

# Proyecto Final: Teleoperación y Visualización del Jackal en RViz 2

---

Instrucciones a seguir para el proyecto final.

## Compilacion del workspace ProyectoFinalWS

1. Copia el contenido del directorio **ProyectoFinalWS** en el direction fuente (**src**) de tu **ros2 workspace**.
2. Tu directorio tendra la siguiente estructura.

```
~/ros_ws/src/ProyectoFinalWS$ tree -L 2
.
├── jackal_description
│   ├── CMakeLists.txt
│   ├── launch
│   ├── meshes
│   ├── meta-information.json
│   ├── package.xml
│   ├── rviz
│   └── urdf
├── jackal_mover
│   ├── jackal_mover
│   ├── package.xml
│   ├── resource
│   ├── setup.cfg
│   ├── setup.py
│   └── test
└── ProyectoFinalDescripcion.md
```

3. Configurar el entorno ejecutando:

```
~/ros_ws$ source /opt/ros/jazzy/setup.bash
```

4. Compila los nuevos paquetes utilizando el siguiente comando:

```
~/ros_ws$ colcon build --symlink-install --base-path
src/ProyectoFinalWS/
```

Recuerda hacerlo desde la raiz del workspace.

5. Actualiza el entorno ejecutando:

```
source ~/ros_ws/install/setup.bash
```

## Launch file

6. Necesitamos añadir el nodo `teleop_mover` del paquete `jackal_mover` al archivo de lanzamiento.

Puedes hacerlo en el archivo de lanzamiento en Python:

```
~/ros_ws/src/ProyectoFinalWS/jackal_description/launch/display.launch.py
```

o en el archivo en formato XML:

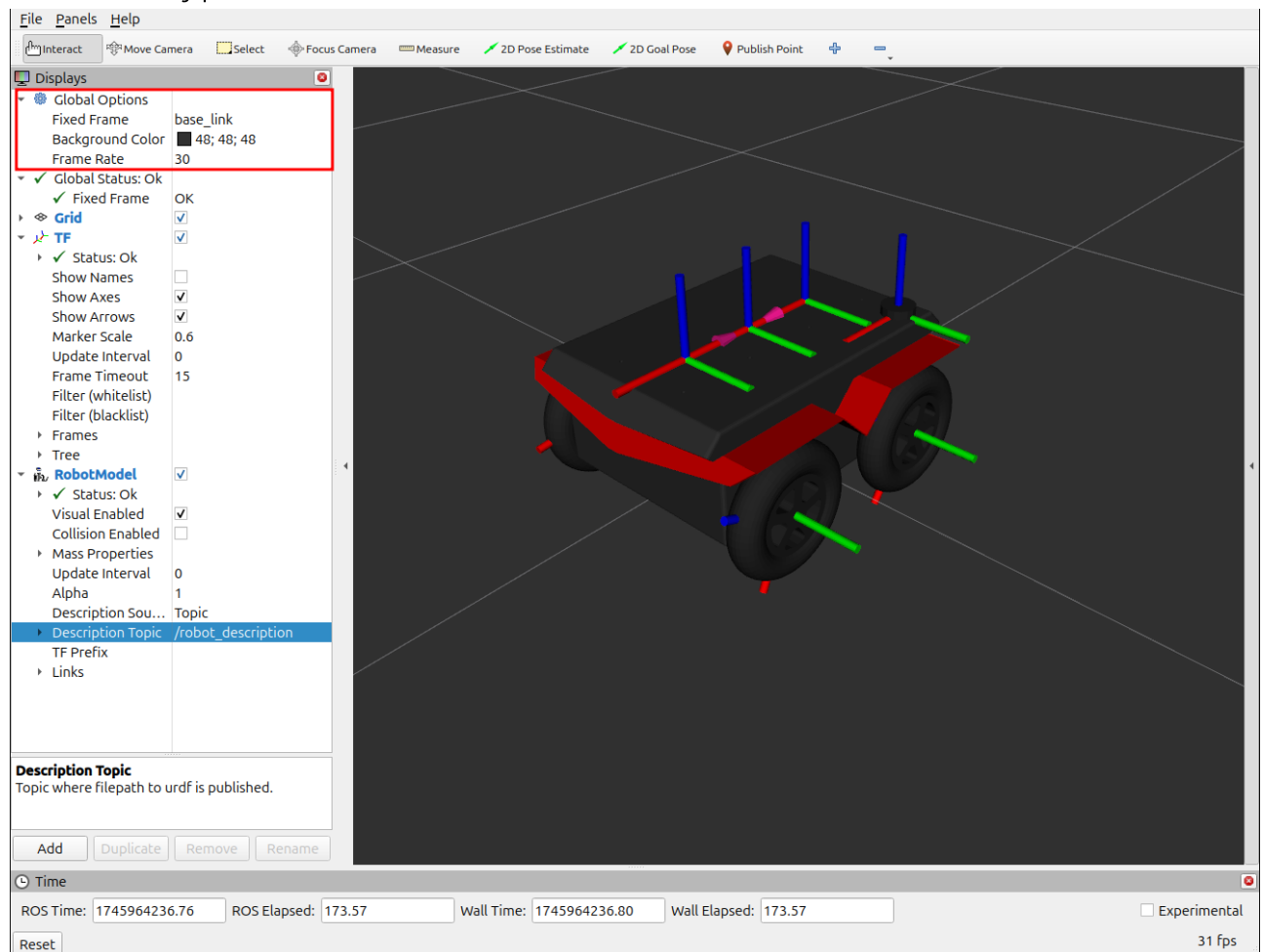
```
~/ros_ws/src/ProyectoFinalWS/jackal_description/launch/display.launch.xml
```

## Visualiza tu proyecto y modifica su color

7. Luego de configurar el entorno en una terminal (ver pasos 3 y 5), lanza tu proyecto ejecutando el siguiente comando:

```
ros2 launch jackal_description display.launch.py
```

RViz se abrirá y podrás visualizar el robot Jackal.



