

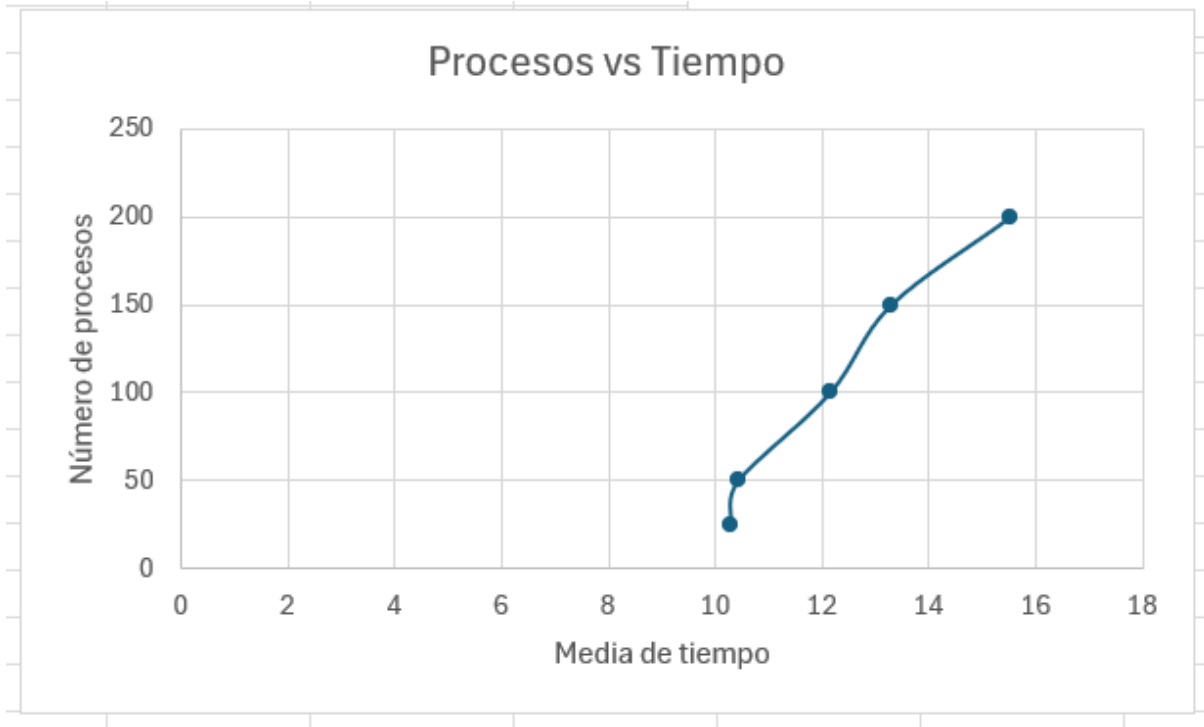
Análisis de simulación

Inciso A

Tabla I: Tiempo de ejecución de procesos con intervalo de 10

Cantidad de procesos	Media de tiempo	Desviación estándar
25	10.2843342	6.16045054
50	10.4303823	6.82684905
100	12.1447689	10.2355988
150	13.2850256	10.3281992
200	15.5147117	14.856339

Gráfica 1: Procesos vs tiempo con intervalo de 10



Inciso B

Tabla II: Tiempo de ejecución de procesos con intervalo de 5

Cantidad de procesos	Media de tiempo	Desviación estándar
25	18.1123962	11.7771864
50	26.0744081	17.2085327
100	29.1914179	18.8035602
150	35.1804907	23.4463034
200	40.4058715	25.6751304

