



---

# INVESTIGA: LA TIÑOSA

---

Carlos Piña de la Torre



22 DE OCTUBRE DE 2019

1º ASIR  
IES Gran Capitán

# Introducción



+ Subir rutas

Mapa del Mundo

Buscar



senderismo (Rutas senderismo en España → Andalucía → Los Villares)

## (Sierra Horconera, Córdoba) Pico La Tiñosa 1.570m

86

Descargar

Añadir a la lista

Añadir opinión

Compartir



Autor  
**antonio\_**  
con 1 compañero de ruta

32.431

782

1 8536

He realizado esta ruta

8,74 km

Si

847 m

1.558 m

847 m

904 m

Fácil



Wikiloc es una aplicación usada para rutas de senderismo, mediante el GPS nos marca la ruta que debemos realizar.

Vamos a analizar el tipo de lenguaje que usa para esto, nos descargamos el archivo “.gpx” y “.tcx” y luego analizamos los dos lenguajes posibles para el archivo y sus etiquetas, en este caso vamos a analizar la ruta: Pico tiñosa 1570m

Para analizar los lenguajes vamos a abrirlos con visual studio code, pero se podría abrir con cualquier aplicación para texto plano como el blog de notas, según la aplicación la visualización puede cambiar en el color de las etiquetas, elementos...

Para empezar, vamos a definir GPX y TCX:

**GPX:** Establece una forma estándar para el intercambio y almacenamiento de información de mapas en dispositivos GPS, teléfonos inteligentes y computadoras. Debido al formato GPX, el software de un dispositivo puede leer datos creados en diferentes equipos. Los dispositivos GPS y desarrolladores de software pueden extender fácilmente la especificación GPX para acomodar nuevos tipos de datos. La especificación GPX acomoda cualquier número de puntos que indique una ruta o camino, así que los archivos GPX pueden tener cualquier tamaño. Los archivos simples con pocos elementos ocupan menos de 100 Kb. Estos archivos son autocontenidos, de modo que su formato requiere sólo un archivo para describir un conjunto completo de datos de mapas.

**TCX:** Son implementadas por el software Garmin Training Center a través de XML bases de datos basados en que se puede utilizar para almacenar datos de fitness, como el tipo de deporte, tiempo de vuelta, la distancia recorrida y calorías. Hay dos versiones de este tipo de archivo - TCX1 y TCX2. Archivos TCX también se asocian con la aplicación de dibujo asistido por ordenador TurboCAD.

# GPX:

```
1 <?xml version="1.0" encoding="UTF-8"?>
2 <gpx creator="Wikiloc - https://www.wikiloc.com" version="1.1" xmlns="http://www.topografix.com/
3   <metadata>
4     <name>Wikiloc - (Sierra Horconera, Córdoba) Pico La Tiñosa 1.570m</name>
5     <link href="https://www.wikiloc.com/hiking-trails/sierra-horconera-cordoba-pico-la-tinosa-1
6       <text>(Sierra Horconera, Córdoba) Pico La Tiñosa 1.570m on Wikiloc</text>
7     </link>
8     <time>2014-01-25T16:27:02Z</time>
9   </metadata>
10  <trk>
11    <name>(Sierra Horconera, Córdoba) Pico La Tiñosa 1.570m</name>
12    <cmt></cmt>
13    <desc></desc>
14    <trkseg>
15      <trkpt lat="37.367221" lon="-4.266396">
16        <ele>941.113</ele>
17        <time>2014-01-25T11:02:37Z</time>
18      </trkpt>
19      <trkpt lat="37.367321" lon="-4.266448">
20        <ele>925.343</ele>
21        <time>2014-01-25T11:05:00Z</time>
22      </trkpt>
23      <trkpt lat="37.367235" lon="-4.266489">
24        <ele>924.107</ele>
25        <time>2014-01-25T11:05:47Z</time>
26      </trkpt>
27      <trkpt lat="37.367322" lon="-4.266244">
28        <ele>924.507</ele>
29        <time>2014-01-25T11:11:04Z</time>
30      </trkpt>
31      <trkpt lat="37.368092" lon="-4.266099">
32        <ele>923.567</ele>
33        <time>2014-01-25T11:12:36Z</time>
34      </trkpt>
35      <trkpt lat="37.368434" lon="-4.265768">
36        <ele>929.141</ele>
37        <time>2014-01-25T11:13:37Z</time>
38      </trkpt>
39      <trkpt lat="37.369338" lon="-4.265942">
40        <ele>935.524</ele>
41        <time>2014-01-25T11:15:07Z</time>
42      </trkpt>
43      <trkpt lat="37.369486" lon="-4.265464">
44        <ele>947.837</ele>
45        <time>2014-01-25T11:15:50Z</time>
46      </trkpt>
47      <trkpt lat="37.370052" lon="-4.265184">
48        <ele>961.872</ele>
49        <time>2014-01-25T11:16:58Z</time>
```

