

## Práctica 02

**Alumno:** Paul Sebastian Aguilar Enriquez **Número de cuenta:** 415028130

### Nota al lector

Este documento fue escrito originalmente en **Markdown** y posteriormente exportado a un PDF, por lo cual, para una mejor lectura, revisar el documento original en [https://github.com/mnegretev/MobileRobots-2020-2-for-Covid19/blob/aguilar\\_enriquez/Entregables/practica\\_02/README.md](https://github.com/mnegretev/MobileRobots-2020-2-for-Covid19/blob/aguilar_enriquez/Entregables/practica_02/README.md).

### Objetivo

- Uso de archivos urdf y árbol de transformaciones con el paquete tf.
- Realizar los ejercicios de las diapositivas 10 y 11.

### Entregables

- Capturas de pantalla donde se observe que se cambió el urdf
- Capturas de pantalla donde se observe que se cambió el mapa
- Capturas de pantalla con la etiqueta 'origin' cambiada
- Capturas de pantalla con alguna de las etiquetas 'joint' eliminada
- Comentarios sobre lo que sucedió en cada uno de los casos anteriores
- Copia de los archivos urdf y launch con las modificaciones hechas

#### Capturas de pantalla donde se observe que se cambió el urdf

El archivo venia configurado originalmente con `robotino.urdf` y se modifico por `justina_simple.urdf`.

```
<param name="robot_description" textfile="$(find robot_description)/robotino.urdf" />
```

Figure 1: urdf\_original

Original

```
<param name="robot_description" textfile="$(find robot_description)/justina_simple.urdf" />
```

Figure 2: urdf\_modificado

Modificado

Lo anterior modifiko el robot cargado en escena.

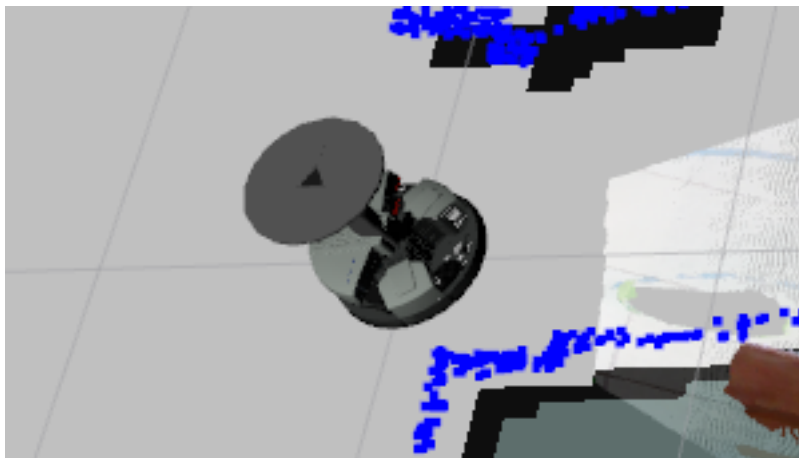


Figure 3: robot\_original

Original, Robotino.

Modificado, Justina.

### Capturas de pantalla donde se observe que se cambió el mapa

El archivo venia configurado originalmente con `Universum.yaml` y se modifiko por `Biorobotica.yaml`.

Original

Modificado

Lo anterior modifiko el mapa cargado en escena.

Original, mapa de Universum.

Modificado, mapa de Biorobotica.

### Capturas de pantalla con la etiqueta 'origin' cambiada

El archivo venia configurado originalmente con `0 0 0.25` y se modifiko por `0 0 0`.

Original

Modificado

Lo anterior modifiko el alcance del angulo de visión en Z, esto debido a que ese es el componente al que se le modifiko la coordenada de origen con respecto a su padre.

