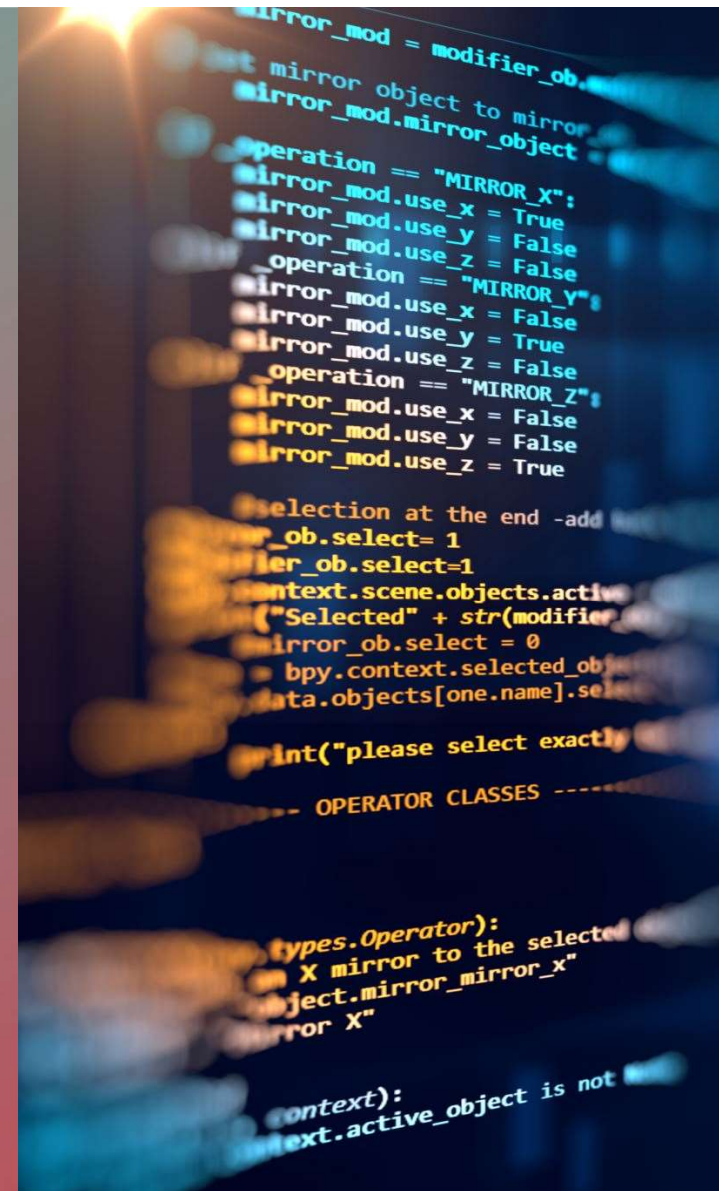
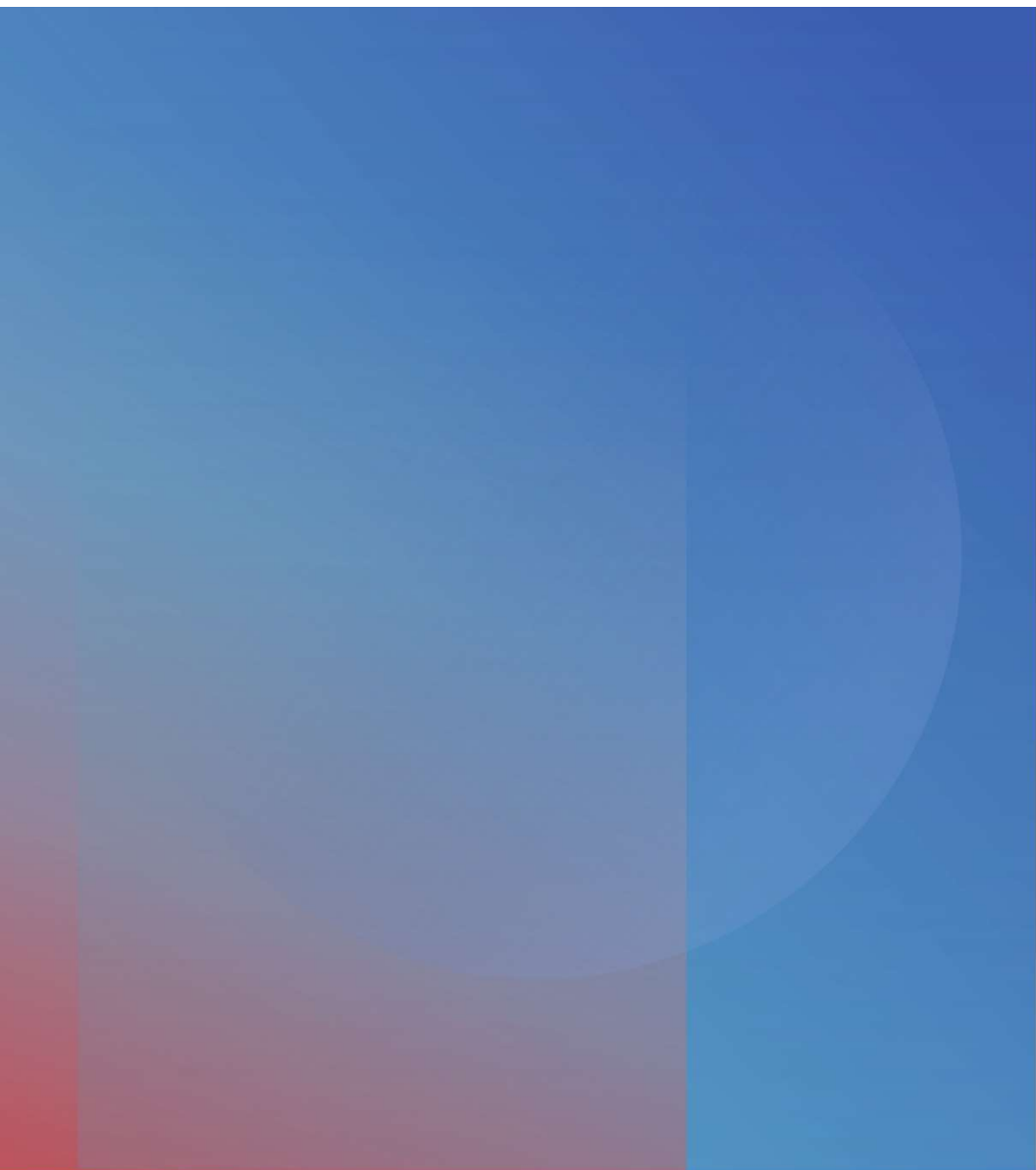


