



**Instituto Tecnológico y de Estudios Superiores de Monterrey Campus Estado de México**

Escuela de Ingeniería y Ciencias

**Integración de Robótica y Sistemas Inteligentes**

**Grupo 501**

**Equipo 11 - La Voluntad**

**Manual de usuario:**

*Utilizar joy para teleoperador dron sk450*

**Profesor:**

Dr. Alejandro Aceves López  
Dr. Aldo Iván Aguilar Aldecoa  
Dr. Miguel Ángel Galvez Zuñiga  
Dr. Alf Kjartan Halvorsen  
Dr. Francisco Javier Ortiz Cerecedo  
Dr. Arturo Vargas Olivares

**Alumno**

Bruno Sánchez García	A01378960
Carlos Antonio Pazos Reyes	A01378262
Manuel Agustín Díaz Vivanco	A01379673

Atizapán de Zaragoza, México a 7 de junio de 2023

## Simulación

### Paso 1: Descargas y configuración

Se considera que el usuario ya tiene instalado ROS melodic en su computadora

Para utilizar el teleoperador tenemos que descargar los archivos y seguir las instrucciones que se encuentran en el siguiente repositorio de Github:

Aceves A. (2022) hector\_quadrotor. Github. [https://github.com/aaceves/hector\\_quadrotor](https://github.com/aaceves/hector_quadrotor)

### Posteriormente se instala la librería de joy

```
sudo apt-get install ros-{distro}-joy
```

En linux, los joysticks se identifican como jsX, donde 'X' es un número. Con esto en mente, escribimos el siguiente comando en la consola.

```
ls /dev/input/
```

Al escribir este comando, se van a desplegar todos los dispositivos de input conectados a la computadora, identifica tu jsX. Posteriormente le damos los permisos al joystick con el siguiente comando

```
sudo chmod a+rw /dev/input/jsX
```

Posteriormente se le dice al nodo de joy que joystick usar con el siguiente comando, el default es js0

```
rosparam set joy_node/dev "/dev/input/jsX"
```

Advertencia, si hay varios dispositivos conectados, puede que cambie el número de joystick generando errores, por esto mismo, antes de correr el nodo de joy se recomienda que cada que se reinicie el dispositivo se debe checar el número de joystick.

### Dependencias del nodo:

- geometry\_msgs
- sensor\_msgs
- hector\_uav\_msgs
- std\_srvs

Para que

### Paso 2 Ejecutar simulación y correr el nodo para controlar en joy:

Ya que contamos con ROS melodic y el nodo de joy, descargamos el paquete drone\_control del siguiente repositorio de Github y lo agregamos al ws de la descarga de hector:

[https://github.com/RoboticaInteligente8voTecCEM2023/drone\\_navigation](https://github.com/RoboticaInteligente8voTecCEM2023/drone_navigation)

Finalmente se corren los siguientes comandos para lograr visualizar y controlar al dron por medio de un control de xbox one en la librería de hector

1. `roslaunch hector_quadrotor_demo indoor_slam_gazebo.launch`
  - a. Este launch se puede cambiar por cualquier otro que genere un mapa diferente, lo único que se necesita es un dron que tenga los tópicos `/cmd_vel` con mensaje Twist, `/sonar_height` con mensaje Range y `/raw_imu` con mensaje Imu
2. `roslaunch joy joy_node`
  - a. Advertencia, si se genera un error, probablemente sea por que el jsX, que indicó como rosparam en el paso 1, es incorrecto
3. `roslaunch drone_control hover.py`