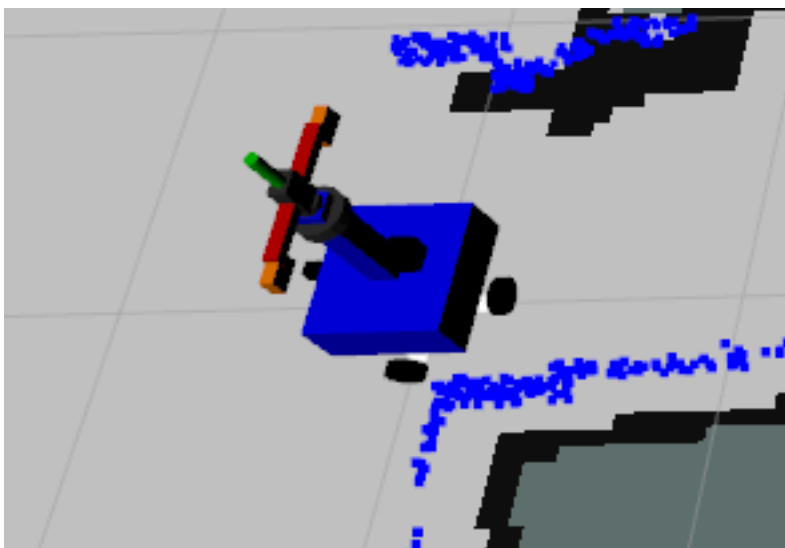


Figure 4: robot\_modificado

```
<node name="map_server" pkg="map_server" type="map_server" output="screen"
  args="$(find config_files)/occupancy_grids/Universum.yaml"/>
```

Figure 5: mapa\_original

```
<node name="map_server" pkg="map_server" type="map_server" output="screen"
  args="$(find config_files)/occupancy_grids/Biorobotica.yaml"/>
```

Figure 6: mapa\_modificado

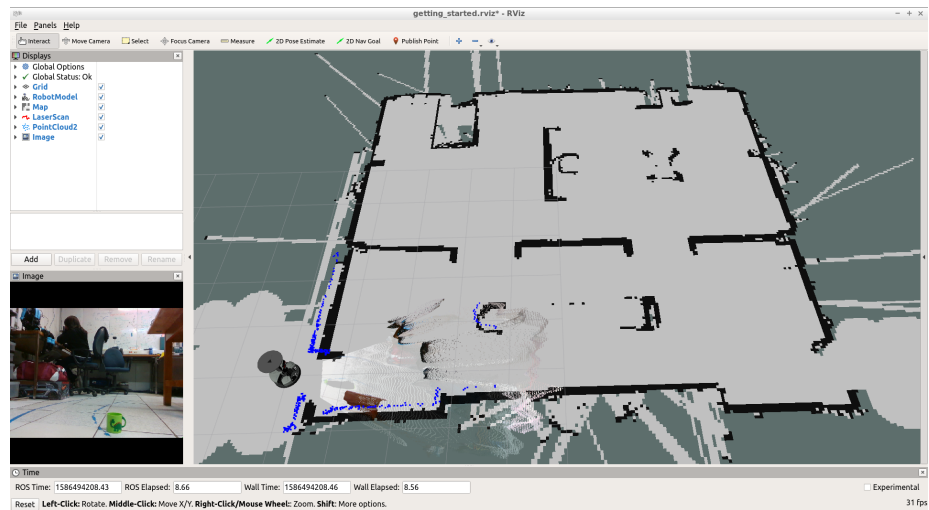


Figure 7: mapa\_original



Figure 8: mapa\_modificado

```
114 <origin xyz="0 0 0.25" rpy="-1.8708 0 -1.5708"/>
```

Figure 9: origin\_original

```
114 <origin xyz="0 0 0" rpy="-1.8708 0 -1.5708"/>
```

