



UNIVERSIDAD
DE GRANADA

ALGORITMICA

PRÁCTICA 3: EL PROBLEMA DEL VIAJANTE DE COMERCIO

ÍNDICE

1. Vecino más próximo
2. Inserción
3. Hill climb
4. Comparativa



Vecino más próximo

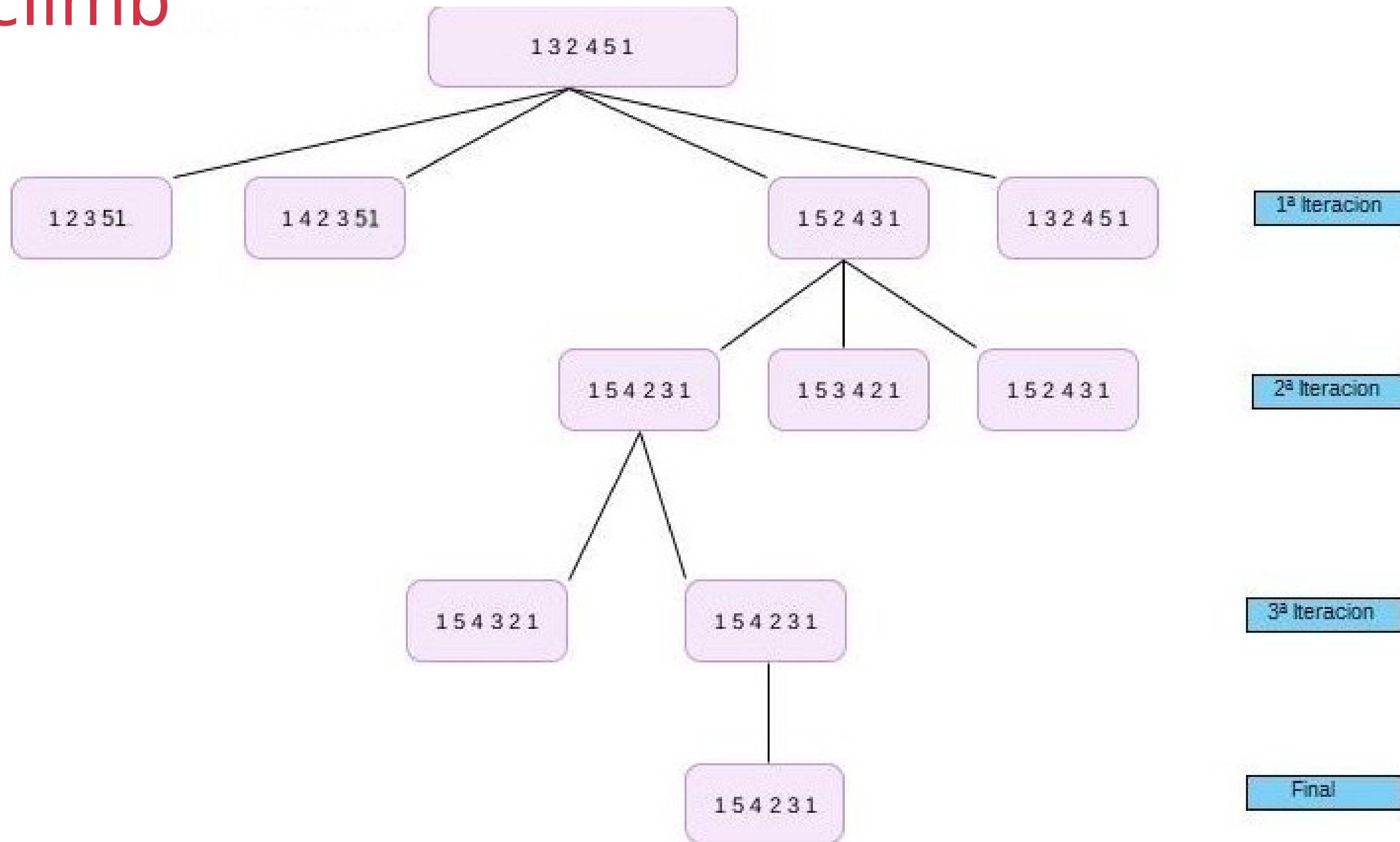
```
vecinoMasCercano(ciudad, lista_ciudades, visitados)
  distancia_minima = INFINITO
  posicion_minima = -1

  mientras (no llegue al final de la lista de ciudades (c))
    si no se ha visitado c
      distancia_actual <- calcular la distancia entre ciudad y c
      si (distancia_actual < min)
        distancia_minima <- distancia_actual
        posicion_minima <- c
      fin si
    fin mientras
  }
```

