

Speedup (S):

- $S = \text{Tiempo ejecución secuencial} / \text{Tiempo ejecución paralela.}$

Eficiencia (E):

- $E = S / \text{Nro de hilos o procesos}$

IMAGEN 800 x 800:

Tiempo en secuencial: 4,2 seg

2 procesos			
Memoria	Tiempo (Seg)	Speedup (S)	Eficiencia (E)
Distribuida	1,7	2,47	0,61
Compartida	1,6	2,65	0.65
4 procesos			
Memoria	Tiempo (Seg)	Speedup (S)	Eficiencia (E)
Distribuida	2,5	1,68	0,42
Compartida	2,3	1,83	0.46
6 procesos			
Memoria	Tiempo (Seg)	Speedup (S)	Eficiencia (E)
Distribuida	3,32	1,26	0,30
Compartida	3,30	1,27	0.32

IMAGEN 2000 x 2000:

Tiempo en secuencial: 14 seg

2 procesos			
Memoria	Tiempo (Seg)	Speedup (S)	Eficiencia (E)
Distribuida	7,5	1,86	0,46
Compartida	6,8	2,05	0.51
4 procesos			
Memoria	Tiempo (Seg)	Speedup (S)	Eficiencia (E)
Distribuida	10,1	1,38	0,34
Compartida	9,4	1,48	0.37

6 procesos			
Memoria	Tiempo (Seg)	Speedup (S)	Eficiencia (E)
Distribuida	12,4	1,12	0,28
Compartida	12	1,14	0.29

IMAGEN 5000 x 5000:

Tiempo en secuencial: 54seg

2 procesos			
Memoria	Tiempo (Seg)	Speedup (S)	Eficiencia (E)
Distribuida	35	1,54	0,38
Compartida	33	1,63	0.40
4 procesos			
Memoria	Tiempo (Seg)	Speedup (S)	Eficiencia (E)
Distribuida	38	1,42	0,35
Compartida	37	1,45	0.36
6 procesos			
Memoria	Tiempo (Seg)	Speedup (S)	Eficiencia (E)
Distribuida	43	1,25	0,31
Compartida	42	1,28	0.32

Informe:

- Al generar un análisis a través de los diferentes procesos, podemos notar que ambos procesos en paralelo, suelen tener una mejora notable frente al secuencial.
- Además hemos notado que no es favorable utilizar una mayor cantidad de procesos, porque a mayor cantidad, menor SpeedUp y Eficiencia. Esto se debe a que la creación, sincronización y comunicación entre procesos se vuelve más compleja a medida que se agregan procesos, lo que también lleva a que aumente el tiempo ocioso.
- Creemos que lo que está sucediendo para un empeoramiento del SpeedUp y de la Eficiencia, se puede deber a que se genera una sobrecarga de paralelización en los procesos, generando que los procesos tiendan a tardar más de tiempo.
- En este caso, puede suceder que el problema no sea lo suficientemente grande como para justificar el uso de más hilos, obteniendo así una escalabilidad limitada. Esto genera una disminución del rendimiento y una eficiencia menor debido a la mayor cantidad de recursos dedicados a la gestión del sistema.
- Además notamos que la paralelización no se beneficia tanto en imágenes grandes debido a la sobrecarga en la comunicación entre hilos y la gestión de la memoria, lo que provoca una baja eficiencia con un número de hilos más alto.
- Esto sirve de evidencia sobre la importancia de elegir el número adecuado de hilos para maximizar los beneficios de la paralelización, y saber que no siempre es importante mucha cantidad de hilos, sino la buena gestión de estos.