STEFANO PAPADOPOLO

CARNÉ 19836

DESARROLLO DE HERRAMIENTAS EN SOFTWARE PARA EL MANEJO, MONITOREO Y PROGRAMACIÓN DE LA NUEVA VERSIÓN DEL HUMANOIDE ROBONOVA



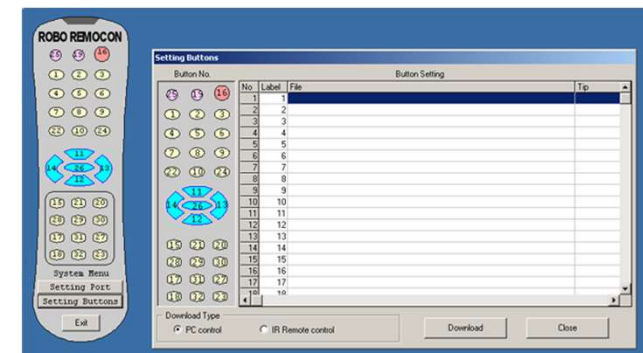


ANTECEDENTES

PROGRAMACIÓN EN ROBOBASIC

Software de programación
por defecto de los Robonova

- Programación en BASIC
- Interfaz gráfica para:
 - Mover servos en base a diales
 - Programación de un control remoto para rutinas