Inserción

```
insercion(cerrados, abiertos, matriz_distancia, lista_ciudades) {  
  mientras (queden elementos en abiertos)  
    distancia_minima <- INFINITO  
    aux <- cerrados  
    mientras (no llegue al final de abiertos (abierto))  
      mientras (no llegue al final de cerrados (cerrado))  
        aux <- insertar abierto en la posicion de cerrado  
        distancia_aux <- calcular distancia de aux  
        si (distancia_aux < distancia_minima)  
          distancia_minima <- distancia_aux  
          mejores_ciudades <- aux  
        fin si  
      aux <- cerrados  
    fin mientras  
  fin mientras  
  cerrados <- mejores_ciudades  
  abiertos <- complementario de cerrados  
fin mientras  
}
```

Hill climb



Hill climb

```
hillClimb(solucion_inicial){  
  mejor_distancia <- distancia(solucion_inicial)  
  solucion_actual <- solucion_inicial  
  para ciudad en sol : ciudad_actual  
    mejor_solucion <- sol_actual  
    para ciudad en sol desde ciudad actual + 1 : ciudad_a_probar  
      solucion_tmp <- sol_actual  
      solucion_tmp = tmp.intercambiar(ciudad, ciudad_a_probar)  
  
      si distancia(tmp) < mejor_distancia  
        mejor_distancia = distancia(tmp)  
        mejor_solucion = solucion_tmp  
  
    fin para  
  sol_actual <- mejor_solucion  
fin para  
}
```

Hill climb

candidatos a seleccionar : recorrido inicial

candidatos seleccionados : el conjunto de ciudades

funcion solución : se busca la variación del recorrido que hace que la distancia del mismo sea menor

funcion de selección : permutación entre pares que da como resultado el recorrido de menor distancia

función objetivo : lista de ciudades seleccionadas en un orden.

COMPARATIVA

DISTANCIAS

	Viajante 1	Viajante 2	Viajante 3	Soluciones
att48	40583	42006	40250	10628
berlin52	8980	8395	8796	7542
eil101	803	697	784	629
ch130	7579	7199	7418	6110
tsp225	5030	4530	4898	3916
a280	3157	3023	3130	2579
pa561	19166	17264	18806	2763