Figure 10: origin\_modificado

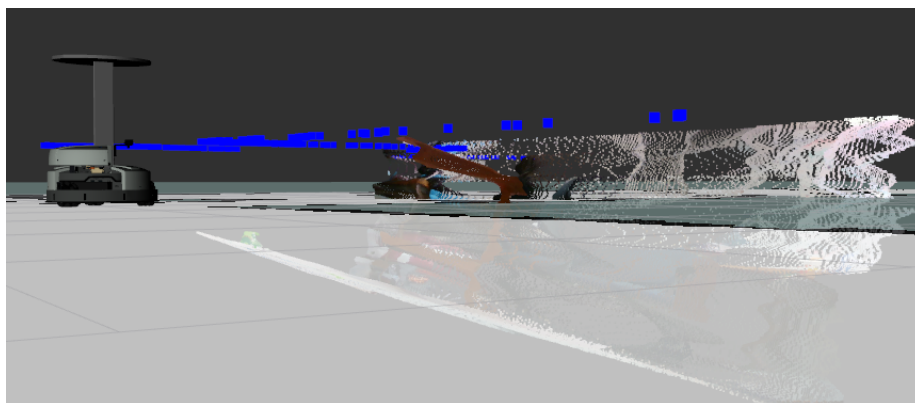


Figure 11: origin\_original

Original, con 0.25 en Z

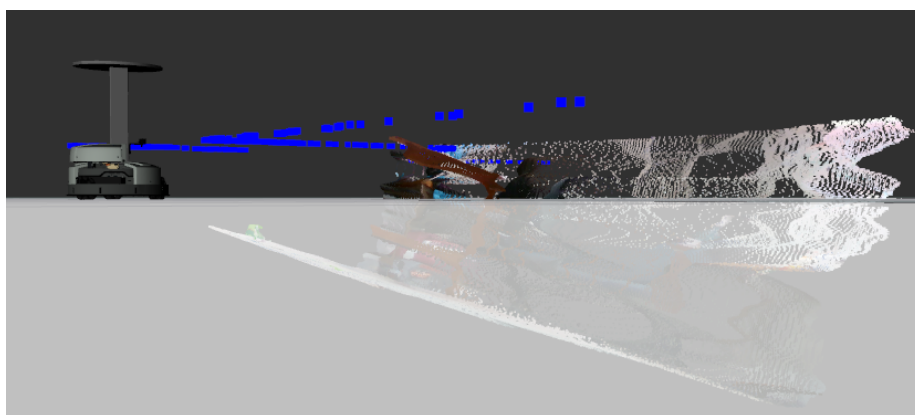


Figure 12: origin\_modificado

Modificado, con 0 en Z.

### Capturas de pantalla con alguna de las etiquetas 'joint' eliminada

Se procedio a eliminar el joint de `camera_depth_optical_frame`.

Original

Eliminado

Al eliminar ese joint la definición del robot era incorrecta por lo cual se marco un error y este no se cargo en escena.

```
117     <link name="camera_depth_optical_frame"/>
118     <joint name="depth_camera_joint2" type="fixed">
119         <parent link="base_link"/>
120         <child link="camera_depth_optical_frame"/>
121         <origin xyz="0 0 0.25" rpy="-1.8708 0 -1.5708"/>
122     </joint>
123 </robot>
```

Figure 13: joint\_original

```
117 <link name="camera_depth_optical_frame"/>
118
```

Figure 14: joint\_eliminado

[illegible]