PROGRAMACIÓN DE ROBOTS BAILARINES

- Proyecto hecho por estudiantes de Drexel University
- Integraron micrófonos para reconocer sonidos
- Desecharon ROBOBASIC por su propio ecosistema

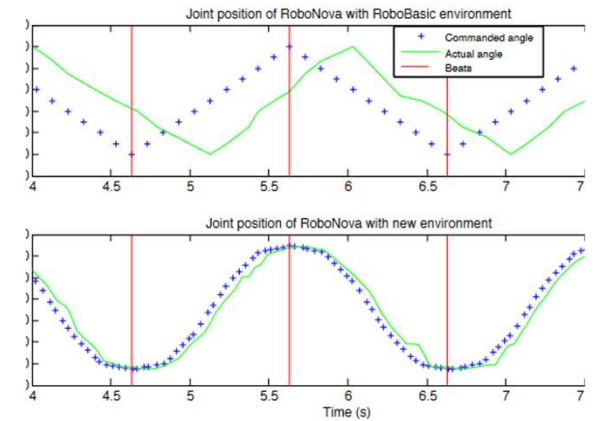


Figure 3: Accuracy of RoboNova gestures with the RoboBasic and new environment



ATLAS

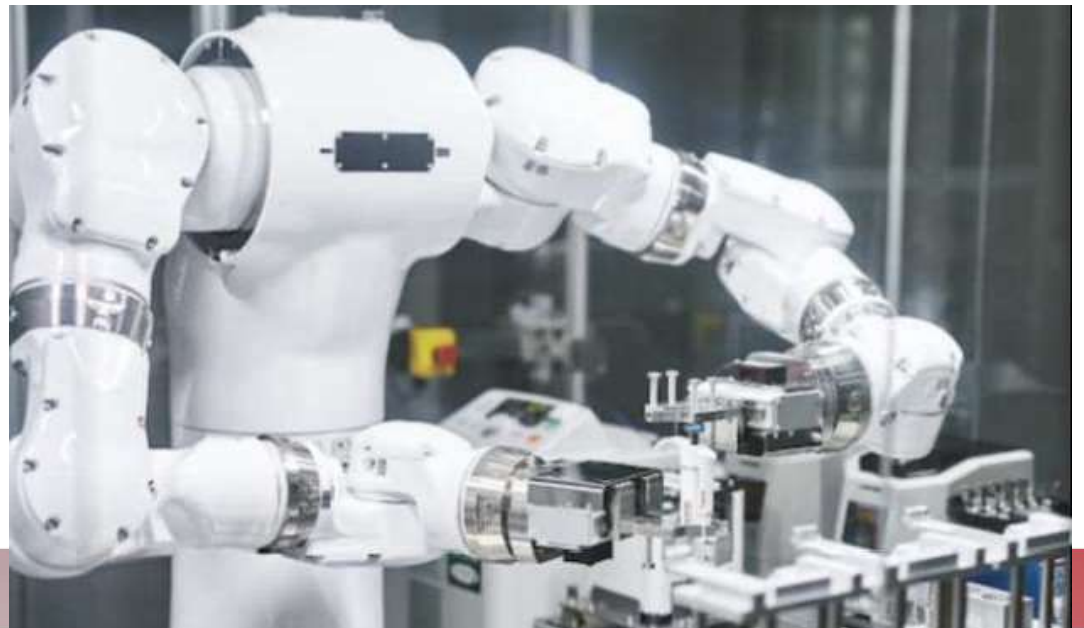
BOSTON DYNAMICS

- Boston Dynamics está en la vanguardia de este tipo de tecnología
- Con 28 grados de libertad, Atlas es uno de los robots humanoides con mejor movilidad en la academia
- Sistema de control de estado del arte permite sus movimientos tan humanos y complejos





JUSTIFICACIÓN





OBJETIVOS

Diseñar una herramienta de software para el monitoreo y programación de forma gráfica de los robots humanoides Robonova-1

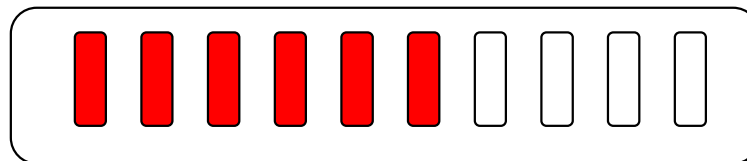
Conectar la herramienta de software con el robot de forma inalámbrica para su programación y monitoreo en tiempo real.