COMPARATIVA

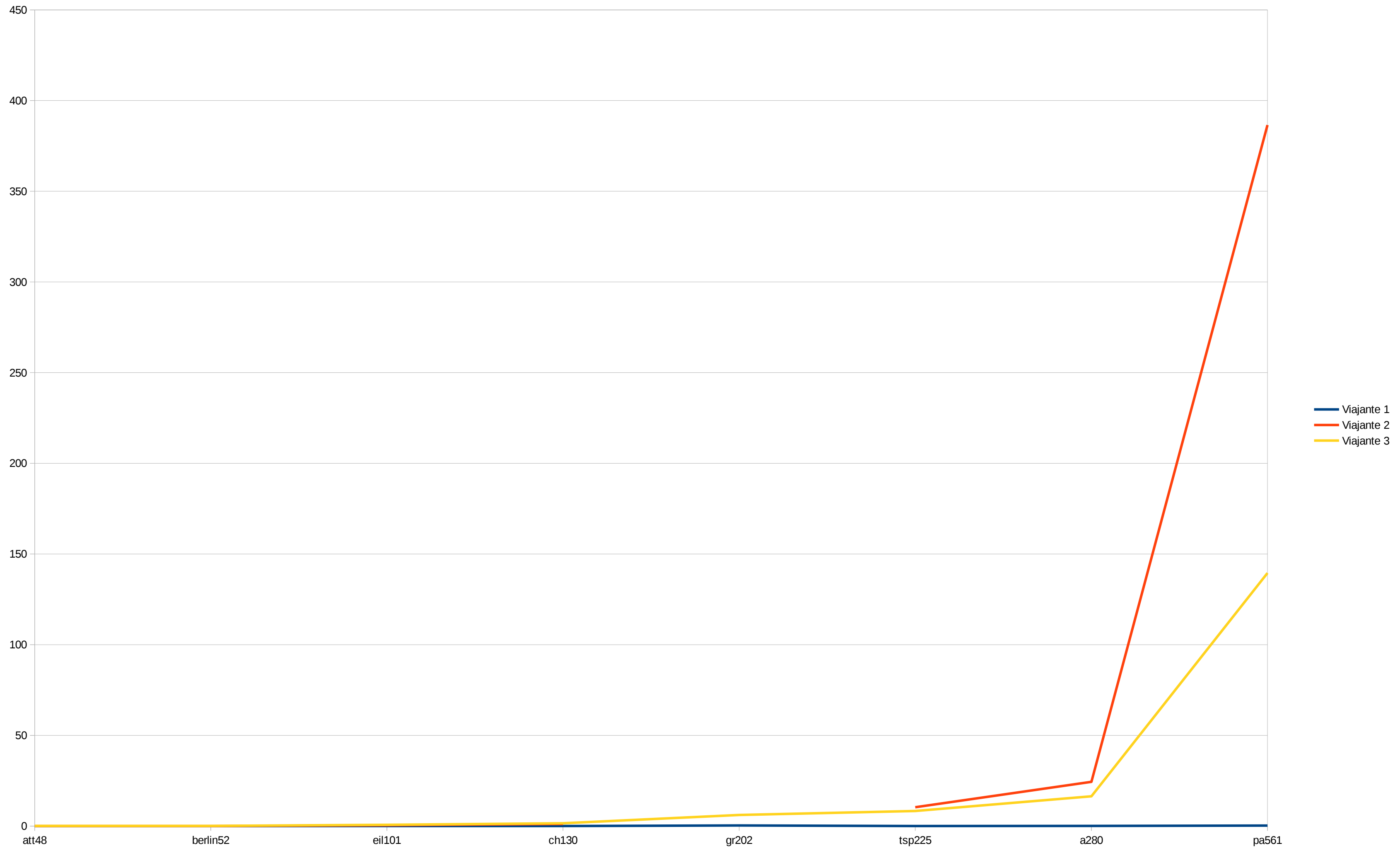
TIEMPO

	Viajante 1	Viajante 2	Viajante 3
att48	0	0,04	0,07
berlin52	0	0,04	0,09
eil101	0,01	0,48	0,7
ch130	0,02	1,2	1,53
gr202	0,31	5,8	6,09
tsp225	0,05	10,4	8,29
a280	0,1	24,41	16,42
pa561	0,28	386,52	139,51



