

# Universidad Tecnológica Nacional

## Facultad Regional Córdoba

Ingeniería en Sistemas de Información

*Ingeniería de software libre de fuentes abiertas*

Trabajo Practico

Node-Open-Pilot

**Curso:** 5K4

**Año de cursado:** 2017

**Docente**

- Ricardo Medel

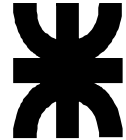
**Integrantes:**

- Rosales, Marcio    Legajo:53104



## TABLA DE CONTENIDOS

Tabla de Contenidos .....	2
Node-open-pilot .....	3
Introducción.....	3
Características.....	3
Historia.....	4
GitHub.....	5
Licencia .....	5
Estructura .....	5
Participación .....	6
Experiencia propia .....	6
Formas de participar en la comunidad .....	7
Participación propia en la comunidad.....	7



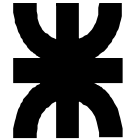
## NODE-OPEN-PILOT

### Introducción

Node-open-pilot es un proyecto de software libre y de hardware libre, lo que busca es que cualquier persona tenga los conocimientos básicos para poder construir un drone a medida y que cada uno lo implemente de la forma que lo desee agregando recursos de todo tipo para poder realizar su propio drone a medida, a su vez tiene un software en donde se centraliza el control del drone, por ejemplo, control de los motores, y todo aquello que se quiera agregar que sepamos como debemos hacerlo, por ejemplo si queremos agregarles cámara, micrófono, sensores, y a través del software tengamos el control absoluto del drone.

### Características

- Hardware
  - 1 Arduino Pro Mini (3.3v)
  - 4 resistencias 100k
  - 4 resistencias 10k
  - 4 diodos 41481
  - Módulo Hc-05 o HC-06 Bluetooth
  - 1 kit de motores clon Syma ([http://articulo.mercadolibre.com.ar/MLA-543977266-kit-4-motores-4-helices-syma-para-armar-quadcopter-arduino-\\_JM?redirectedFromSearch=true](http://articulo.mercadolibre.com.ar/MLA-543977266-kit-4-motores-4-helices-syma-para-armar-quadcopter-arduino-_JM?redirectedFromSearch=true))
  - Pines macho
  - Sócalos hembras
  - Cable Plano Batería de entre 250 a 400 mAh
  - Opcional: 1 MPU6050 (acelerómetro, giroscopio) NOTA: cualquiera de estos componentes se puede conseguir en casas de electrónica o internet. Una página recomendada es OpenHacks.com que tienen mucha diversidad

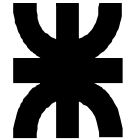


de componentes o MercadoLibre, cordobavende. La batería recomendada es en las medidas indicadas, cualquier batería menor dificultará el tiempo de vuelo y una mayor tendrá más peso para el drone. El Arduino DEBE ser de 3.3v ya que su versión de 5v no funciona con la batería indicada. Los diodos pueden ser 4148 o los comunes, la diferencia radica en que los 4148 disminuyen más rápido la corriente generada por el motor al apagarse.

- Software
  - Nop\_Modules
  - Webapp
  - Nop-server.js
  - Package.json
  - IDE Visual Studio Code
  - Install NodeJS/ioJS

## Historia

El proyecto comenzó a mediados de julio del 2015, a cargo del estudiante Darío Díaz, actualmente alumno de 5to año de la Universidad Tecnológica Nacional, en ese momento surge el boom de los drones, nuestro compañero con una forma particular de ver las cosas y por la necesidad de nuevos desafíos comienza a investigar el mundo de la creación de los drones y se topa con proyectos que existían pero con limitaciones, si bien eran software libre siempre había un limitante que no lo dejaba seguir, estos eran, el lenguaje que utilizaban era muy complicado, en algunos caso obsoleto, la implementación tenía restricciones en la cantidad de memoria de la placa, pocas capacidad para introducir sensores, etc. Esto fue lo que motivo a crear el proyecto, otra de las cosas que nos remarcó en la entrevista es que los drones comerciales si bien eran muy fácil de usar a través de un control de radio frecuencia tienen limitaciones, son de altos costo y que además no se pueden personalizar, es decir, solo filmaban o solo sacaba foto y no más que eso, en el afán de crear algo que no solo vuele y haga una simple filmación, en donde cualquier persona que desee pueda implementar su propio



drone con las características y funcionalidades que satisfaga sus necesidades nació la creación del este proyecto para que cualquier persona que utilice node- open-pilot pueda agregarle por ejemplo GPS, sensores que midan presión, humedad, laser que sean controlados, etc.