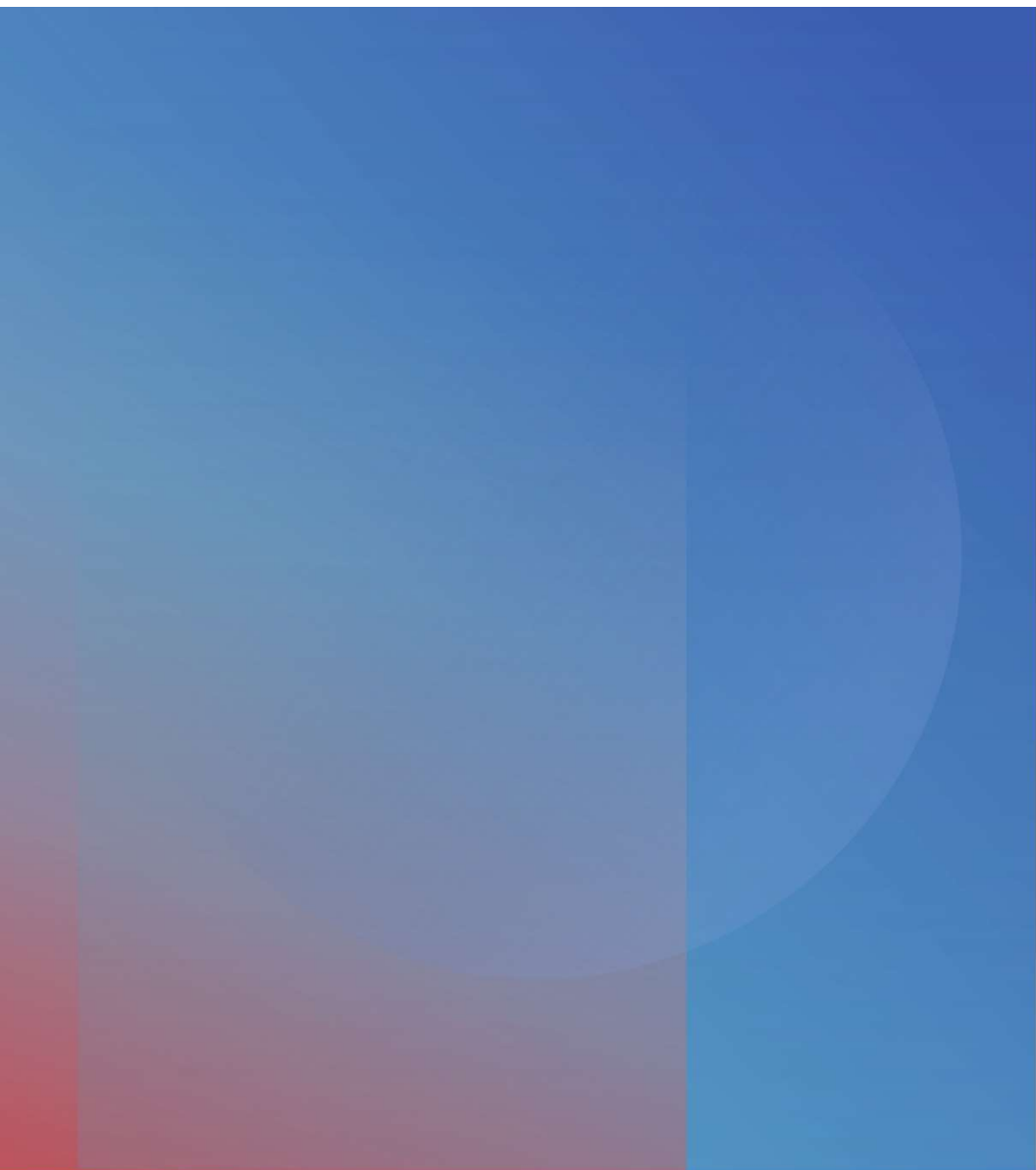
Crear una librería de subrutinas para facilitar la creación de coreografías complejas.