COMPARATIVA

TIEMPO

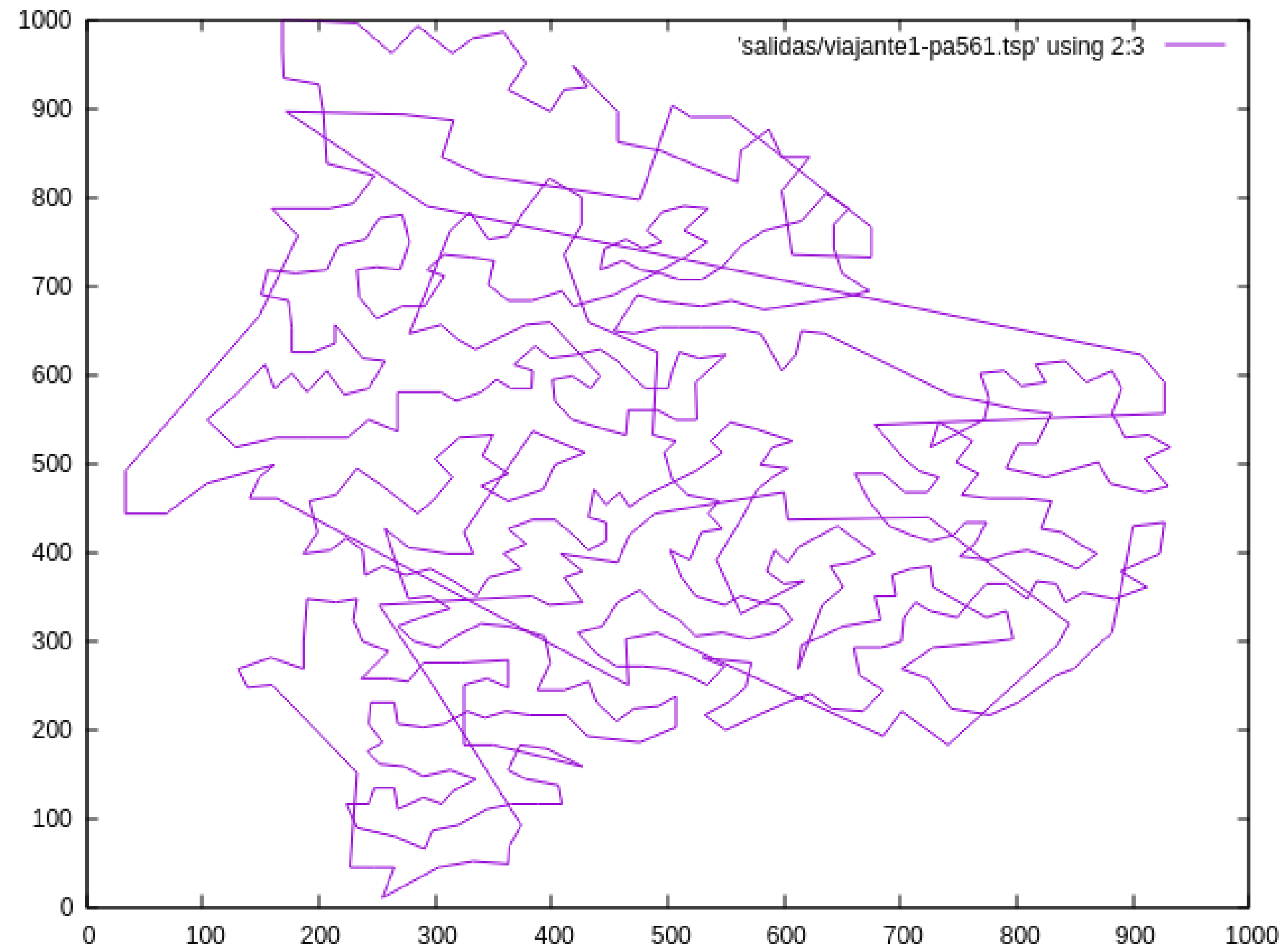


UNIVERSIDAD
DE GRANADA

COMPARATIVA

RECORRIDO PA561 viajante 1

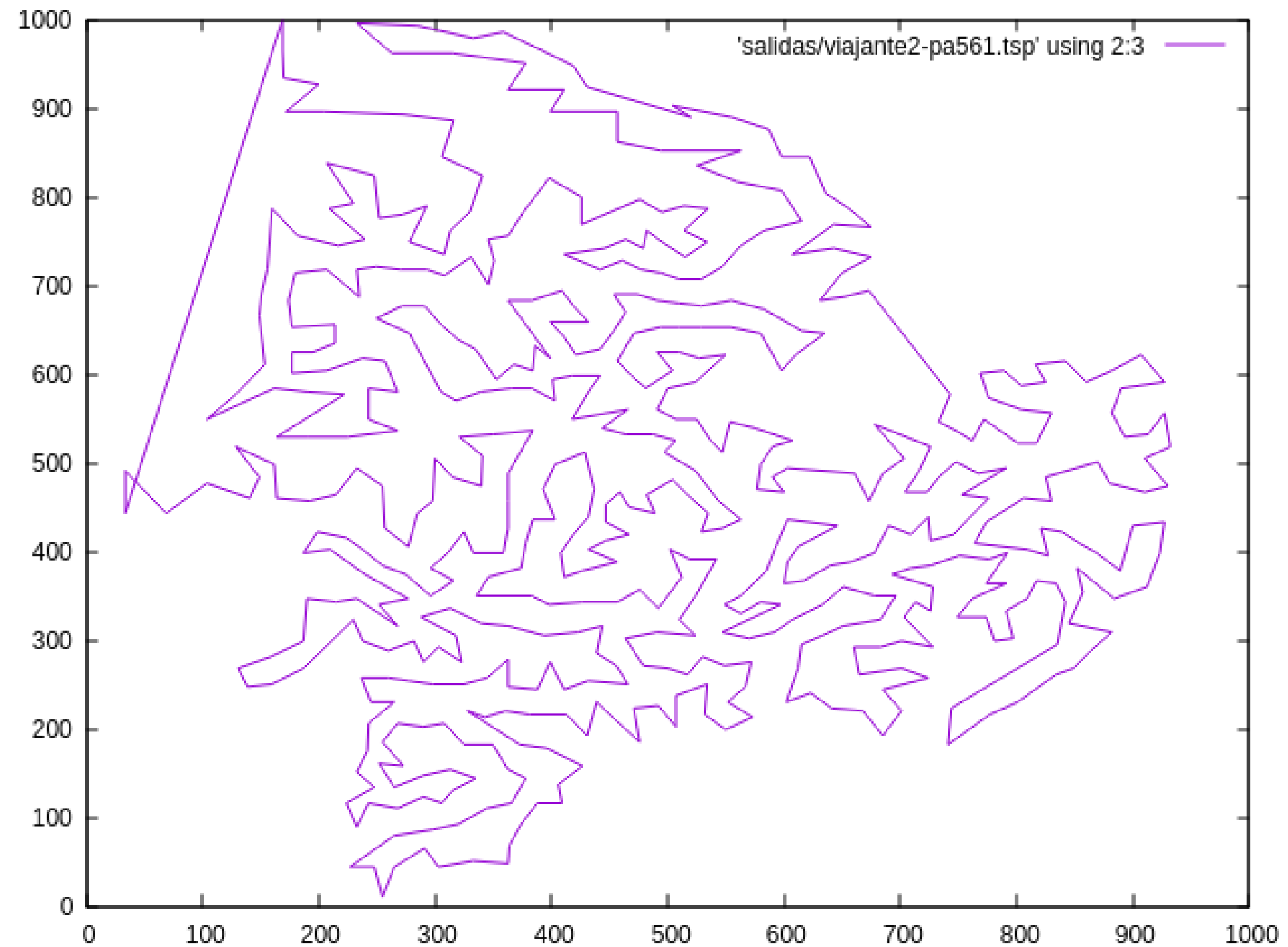
Distancia del camino:
19166