Gráfica 2: Procesos vs tiempo con intervalo de 5

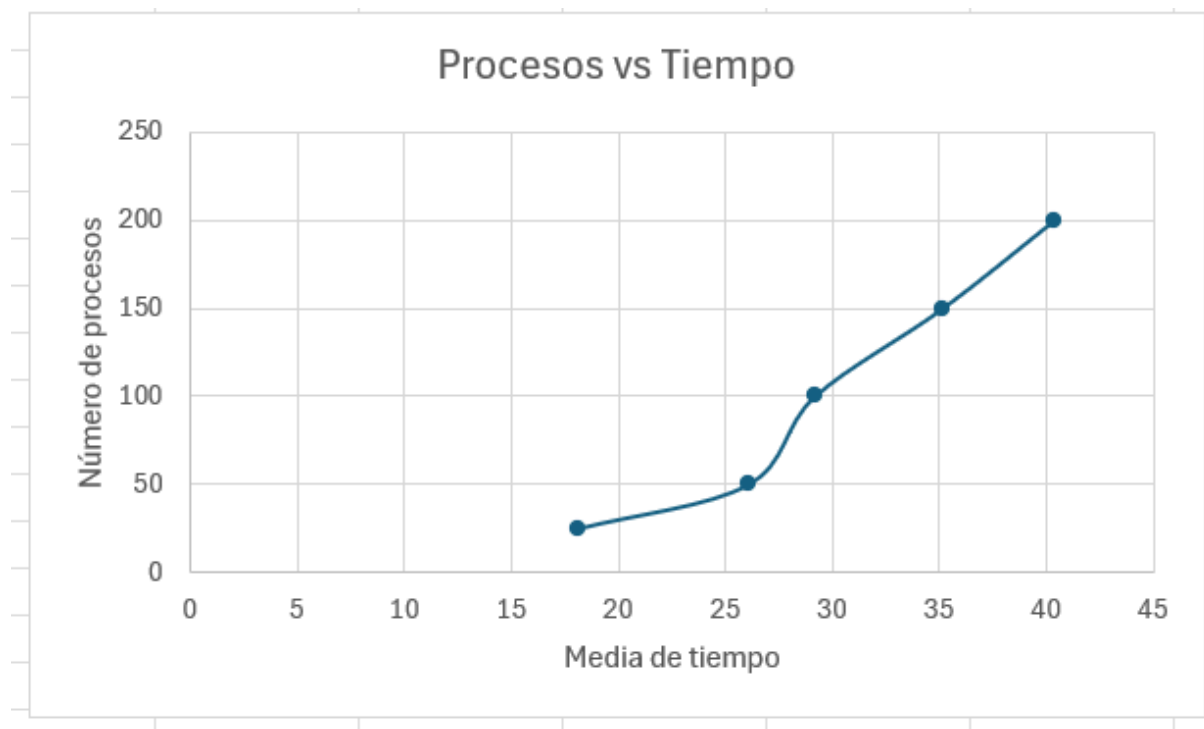
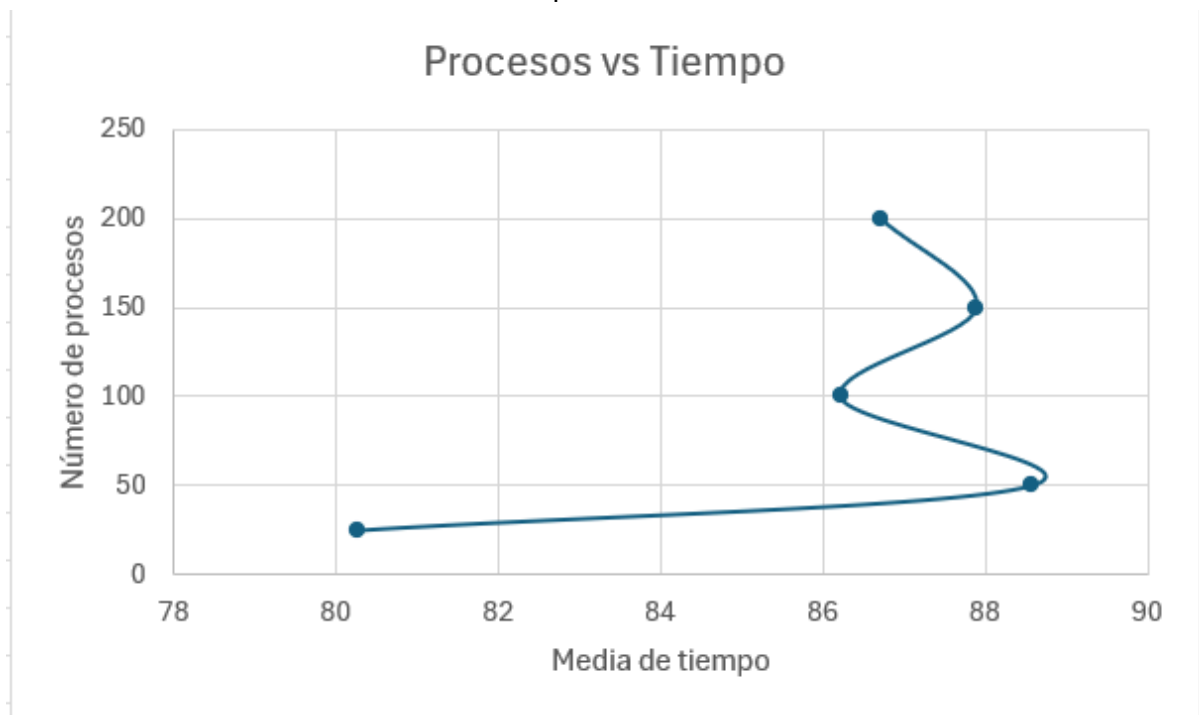


Tabla III: Tiempo de ejecución de procesos con intervalo de 1

Cantidad de procesos	Media de tiempo	Desviación estándar
25	80.2758042	31.85516
50	88.5579021	39.9978678
100	86.218951	44.7408667
150	87.892634	42.3850811
200	86.7244755	42.695198

Gráfica 3: Procesos vs tiempo con intervalo de 1



Inciso C

i. Memoria RAM = 200, Ejecución de Instrucciones = 3, Procesadores = 1

Tabla IV: Tiempo de ejecución de procesos con intervalo de 10

Cantidad de procesos	Media de tiempo	Desviación estándar
25	10.2843342	6.16045054
50	10.4303823	6.82684905
100	12.1447689	10.2355988
150	13.2850256	10.3281992
200	15.5147117	14.856339