GitHub

<https://github.com/darioodiaz/node-open-pilot>

Licencia

## Licencia Escogida

Atribución-NoComercial 4.0 Internacional

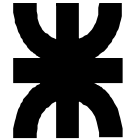


- Si Permitir adaptaciones de su obra, siempre que se comparta de la misma manera
- No permitir usos comerciales de su obra

Estructura

- Proyecto, código y documentación 2016 Dario Diaz.
- Esquemas electrónicos 2016 Dario Ochoa.
- Diseño y modelo 3D del Helicóptero cuádruple 2016 Jonathan Pedernera.

Estas tres personas son las que formaron parte del Proyecto desde el inicio, pero el que coordina la comunidad y la lleva Adelante es Dario Diaz motivado por su incertidumbre y las ganas de aprender, en mí caso la relación fue solo con él.



## PARTICIPACIÓN

### Experiencia propia

En primera instancia cuando escribí por mail al fundador Dario Diaz para formar parte de la comunidad y poder aportar de alguna manera al proyecto, a los pocos días obtuve respuesta y varias indicaciones de las cosas que había por hacer, el fundador me comento un poco a cerca de las tareas que podía hacer para ayudarlo y me dio la posibilidad de elegir la que más me guste, si bien en estos momentos el proyecto está en un párate por motivos de tiempos, fui bien aceptado y tuve respuesta por parte del fundador, solo tuve contacto a través de mail. Pude hacerle una entrevista personalmente en donde me comento sobre las charlas que se habían dado en la facultad y que los 5 drones que se expusieron se encuentran en el segundo piso del laboratorio y están en proceso de investigación

#### Formar parte de la comunidad Node Open Pilot

Recibidos x



**Marcio Rosales** <marciorosales@gmail.com>

5 may. ☆



para Dario ▾

Buenas, mi nombre es Marcio Rosales, escribo para preguntar como puedo formar parte del proyecto Node Open Pilot, y cuales son los pasos a seguir.  
Quedo a su disposición.

Saludos Cordiales

...



**Dario Diaz** <darioo.diaz1@gmail.com>

6 may. ☆



para mí ▾

Hola Marcio, como estas? Me alegra que te hayas interesado en el proyecto; en estos momentos proyecto estaba un poco frenado por cuestiones academicas mías, pero esta bueno que quieras colaborar. Primero deberías hacer un fork del proyecto y clonarlo en tu pc. En la parte de webapp (el frontend de la aplicacion) hay mucho codigo qe se repite y como fui agregando cosas de a pedazos esta muy feo; si te parece podrias organizar el codigo de mejor manera o cambiar la interfaz para qe sea responsive con bootstrap 4. Una vez decidas que tarea te gusta mas avisame así te guio un poco mas sobre el proyecto. Saludos y muchas gracias

...



**Marcio** <marciorosales@gmail.com>

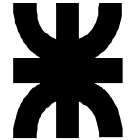
11 may. ☆



para Dario ▾

Buenas Dario, como estas? espero que muy bien, te cuento que ya hice el fork y el clon del proyecto.  
De las actividades que me propusiste para realizar voy a quedarme con lo de la interfaz, para que sea responsive con bootstrap 4.  
Saludos cordiales, quedo a tu disposición.

...



## Formas de participar en la comunidad

- Mejorar la interfaz y las funcionalidades
- Contribuir con nuevas funcionalidades y adaptaciones de hardware
- Contribuir corrigiendo bugs y haciendo mejoras

## Participación propia en la comunidad

En primera instancia de acuerdo a las directivas de Darío realice un fork de todo el código del software que maneja las acciones del drone y las controla a través de teclado, joystick o voz (esta no anda) y se visualiza toda la información relacionada a los motores.

Luego de esta acción me pidió que instale el Visual Studio Code para realizar la tarea que yo había elegido que era modificar la interfaz completamente, introduciendo un menú y aplicando bootstrap 4, en este momento también instale una serie de paquetes y librerías que necesita, junto con esto también realice la descarga de NodeJS que es un intérprete JavaScript del lado del servidor. Estas acciones fueron realizadas a través de la línea de comando en la terminal del IDE utilizado.

Hasta la fecha no termine de realizar toda la actividad que se me había especificado, estamos tratando de que la interfaz pueda soportar un menú desplegable en donde también se direcciona a otro nuevo proyecto. La idea de Darío es que los usuarios y los que forman parte de la comunidad tengan una web lo más intuitiva posible que los pueda llevar a los distintos proyectos.

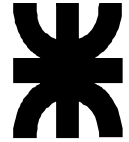


Imagen de la interfaz que muestra toda la información del Drone

