En la funcion promedio\_promedio\_movil\_optimizado se recorre solo una vez al principio el arreglo dado hasta llegar a k obteniendo el valor sumado de todos los números y luego se continua recorriendo el arreglo desde la posición 1 hasta el final haciendo comparaciones pertinentes para ver por cuanto se tendría que divir el valor correspondiente.

Al no tener que recorrer k dos veces para cada posición del arreglo como en la trivial se pasa de un O(k\*n) a O(k+n) y en este caso aun en el peor escenario posible en el que k = n quedaría O(2n) que es despreciable, dejándolo en O(n) a diferencia del O() que resulta del no optimizado.

Esta diferencia de tiempo de ejecución se puede ver claramente al usar la función “clock()”, para medir el tiempo requerido que toma una y otra.

Largo K tiempo no optimizado tiempo optimizado

1000 100 46933 8274

1000 500 156711 12054

1000 1000 211035 8557

10000 500 1973682 17781

10000 100 416672 15333

10000 5000 15377778 16408