Gráfica 4: Procesos vs tiempo con intervalo de 10

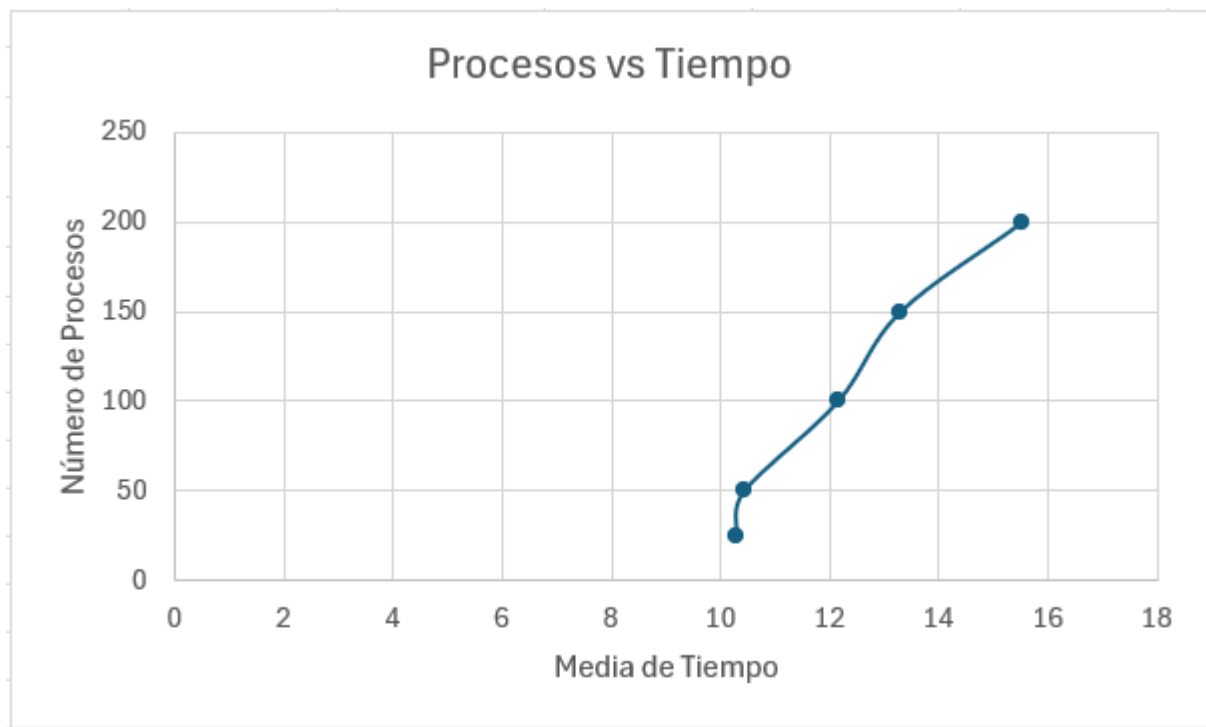


Tabla V: Tiempo de ejecución de procesos con intervalo de 5

Cantidad de procesos	Media de tiempo	Desviación estándar
25	18.1123962	11.7771864
50	26.0744081	17.2085327
100	29.1914179	18.8035602
150	35.1804907	23.4463034
200	40.4058715	25.6751304

