

## Solución

La solución planteada consiste en partir de una permutación de índices inicial, para luego aumentar el último hasta llegar a su límite, luego se aumentan los anteriores conforme sea necesaria, mientras se controla cuáles de las permutaciones generadas suman el número  $V$  deseado,

Al principio se planteó repartir de manera equitativa la cantidad de índices, pero al hacer esto, había un desbalance de carga muy grande dado que al proceso que le tocaba los últimos índices, trabaja muy poco y al que le tocaba los primeros, trabajaba todo el tiempo (dado que la cantidad de permutaciones van decreciendo a medida que aumentan los índices),

Luego se implementó la siguiente solución: un proceso master que administra una cola de índices, la cual suministra índices bajo demanda para los procesos slave (a medida que terminan con un índice solicitan otro),

Esta solución a pesar de ser mejor que la anterior planteada, tiene un problema, se pierde bastante tiempo en el pasaje de mensajes, por eso es que termina dando tiempos prácticamente iguales para cada proceso, y a su vez, si se trabaja con un ' $n$ ' mayor, aumentaría el desbalanceo

## Tiempos

<b>N</b>	<b>n</b>	<b>Tiempo Secuencial</b>	<b>Tiempo 4 Hilos (2 por máquinas)</b>	<b>Tiempo 8 Hilos (4 por máquinas)</b>
2048	3	14,024	4,59568	2,07895
120	6	63,005	20,8231	9,4715
86	7	107,89	36,7878	16,2037

## Speedup

<b>N</b>	<b>n</b>	<b>S<sub>p</sub> 4 hilos (2 por máquinas)</b>	<b>S<sub>p</sub> 8 Hilos (4 por máquinas)</b>
2048	3	3,05156146642	6,74571298011
120	6	3,02572623673	6,6520614475
86	7	2,93276575386	6,65835580762

## Eficiencia

<b>N</b>	<b>n</b>	<b>E<sub>p</sub> 4 hilos (2 por máquinas)</b>	<b>E<sub>p</sub> 8 Hilos (4 por máquinas)</b>
2048	3	0,7628903666	0,843214122514
120	6	0,756431559183	0,831507680938
86	7	0,733191438465	0,832294475952

## Balance de carga

<b>N</b>	<b>n</b>	<b>4 hilos (2 por máquinas)</b>	<b>8 Hilos (4 por máquinas)</b>
2048	3	0,00001305582	0,00019266762
120	6	0,0000432204	0.00106774903
86	7	0,00000543662	0.00001234293