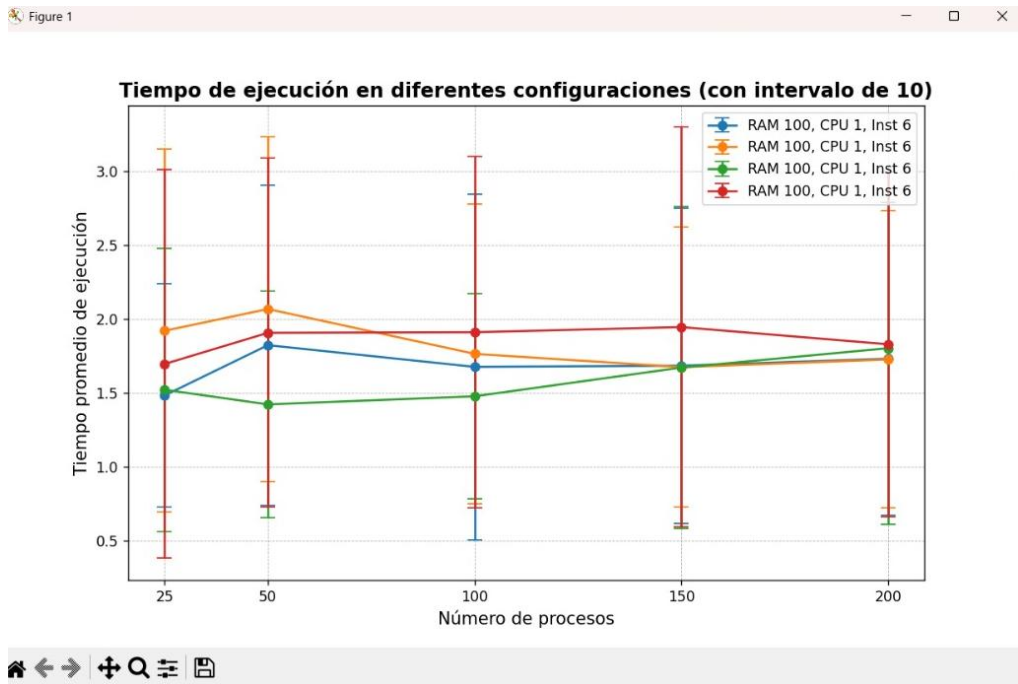
- incrementar la memoria a 200.