Gráfica 5: Procesos vs tiempo con intervalo de 5

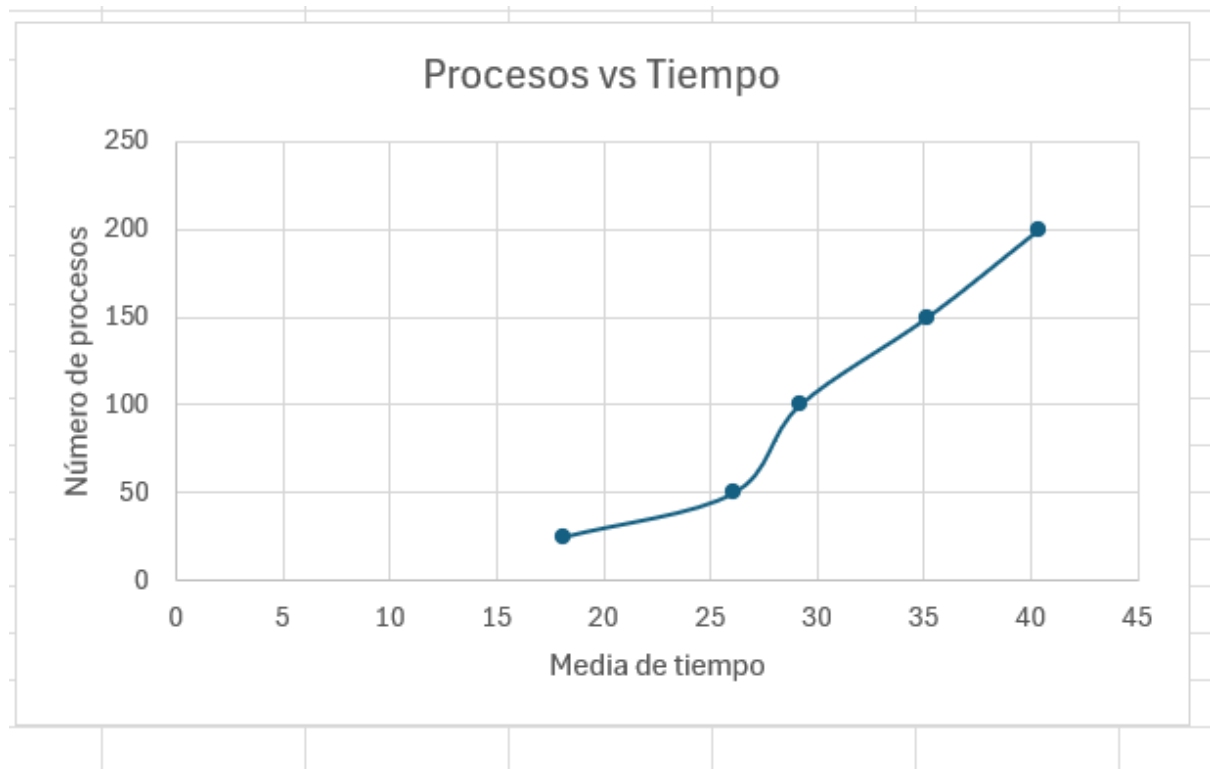
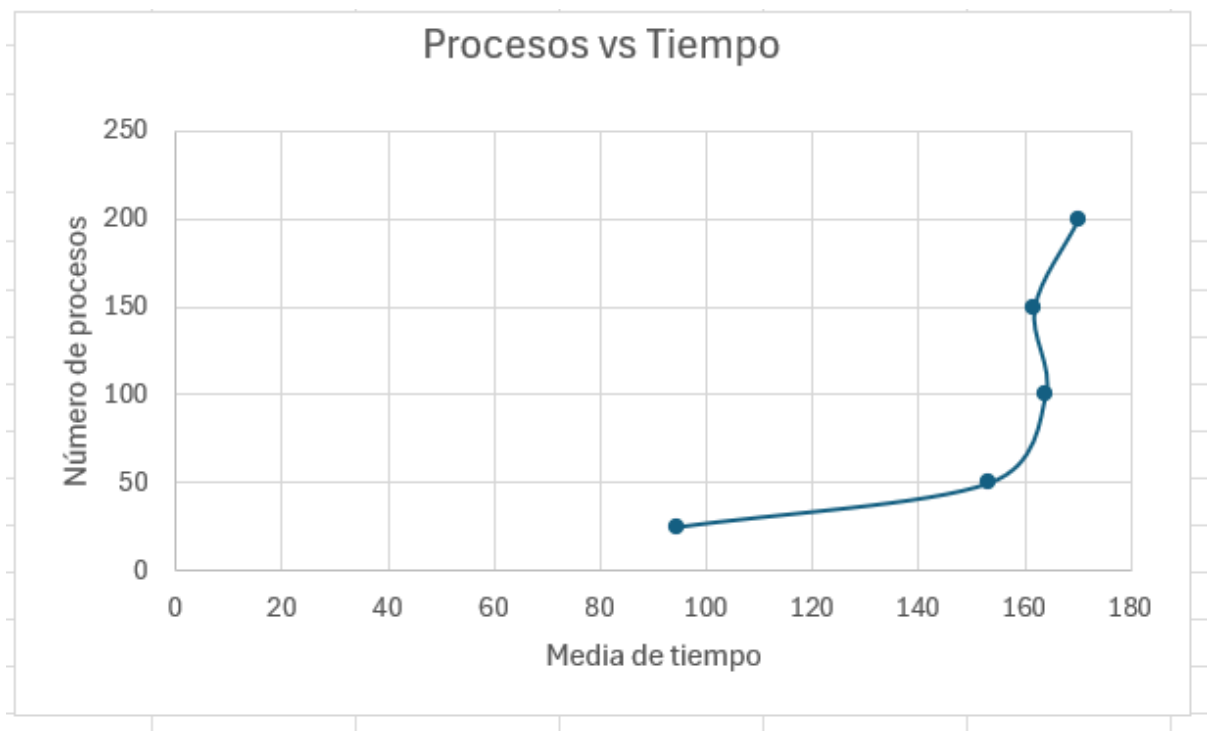


Tabla VI: Tiempo de ejecución de procesos con intervalo de 1

Cantidad de procesos	Media de tiempo	Desviación estándar
25	94.5017636	36.1589744
50	153.059279	68.3445085
100	163.759639	75.5538425
150	161.69976	76.4803005
200	169.93482	81.1514711

Gráfica 6: Procesos vs tiempo con intervalo de 1



ii: Memoria RAM = 100, Ejecución de instrucciones = 6, Procesadores = 1

Tabla VII: Tiempo de ejecución de procesos con intervalo de 10

Cantidad de procesos	Media de tiempo	Desviación estándar
25	3.77075352	3.34059445
50	4.18420168	3.58747579
100	3.98467068	3.43390687
150	4.08897831	3.5715186
200	3.94849837	3.46578225