OBJETIVO ESPECÍFICO 3

Crear una interfaz gráfica amigable y sencilla para el fácil desarrollo de coreografías del robot.

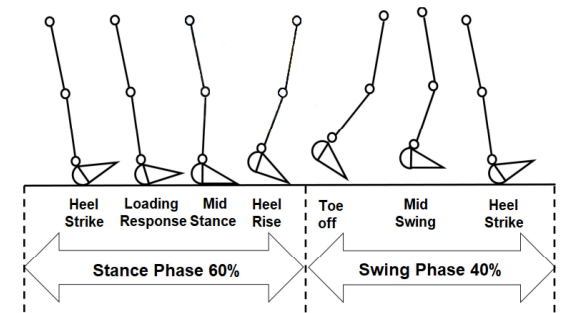
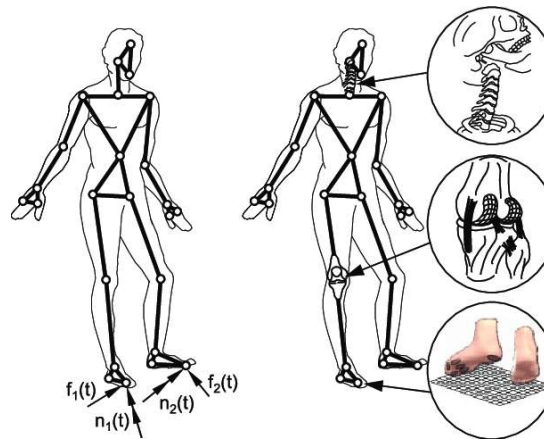
Progreso



