

## Corto 2

### Al realizar la paralelización, ¿qué está pasando internamente y por qué el resultado no mejora

En primer lugar open mp crea y gestiona muchas tareas y esto se sobrecarga, de manera que a pesar que se creen en diferentes hilos estas se deben de gestionar, distribuirlas entre hilos y sincronizarlas a partir del taskwait. Esto es producto por ser tareas muy pequeñas ya que solo es sumas y demás lo que precisamente introduce una sobrecarga por gestión de hilos.

### ¿Por qué al aplicar el threshold obtenemos resultados más parecidos al de la iteración 1?

Porque lo que hace es crear un umbral (límite) para que no cree tareas para tareas tan pequeñas, esto permite que la gestión de los diferentes hilos no sea sobrecargado al ser tareas tan pequeñas y que se mantenga la velocidad de la paralelización sin perder por la gestión de los hilos. De manera que para las tareas pequeñas se convierte en algo secuencial, significando que para valores chicos sea casi el mismo secuencial dependiendo de qué tan cargada sea la tarea.

## Corridas

```

root@06d18ccd22d0:/parallel_computing# make run
./fib
Ingrese un número para calcular Fibonacci: 40
Ingrese la cantidad de threads a utilizar: 4
Fibonacci de 40 es: 102334155
Tiempo de ejecución: 1.078878 segundos
Fibonacci de 40 es: 102334155 (con OpenMP)
Tiempo de ejecución (con OpenMP): 258.521675 segundos
Fibonacci de 40 es: 102334155 (con OpenMP y threshold)
Tiempo de ejecución (con OpenMP y threshold): 1.107939 segundos
root@06d18ccd22d0:/parallel_computing# make run
./fib
Ingrese un número para calcular Fibonacci: 40
Ingrese la cantidad de threads a utilizar: 5
Fibonacci de 40 es: 102334155
Tiempo de ejecución: 1.040152 segundos
Fibonacci de 40 es: 102334155 (con OpenMP)
Tiempo de ejecución (con OpenMP): 291.605807 segundos
Fibonacci de 40 es: 102334155 (con OpenMP y threshold)
Tiempo de ejecución (con OpenMP y threshold): 1.216911 segundos
root@06d18ccd22d0:/parallel_computing# make run
./fib
Ingrese un número para calcular Fibonacci: 40
Ingrese la cantidad de threads a utilizar: 3
Fibonacci de 40 es: 102334155
Tiempo de ejecución: 1.038719 segundos
Fibonacci de 40 es: 102334155 (con OpenMP)
Tiempo de ejecución (con OpenMP): 210.859499 segundos
Fibonacci de 40 es: 102334155 (con OpenMP y threshold)
Tiempo de ejecución (con OpenMP y threshold): 1.049860 segundos

```

## Tabla

Numero Threads	Secuencial	Paralelo	Threshold	Speedup (Paralelo vs Threshold)
3	1.038719	210.859499	1.049860	200.8453498561713
4	1.078878	258.521675	1.107939	233.3356574685068

5	1.040152	291.605807	1.216911	239.6278832223556
---	----------	------------	----------	-------------------