Gráfica 7: Procesos vs tiempo con intervalo de 10

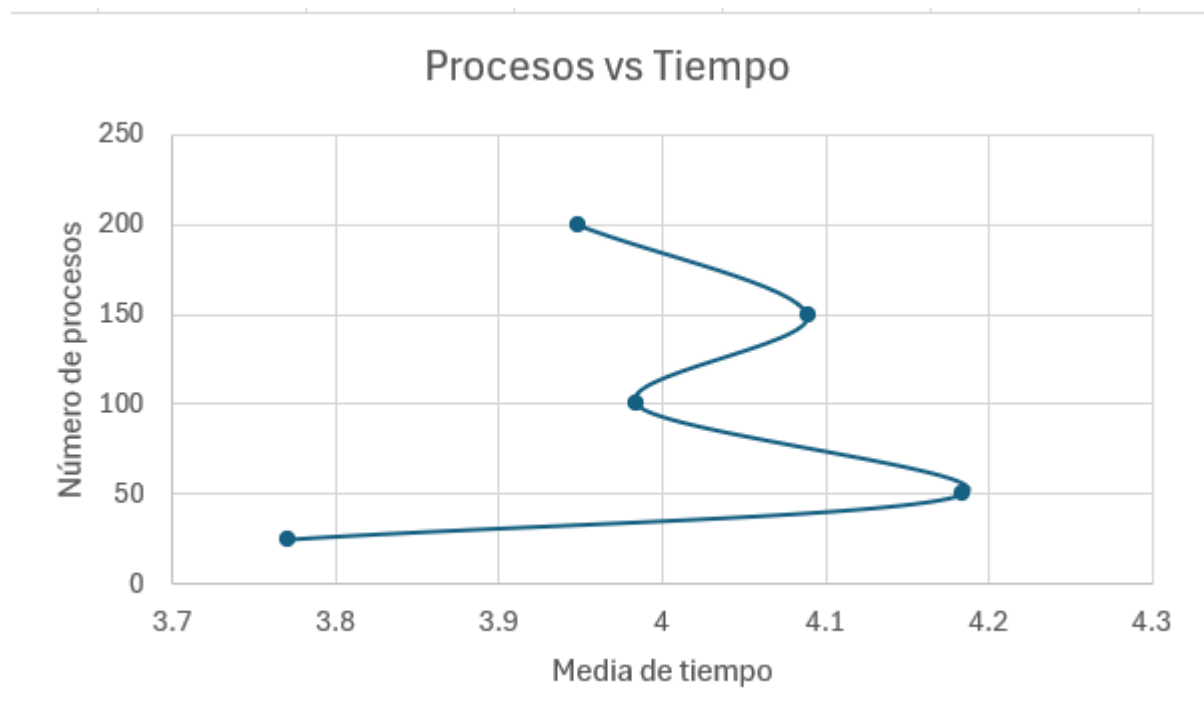


Tabla VIII: Tiempo de ejecución de procesos con intervalo de 5

Cantidad de procesos	Media de tiempo	Desviación estándar
25	3.7564835	3.30095135
50	4.30081068	3.68190577
100	4.6169001	4.14512486
150	5.6663337	5.20476192
200	5.84097077	4.98754495