Figure 15: joint\_error

## Error

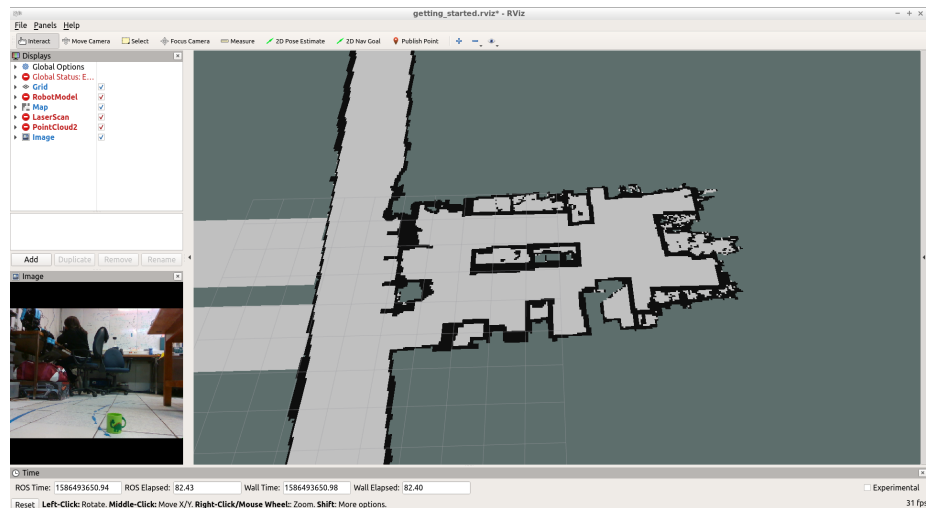


Figure 16: joint\_robot\_sin\_cargar

Robot sin cargar en escena

Lo que se hizo para corregir este error fue borrar el joint con su elemento padre. Esto permitio cargar el robot ya que su definición era correcta, pero con la ausencia de ese elemento se alteraron sus componentes y funcionamiento como podemos ver.

```
110 <link name="camera_color_optical_frame"/>
111 <joint name="depth_camera_joint" type="fixed">
112   <parent link="base_link"/>
113   <child link="camera_color_optical_frame"/>
114   <origin xyz="0 0 0" rpy="-1.8708 0 -1.5708"/>
115 </joint>
116
117 |
118 </robot>
```

Figure 17: joint\_sin\_padre

Aqui se elimino completamente el link y su joint, solamente se pone la imagen para que se vean los numeros de linea correspondientes y confirmar la eliminación de esas lineas.

Robot en escena pero sin el deep\_view de la camara RGB.

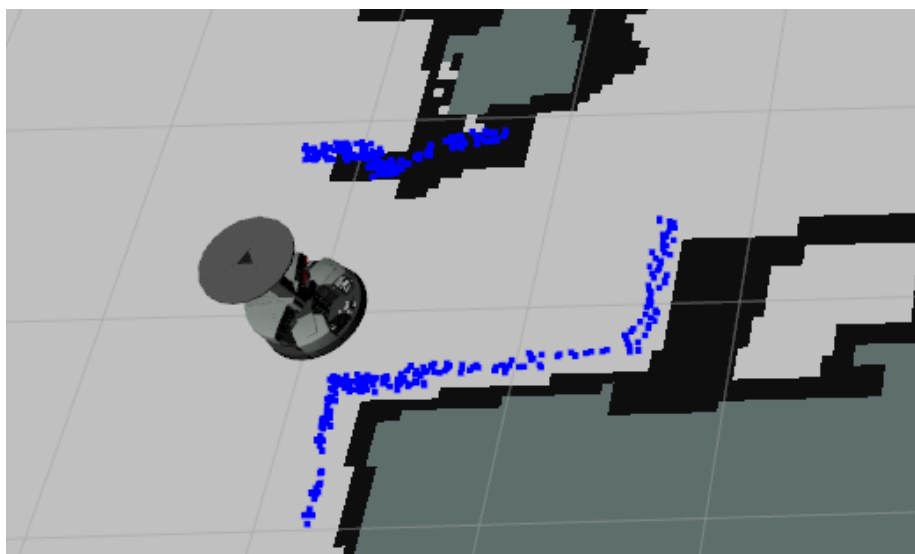


Figure 18: joint\_robot\_sin\_cargar

```

117  <!-- ===== Joint Eliminado ===== -->
118  <!-- <link name="camera_depth_optical_frame"/> -->
119  <!-- <joint name="depth_camera_joint2" type="fixed"> -->
120    <!-- <parent link="base_link"/> -->
121    <!-- <child link="camera_depth_optical_frame"/> -->
122    <!-- <origin xyz="0 0 0.25" rpy="-1.8708 0 -1.5708"/> -->
123  <!-- </joint>
124 </robot>

```

Figure 19: joint\_robot\_sin\_cargar



`link` y `joint` comentados en el archivo

### **Comentarios sobre lo que sucedió en cada uno de los casos anteriores**

Los comentarios se incluyeron en cada sección anterior.

### **Copia de los archivos `urdf` y `launch` con las modificaciones hechas**

- Salida del comando `tf info`
- Copia de `robotino_simul.launch`
- Copia de `robotino.urdf`