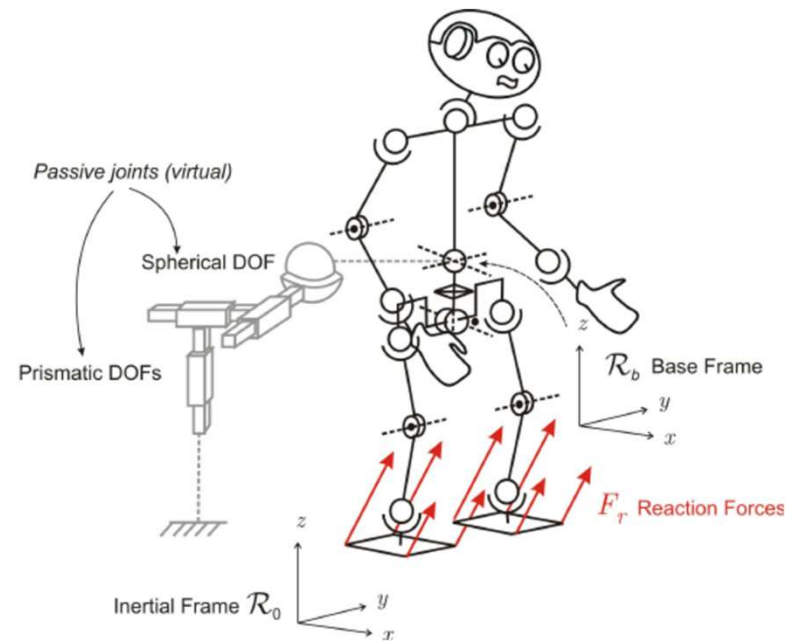


**MARCO
TEÓRICO**

BIOMECÁNICA DEL CUERPO HUMANO

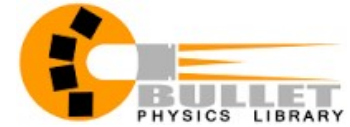


CINEMÁTICA DE ROBOTS HUMANOIDES



PROGRAMACIÓN

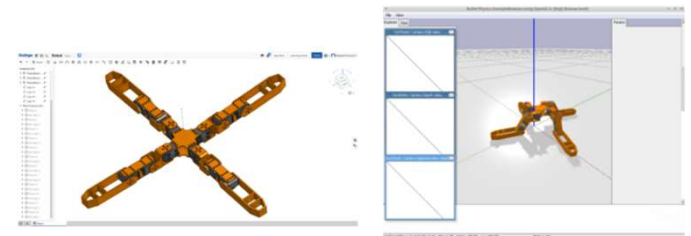
- pyBullet



- Robotics Toolbox



- Onshape-to-Robot

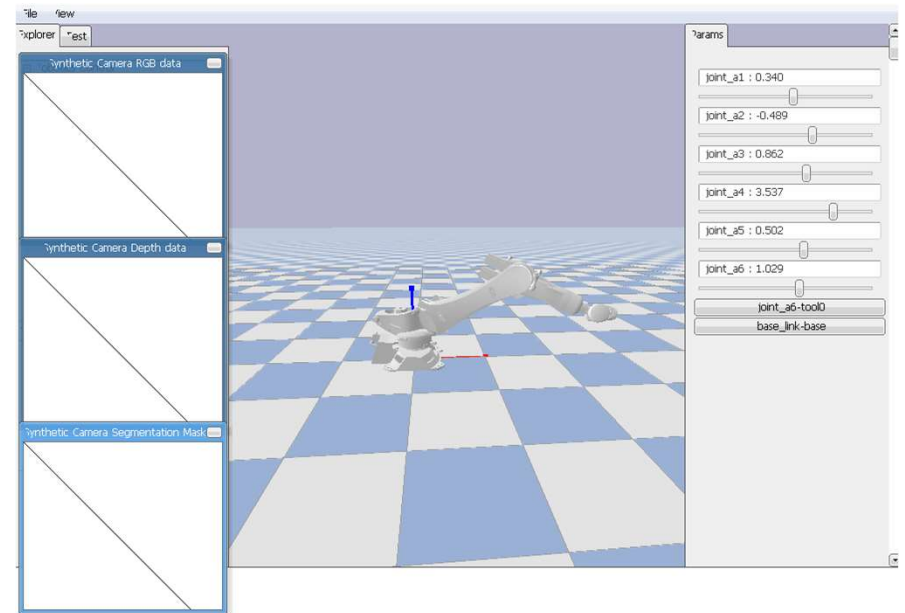




RESULTADOS

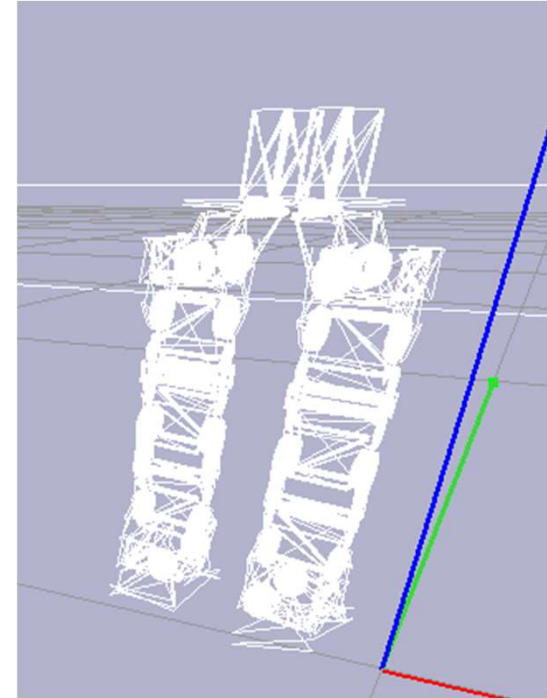
PYBULLET

- Inicialización del ecosistema
- Renderización de URDFs preexistentes en pyBullet
- Control de las juntas por medio de diales.