Gráfica 8: Procesos vs tiempo con intervalo de 5

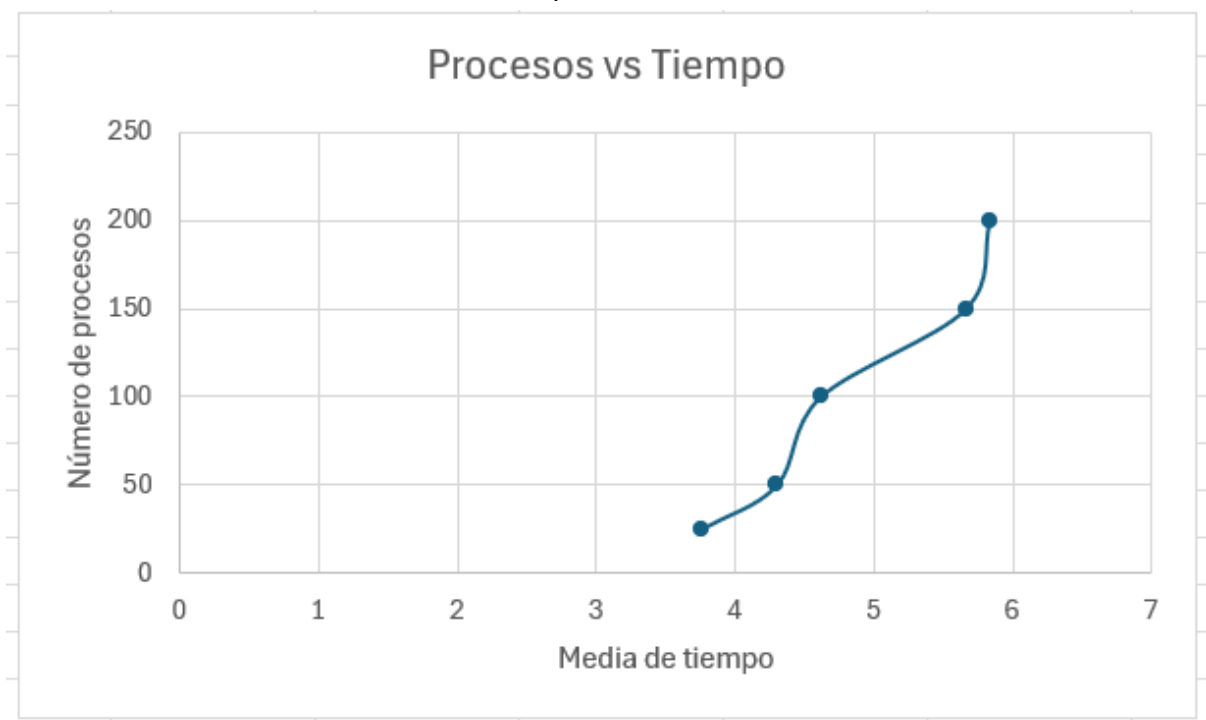
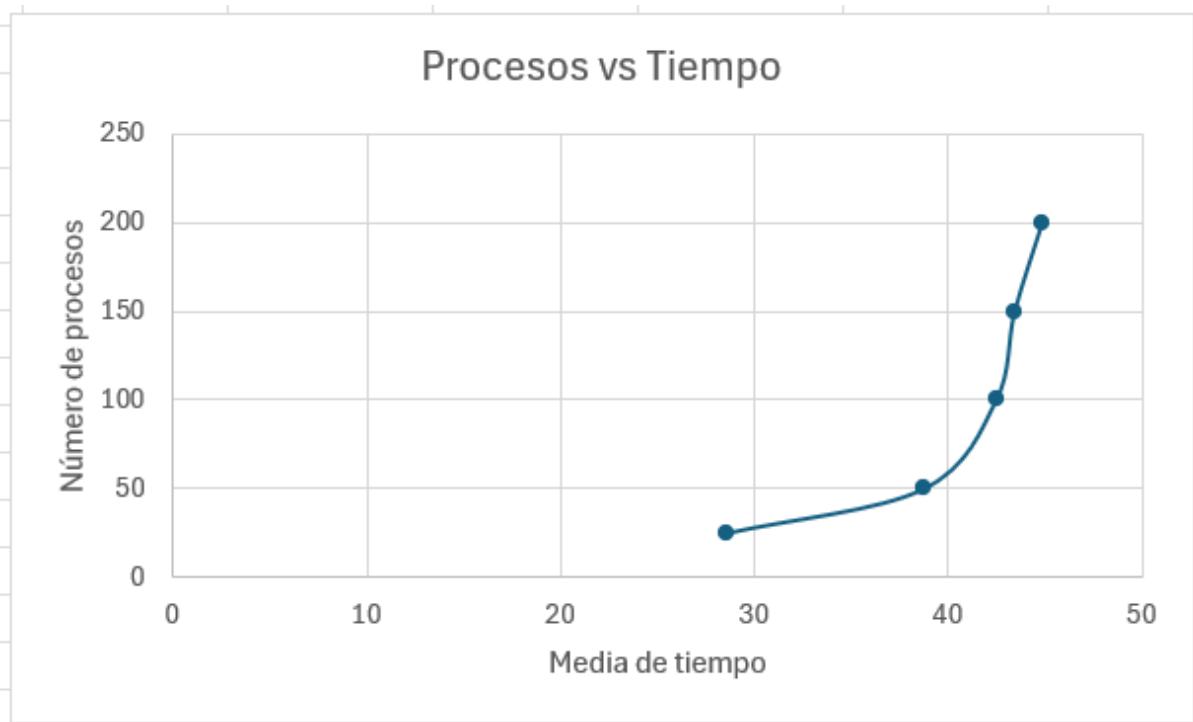


Tabla IX: Tiempo de ejecución de procesos con intervalo de 1

Cantidad de procesos	Media de tiempo	Desviación estándar
25	28.5776328	15.7916735
50	38.7332987	21.7159318
100	42.4766493	19.6317737
150	43.4310996	18.7304726
200	44.8533247	18.4424508

Gráfica 9: Procesos vs tiempo con intervalo de 1



iii. Memoria RAM = 100, Ejecución de instrucciones = 3, Procesadores = 2

Tabla X: Tiempo de ejecución de procesos con intervalo de 10

Cantidad de procesos	Media de tiempo	Desviación estándar
25	9.89754299	6.13738683
50	8.69655008	6.06376542
100	8.71367563	6.07635894
150	8.64990716	5.89357389
200	8.82545134	5.82697413