8. El color del robot debe coincidir con el color mostrado por el fabricante en su página web:  
<https://clearpathrobotics.com/jackal-small-unmanned-ground-vehicle/>.

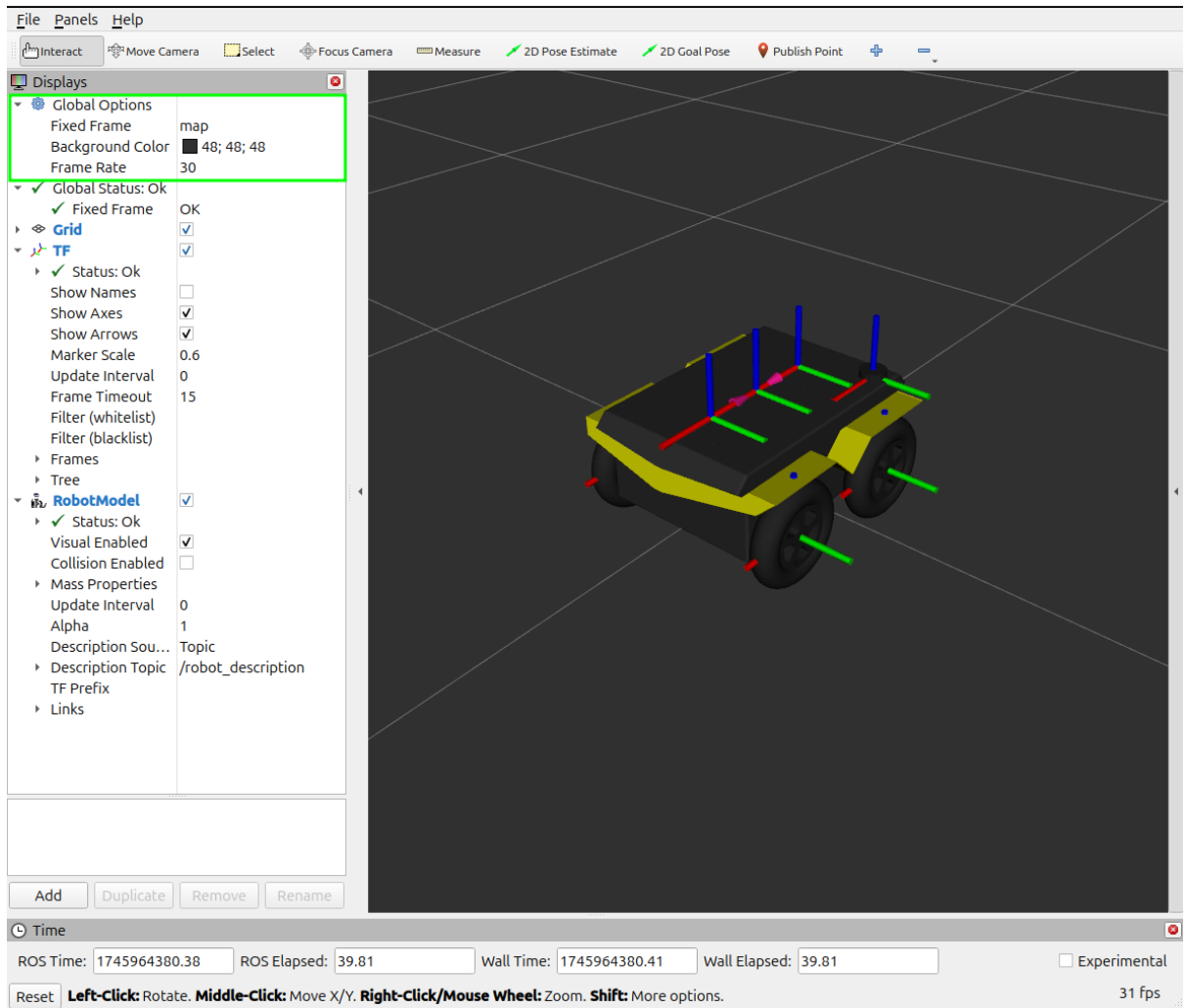
Modifica el color en el archivo:

```
ProyectoFinalWS/jackal_description/urdf/jackal.urdf
```

para que se asemeje al modelo oficial del fabricante.

1. Para visualizar los cambios en el URDF, es necesario detener el comando del paso 7 con **Ctrl + C** y volver a ejecutarlo.

## 2. Consejo: Revisa los colores definidos en la sección de materiales (<material>) del robot.



## Mueve el robot

9. En una nueva terminal, instala el paquete `teleop_twist_keyboard` con el siguiente comando:


```
sudo apt-get install ros-jazzy-teleop-twist-keyboard
```

10. Luego de configurar el entorno en una terminal (ver pasos 3 y 5), ejecuta el controlador con:

```
ros2 run teleop_twist_keyboard teleop_twist_keyboard
```

1. Si sigues las instrucciones del nodo `teleop_twist_keyboard`, podrás controlar el movimiento de tu robot usando el teclado.
2. Recuerda seleccionar la terminal donde se está ejecutando `teleop_twist_keyboard` para que los comandos tengan efecto.

## Entregable

11. Graba un vídeo de la pantalla mostrando tu robot moviéndose y envía el enlace del vídeo (de no más de 30 segundos) al correo: sbalmagro.learning@gmail.com Entregable
12. En la grabación se debe observar claramente:
  - La terminal donde se está ejecutando `teleop_twist_keyboard`.
  - RViz mostrando el robot en movimiento.