En esta captura se observa las siguientes etiquetas (azul oscuro etiquetas y azul claro atributos atributos):

- <xml versión="1.0" ecoding="UTF-8" → Nos indica la versión de XML que utiliza y el formato de codificación de caracteres, UTF-8
- <gpx ...> → Nos indica el formato del archivo, los atributos nos indican el creador, la versión y la Declaración de espacio de nombre
- <name> → Nos indica el nombre
- <link> → Indica un enlace
- <time> → Indica la fecha y la hora en el momento que fue creado
- <trkpt> → Nos indica las coordenadas, latitud y longitud
- <ele> → Nos indica la elevación sobre el nivel del mar

# TCX:

```
D: > ASIR > 1-2 ASIR > Marcas > tema 1 y 2 > ej 2 > sierra-horconera-cordoba-pico-la-tinosa-1-570m.tcx
1  <?xml version="1.0" encoding="UTF-8"?>
2  <TrainingCenterDatabase xmlns="http://www.garmin.com/xmlschemas/TrainingCenterDatabase/v2" xmlns:xsi="http://www.w3.org/2001/XMLSchema-instance" xsi:schemaLocation="http://www.garmin.com/xmlschemas/TrainingCenterDatabase/v2 http://www.garmin.com/xmlschemas/TrainingCenterDatabase/v2.xsd">
3    <Courses>
4      <Course>
5        <Name>(Sierra Horcone</Name>
6        <Lap>
7          <TotalTimeSeconds>0</TotalTimeSeconds>
8          <DistanceMeters>8218</DistanceMeters>
9          <BeginPosition>
10           <LatitudeDegrees>37.367221</LatitudeDegrees>
11           <LongitudeDegrees>-4.266396</LongitudeDegrees>
12         </BeginPosition>
13         <EndPosition>
14           <LatitudeDegrees>37.367306</LatitudeDegrees>
15           <LongitudeDegrees>-4.266395</LongitudeDegrees>
16         </EndPosition>
17         <Intensity>Active</Intensity>
18       </Lap>
19     <Track>
20       <Trackpoint>
21         <Time>2014-01-25T12:02:37Z</Time>
22         <Position>
23           <LatitudeDegrees>37.367221</LatitudeDegrees>
24           <LongitudeDegrees>-4.266396</LongitudeDegrees>
25         </Position>
26         <AltitudeMeters>941.113</AltitudeMeters>
27       </Trackpoint>
28       <Trackpoint>
29         <Time>2014-01-25T12:05:00Z</Time>
30         <Position>
31           <LatitudeDegrees>37.367321</LatitudeDegrees>
32           <LongitudeDegrees>-4.266448</LongitudeDegrees>
33         </Position>
34         <AltitudeMeters>925.343</AltitudeMeters>
35         <Extensions>
36           <TPX xmlns="http://www.garmin.com/xmlschemas/ActivityExtension/v2">
37             <Speed>0.13887784274131412</Speed>
38           </TPX>
39         </Extensions>
40       </Trackpoint>
41       <Trackpoint>
42         <Time>2014-01-25T12:05:47Z</Time>
43         <Position>
44           <LatitudeDegrees>37.367235</LatitudeDegrees>
45           <LongitudeDegrees>-4.266489</LongitudeDegrees>
46         </Position>
47         <AltitudeMeters>924.107</AltitudeMeters>
48         <Extensions>
49           <TPX xmlns="http://www.garmin.com/xmlschemas/ActivityExtension/v2">
```

- Al estar basado en XML también la primera etiqueta es igual;
- <TrainigCenterDatabase> → Nos indica el formato de archivo que es, en este caso tcx
  - <Lap> → Nos indica que es una “etapa”
  - <BeginPosition> → Nos indica el punto de inicio
  - <EndPosition> → Nos indica el punto final
  - <Trackpoint> →nos indica un punto
  - <Time> → Nos indica la fecha y hora
  - <Position> → Nos indica la posición
  - <LatitudeDegrees> → Nos indica la latitud      <LongitudDegrees> → Nos indica la longitud