Gráfica 10: Procesos vs tiempo con intervalo de 10

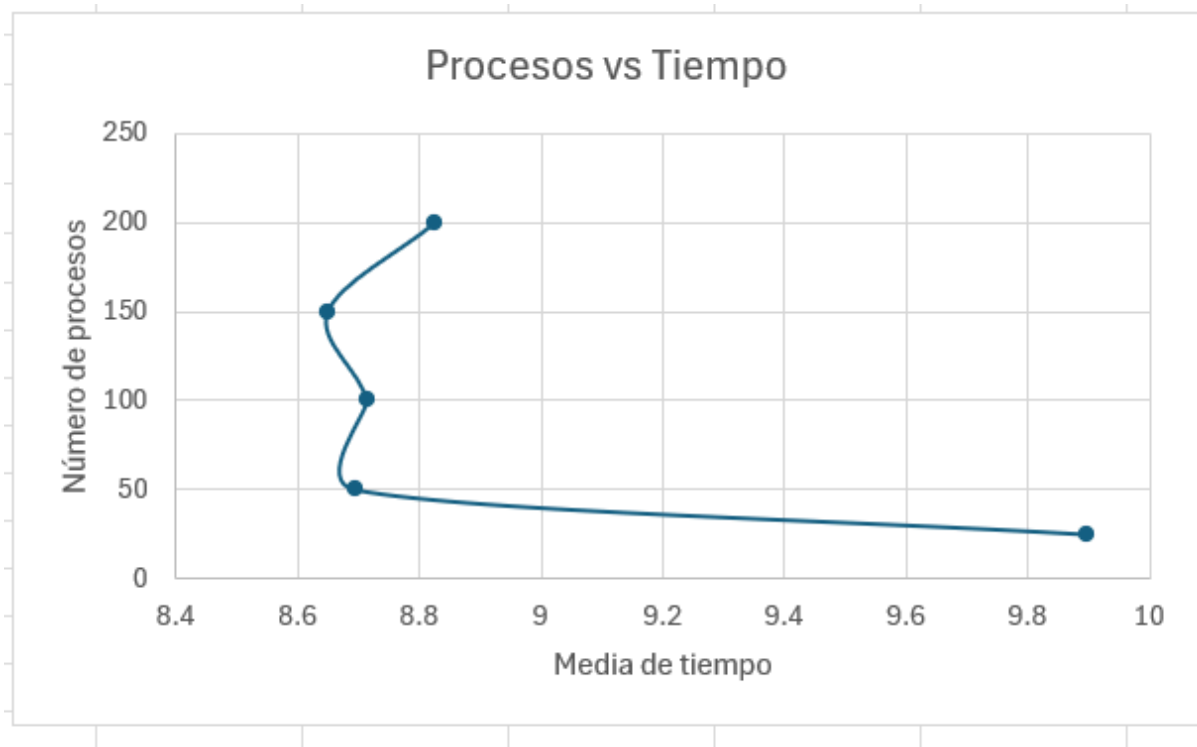


Tabla XI: Tiempo de ejecución de procesos con intervalo de 5

Cantidad de procesos	Media de tiempo	Desviación estándar
25	9.21928996	6.99856931
50	9.01606997	6.43708483
100	8.82087199	6.76852695
150	9.8418598	7.4940764
200	9.56862358	7.07759128

Gráfica 11: Procesos vs tiempo con intervalo de 5

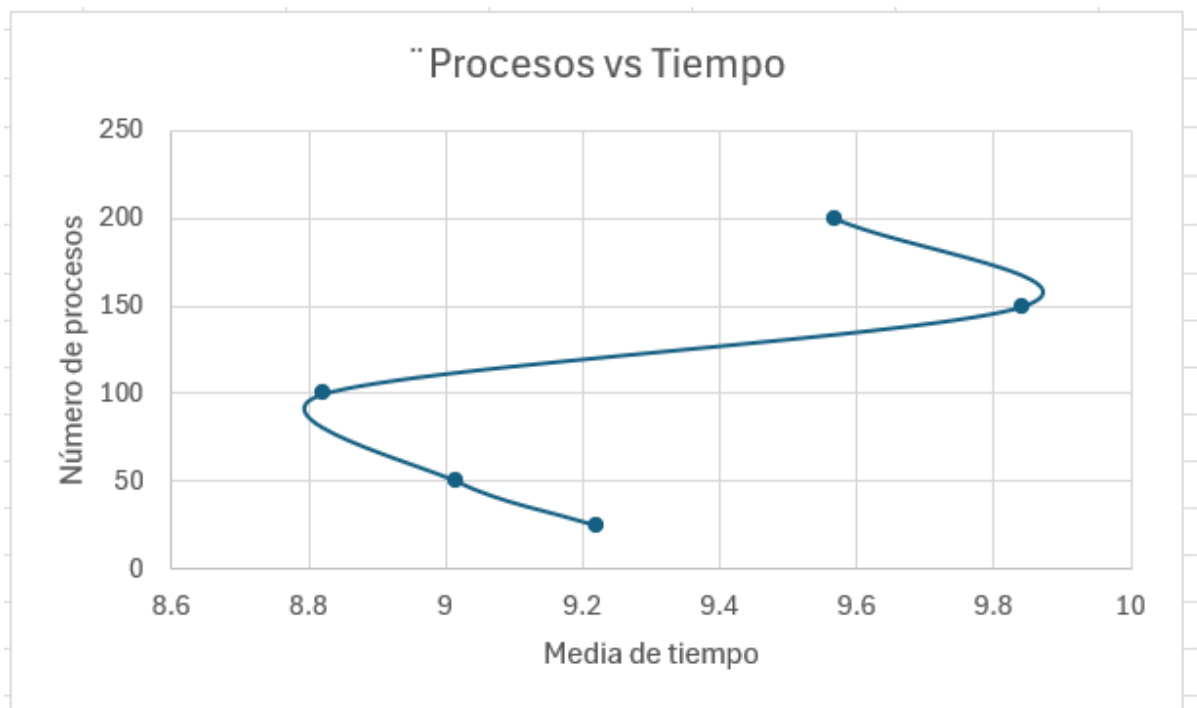
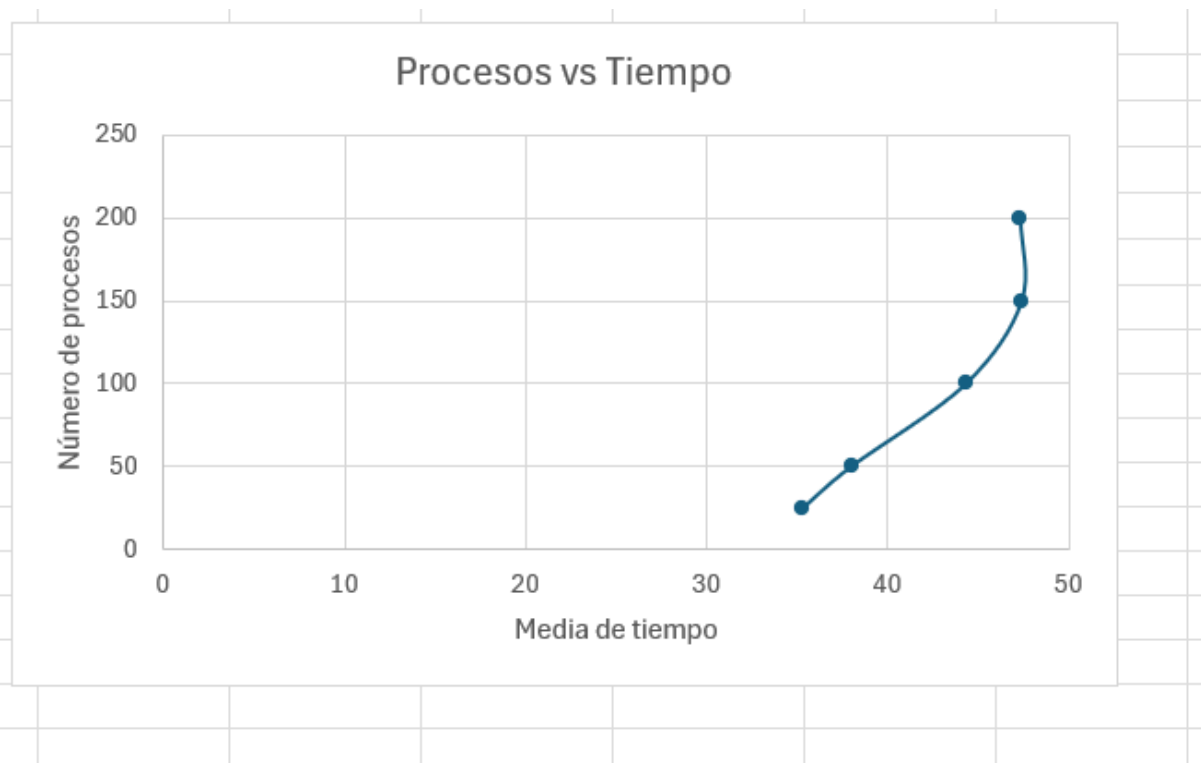