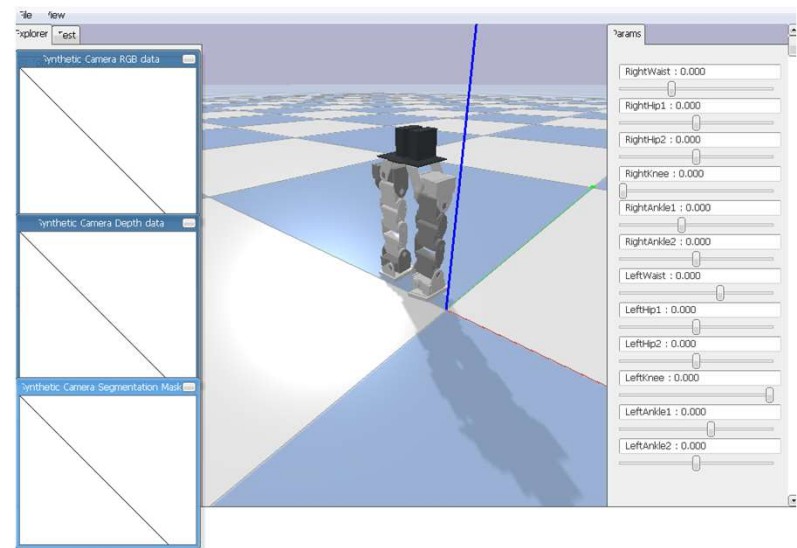
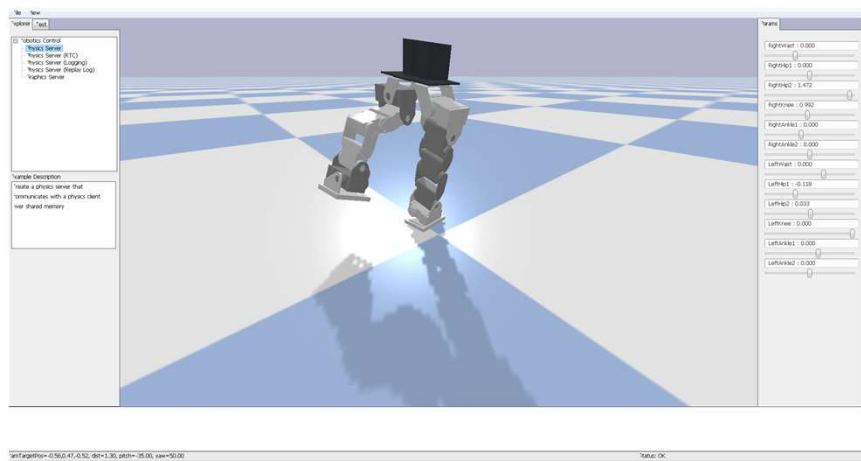


CREAR URDF

```
{  
  "documentId": "013b1c485ee04afc7b99ac21",  
  "outputFormat": "urdf",  
  "assemblyName": "URDF_Export"  
}
```



```
<robot name="onshape">  
<link name="base">  
<visual>  
<origin xyz="-0.097390323626990391026 0.038328615593456176469 0.17660355737195296277" rpy="1.2500305778179556294e-16 0.040591453589793408119 -5.8064861387571024253e-16" />  
<geometry>  
<mesh filename="package:///base_motores_torso.stl"/>  
</geometry>  
<material name="base_motores_torso_material">  
<color rgba="0.97254901960784312376 0.97254901960784312376 0.97254901960784312376 1.0"/>  
</material>  
</link>  
</robot>
```



SIMULACIÓN ROBONOVA

SIGUIENTES PASOS

- Lograr y guardar movimientos básicos del robot (caminar, saludar, etc.) tomando en cuenta las consideraciones dinámicas del mismo.
- Iniciar la creación de la interfaz gráfica para poder grabar movimientos personalizados

