EJERCICIO 4: ORDENACIÓN POR INSERCIÓN DICOTÓMICA.

Sea este algoritmo orden\_dicotómico\_1. Su especificación es:

Algoritmo **orden\_dicotómico\_1**  
 *# Ordenar `t[inicio..fin]' «en su lugar» en orden creciente.*  
  
**Entrada**  
 t : **TABLA**[T → **COMPARABLE**] *# La tabla a ordenar*  
 inicio, fin : **ENTERO** *# Orden de t[inicio.. fin]*  
  
**precondición**  
 inicio ≤ fin  
 **índice\_válido**(t, inicio) ; **índice\_válido**(t,fin)  
 **está\_definida**(t, inicio, fin)  
  
**postcondición**  
 *# `inicio' y `fin' no se modifican*  
 inicio = **antiguo**(inicio) ; fin = **antiguo**(fin)  
   
 *# La tabla `t[inicio..fin]' está ordenada en orden creciente*  
 **está\_ordenada\_en\_orden\_creciente**(t, inicio, fin)  
  
 *# Los elementos siguen siendo los mismos*  
 **es\_igual\_a**(t, inicio, fin, **antiguo**(t), inicio, fin)

**fin orden\_dicotómico\_1**

**Análisis completo de la solución**

La solución anterior es el algoritmo clásico de ordenación por inserción. Ahora, vamos a desarrollar la segunda estrategia que implica crear una tabla adicional **r** para reorganizar los elementos de **t**.

**Algoritmo usando una tabla adicional r**

**Precondición:**

* La tabla **t** contiene elementos de tipo **T** que implementan la interfaz **COMPARABLE**.
* La tabla **t** no está vacía.

**Postcondición:**

* La tabla **t** contiene los elementos ordenados en su lugar en orden creciente.

**Algoritmo:**

1. Crear una tabla **r** de tamaño igual a la tabla **t**.
2. Insertar una copia de cada elemento de **t** en **r** buscando su posición de inserción.
3. Copiar los elementos de **r** de vuelta a **t**.

Este algoritmo garantiza que los elementos de **t** estén ordenados en su lugar, utilizando una tabla adicional **r** para reorganizar los elementos de **t** de manera eficiente. La inserción de elementos en **r** se realiza utilizando el método de inserción por dicotomía. Finalmente, los elementos ordenados se copian de **r** de vuelta a **t**, asegurando que los elementos originales estén ordenados en **t**.