

**UNVIME Escuela de Ingeniería y Ciencias Ambientales - Ingeniería en Sistemas**

**Materia: Análisis y Diseño de Algoritmos**

**Alumno: Gimenez Thomas Valentin**

**Desarrollo:**

**Ejercicio 1**

Para encontrar el número de comparaciones promedio primero hay que determinar la cantidad de elementos del array, en este caso son 13. *Dado que después de una comparación el algoritmo se enfrenta a la misma situación, pero para un array de la mitad del tamaño*, tal que obtenemos la formula:

= Numero comparaciones

= **4 Comparaciones**

Por lo que el numero de comparaciones exitosas en una búsqueda binaria promedio es de **4 comparaciones**

**Ejercicio 2**

Para obtener el numero de comparaciones promedio sin éxito, primero tenemos que obtener la cantidad de comparaciones que habrá en cada caso de comparación ya que dependiendo en que parte del array nos paremos la cantidad de comparaciones va a cambiar para obtener un resultado en especifico.

Tomemos el numero 55, como estamos a la mitad del array, el mismo será de 1 comparación

En otros casos tendremos 2, 3 o 4 comparaciones

Por lo que repetiremos el procedimiento en cada elemento para obtener el promedio de las comparaciones, quedaría así:

= = **3.31**

Entonces habrá en promedio **3.31 comparaciones**