Ejercicio 9

a) El algoritmo de búsqueda lineal tiene una complejidad de O(n) y el de búsqueda dicotómica, una complejidad de O(log n).

b) En nuestro análisis, estamos contemplando el caso promedio, ya que en las distintas repeticiones se evalúan valores que pueden estar en distintas posiciones del arreglo o que pueden no pertenecer a este.

Si se deseara probar el mejor o peor caso se podría seleccionar manualmente los valores según la posición donde este se encuentre en el arreglo o elegir un valor que no se encuentre en el él, por ejemplo, el mejor caso para la búsqueda dicotómica podría ser que el valor objetivo este en el medio del arreglo y para el algoritmo lineal que este al comienzo, por el contrario, el peor caso para la búsqueda binaria podría ser que el valor objetivo este al comienzo o al final, y para el algoritmo lineal, que este se encuentre al final, o que el arreglo no posea el valor.

Ejercicio 10

a) El algoritmo más eficiente en el experimento fue el de burbuja, seguido muy de cerca por el algoritmo de inserción. Esto es debido al método de ordenamiento que estos poseen, al posiblemente ordenar múltiples valores al mismo se ahorra gran parte del tiempo, aunque se realicen mayor cantidad de intercambios que en el algoritmo de selección.

b) El caso de “desordenamiento” corresponde a un caso promedio por la aleatoriedad de los valores, pero el caso del ordenamiento “casi ordenados” corresponde a uno de los mejores casos para los algoritmos.

El mejor caso para los algoritmos será uno en el cual los datos ya estén ordenados. Para probar los peores casos de los algoritmos de inserción y burbuja se debería ordenar la lista de manera inversa y en el caso del algoritmo de selección, uno en el cual ningún valor este en su posición correcta, de manera que se realicen la mayor cantidad de intercambios.