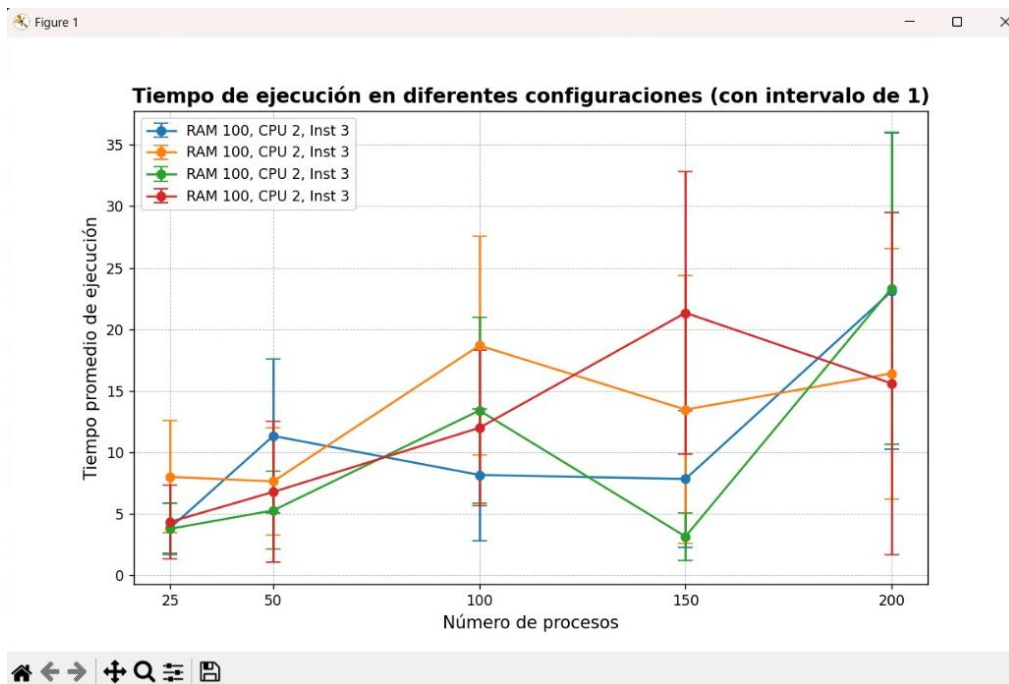


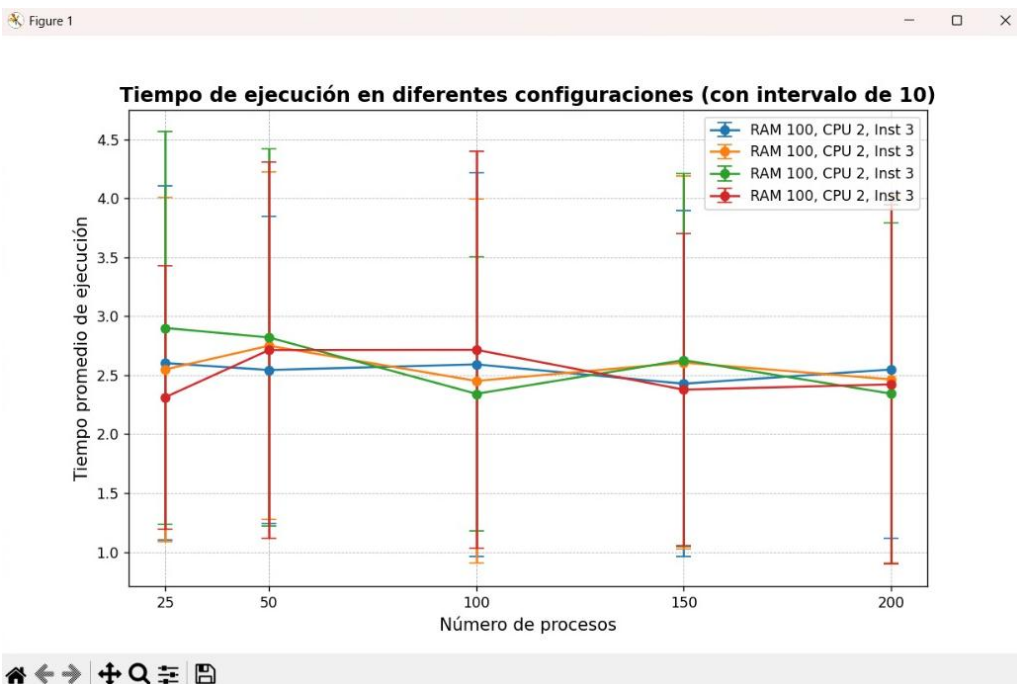
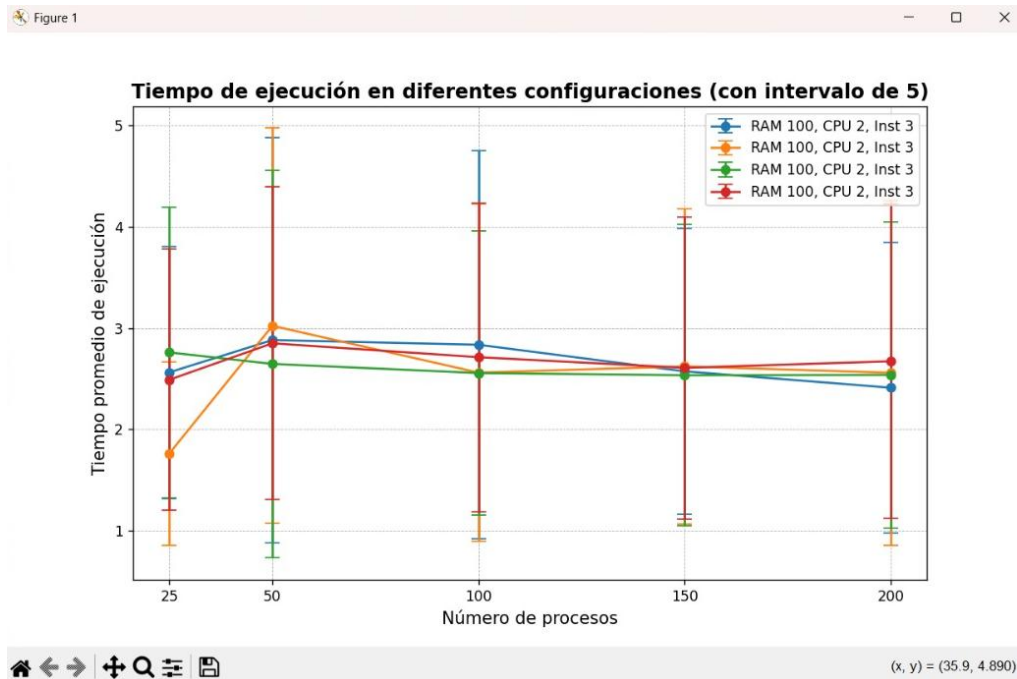
- luego con poner la memoria nuevamente a 100, pero tener un procesador más rápido (es decir que ejecuta 6 instrucciones por unidad de tiempo).





- luego regrese a la velocidad normal procesador, pero emplee 2 procesadores.





Haga gráficas para cada cambio con las cantidades de 25, 50, 100, 150 y 200 procesos (e intervalos de 10, 5, 1). Decida cuál es la mejor estrategia para reducir el tiempo promedio de ejecución de los procesos, justifique su respuesta.

Después de probar las distintas configuraciones con intervalos de llegada de 10, 5 y 1, pudimos ver que la mejor opción para reducir el tiempo promedio de ejecución de los procesos es usar 100 de RAM, 2 CPUs y ejecutar 3 instrucciones por unidad de tiempo. Aunque subir la RAM a 200 o procesar 6 instrucciones por unidad de tiempo puede ayudar en ciertos casos, en la mayoría de las situaciones el principal “embudo” sigue siendo el CPU. Y contar con dos CPUs permite procesar dos tareas a la vez, lo que baja bastante la fila de procesos esperando y mejora el desempeño general, tanto en escenarios de baja carga (intervalo de 10) como de alta carga (intervalos de 5 y 1).

Enlace de video explicativo de código:

<https://www.youtube.com/watch?v=rEMIEApHERg>