

# Informe Tarea Simulador Publicador/Suscriptor

Felipe Tapia  
Rol: 202130023-6

3 de julio de 2025

## Introducción

En esta tarea se desarrolló un sistema de publicación y suscripción de datos utilizando C++ y la biblioteca Qt. El proyecto se dividió en varias etapas, agregando progresivamente funcionalidades de reproducción de video y simulación de posiciones GPS.

## Etapas Implementadas

### Stage 1 - Publicador y Suscriptor de Video

Se creó un **VideoPublisher** que permite ingresar un URL de video mediante un campo de texto. El **VideoFollower** muestra un botón que se actualiza con el URL ingresado cuando se presiona ENTER en el publicador.

### Stage 2 - Reproducción de Video

Se implementó la funcionalidad de reproducción. Al presionar el botón en el **VideoFollower**, se abre una ventana que reproduce el video mediante **QMediaPlayer**, **QVideoWidget** y **QAudioOutput**.

### Stage 3 - Publicador GPS

Se desarrolló el **GPSCarPublisher**, que permite seleccionar un archivo de texto con posiciones (tiempo, X, Y) y publica la posición interpolada cada segundo. El **GPSFollower** muestra una ventana con:

- Un círculo que se mueve según las coordenadas.
- Un texto con el tiempo y la posición actual.

### Stage 4 - Sistema Integrado

Se integraron todos los componentes en una ventana principal que contiene:

- VideoPublisher
- GPSCarPublisher

- VideoFollower
- GPSFollower (abre su propia ventana)

Cada componente funciona de manera independiente y puede operar simultáneamente.

## Extra-crédito

Se añadió un `QSlider` al **VideoFollower** para ajustar en tiempo real el volumen de reproducción del video. Esta funcionalidad permite cambiar el volumen mientras se está reproduciendo el contenido multimedia.

## Diagrama de Clases (descripción)

- **Component**: clase base abstracta.
- **Publisher**: hereda de **Component**, gestiona la lista de suscriptores.
- **Subscriber**: interfaz con el método `update()`.
- **VideoPublisher**, **GPSCarPublisher**: heredan de **Publisher**.
- **VideoFollower**, **GPSFollower**: heredan de **Subscriber**.

## Instrucciones de uso

1. Compilar carpeta completa en programa qt: En el caso de el Stage3 y Stage4 se pedira el archivo .txt con las posiciones del Follower.

## Consideraciones

- La aplicación fue desarrollada y probada con Qt6 y C++17.
- Los videos deben estar disponibles en un URL accesible.
- El archivo de posiciones debe tener el formato:

```
<tiempo> <x> <y>
```

Ejemplo:

```
0 0 0
3 100 50
6 200 100
```

## Contacto

Felipe Tapia  
Correo: felipe.tapia@example.com