COMPARATIVA

RECORRIDO PA561 viajante 2

Distancia del camino:
17264

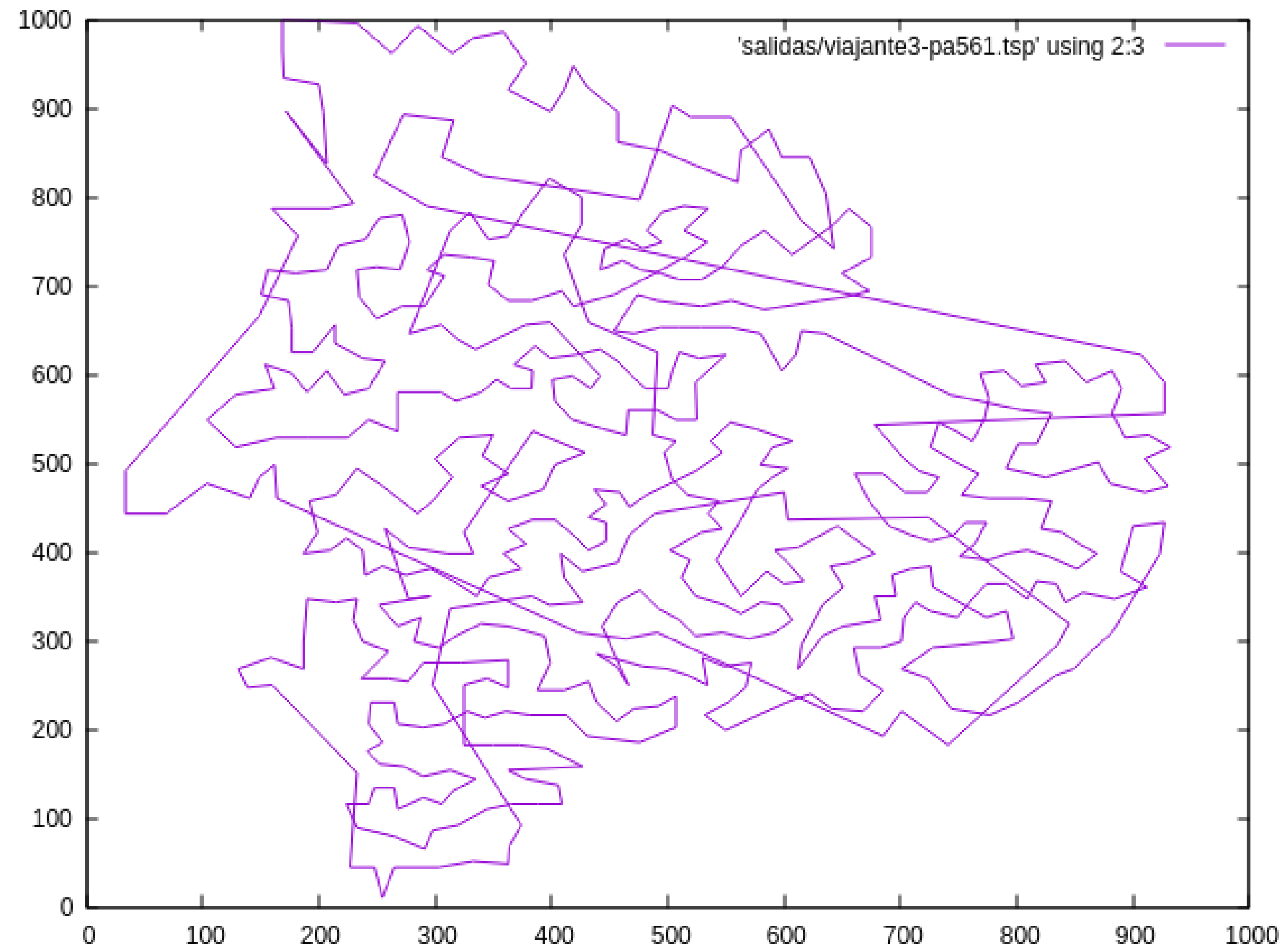


UNIVERSIDAD
DE GRANADA

COMPARATIVA

RECORRIDO PA561 viajante 3

Distancia del camino:
18806



UNIVERSIDAD
DE GRANADA

GRACIAS POR SU ATENCIÓN

AUTORES:
García Jaén, Álvaro
González García, Francisco José
Martínez Moreno, Práxedes
Martínez Rodríguez, Ignacio
Robles Molina, Pablo