Tabla XII: Tiempo de ejecución de procesos con intervalo de 1

Cantidad de procesos	Media de tiempo	Desviación estándar
25	35.3345425	14.9579598
50	37.9872713	16.943454
100	44.3024372	20.9312199
150	47.3914873	22.7018497
200	47.3304131	22.7973001

Gráfica 12: Procesos vs tiempo con intervalo de 1



Respuesta final

Al analizar las tablas y las gráficas elaboradas se determinó que la configuración más efectiva para evaluar procesos es aquella en la que el CPU evalúa 6 instrucciones. Con los valores base de 100 de RAM, 3 instrucciones ejecutadas por ciclo y 1 procesador se observó el valor base. En este, a medida que aumentaba el número de procesos, aumentaba la media de tiempo y la desviación estándar. Además, estos datos aumentaban de forma global al disminuir el intervalo, especialmente al alcanzar el valor de 1. Se alcanzó una media máxima de 87 y una desviación estándar de 43.

Primero se trató de mejorar el rendimiento aumentando la RAM a 200, pero finalmente este tuvo un rendimiento negativo. En los intervalos de 10 y 5 la media y la desviación estándar permanecieron igual que el caso base. Se cree que esto ocurre porque los procesos no ocupan la RAM tan rápido. Pero, al llegar al intervalo de 1 los procesos son creados a una mayor tasa y llena la RAM. Tanto la media como la desviación estándar doblaron su valor, la media con un valor aproximado de 170 y la desviación estándar de 81.

Después se elevó la cantidad de instrucciones ejecutadas por ciclo a 6 y se observó una mejora considerable. Para el intervalo de 10 la media se mantenía cercana a 4 y la desviación estándar a 3. El intervalo de 5 tenía una media próxima a 5 y una desviación estándar a 4. Ahora, al alcanzar el intervalo de uno, la media incrementó considerablemente, alcanzando 45 para 200 procesos con una desviación estándar de 18. Aún con este incremento, tanto su media como su desviación estándar se redujeron a más de la mitad del caso base.

Finalmente se aumentó la cantidad de procesadores a 2, con lo que se obtuvo una mejora intermedia entre las alternativas anteriores. Tanto en el intervalo de 10 como en el de 5 los valores de media y desviación estándar permanecieron cercanos. El primer intervalo con una media general de 9 y desviación estándar de 6 y el segundo con 10 y 7 respectivamente. Al igual que en los casos anteriores, al alcanzar el intervalo de 1 los valores incrementaron bastante. La media más alta fue de 47 y la desviación estándar de 23, presentando una reducción de la mitad del caso base.