 

Subsecretaria de Educación Superior

Dirección General de Educación Superior Tecnológica

Instituto Tecnológico de Orizaba

**TECNOLÓGICO NACIONAL DE MÉXICO**

**INSTITUTO TECNOLÓGICO DE ORIZABA**

RESIDENCIAS PROFESIONALES

**PROYECTO:**

“Kubeet IOT – Robot Autónomo”

**AUTORES:**

BENITEZ PEREZ MAURICIO

**ASESOR INTERNO:**

M.C. David Bertani Hernández

**ASESOR EXTERNO:**

Dr. Adolfo Centeno Téllez

**FECHA DE REVISIÓN:**

06/03/2017

**INGENIERÍA ELECTRÓNICA**

Avenida Oriente 9 Núm. 852, Colonia Emiliano Zapata

C.P. 94320 Orizaba, Veracruz, México

Teléfonos (272) 7 24 40 96, (272) 7 24 40 16, (272) 7 24 45 79

Fax: (272) 7 25 17 28

E-mail: orizaba@itorizaba.edu.mx www.itorizaba.edu.mx



# CAPÍTULO 1: PRELIMINARES

# **AGRADECIMIENTOS.**

## **1.2** **RESUMEN.**

Un robot autónomo es un [robot](https://es.wikipedia.org/wiki/Robot) que puede operar con un alto grado de autonomía, lo que es particularmente deseable en campos como la exploración espacial, tratamiento de aguas residuales y tareas que puedan resultar pesadas o tediosas para las personas, como limpieza de suelos, cortar el césped, etc.

De esta manera se programa un robot autónomo, utilizando como base de armado el robot de Lego Mindstorm EV3 el cual tiene como inicio un sistema operativo de Linux, programable con un software propio de Lego/Labview que es una forma interactiva de bloque programables parecido al Labview normal, de igual forma Labview tiene una librería especial para la programación del EV3.

Inicialmente se empezó con una capacitación aprendiendo a moverse en el sistema Linux (creando una máquina virtual para este punto), así como el uso de la plataforma GitHub y su forma de usarlo en el sistema Linux, también el aprendizaje de los lenguajes de programación que se pueden utilizar en el robot siendo estos Python y C++.

Introduciéndose en el software de lego para la programación que cuenta con varios tiempos de “bloques” de programación del EV3, siendo estos divididos en 6 categorías siendo bloques de acción, flujo, de sensores, de datos, bloques avanzados y Mis bloques (el cual tiene como función guardar los segmentos que se repitan contantemente en los programas/proyectos).

Como se va avanzando en el proyecto se necesita cambiar el sistema interno del EV3 por otro, siendo la elección de EV3Dev que es un Debían/Linux basado en el sistema operativo que se ejecuta en varias plataformas, incluyendo LEGO MINDSTORMS EV3 y Raspberry Pi Powered BrickPi. Este sistema tiene como objetivo el uso de varios lenguajes de programación de los cuales se destacan el lenguaje C++, Python, etc.

El proyecto culminará con la comunicación de robot con la plataforma kubeet IoT, la cual mostrará cada dato que el robot le envíe y también guardando los mismo en la plataforma para chequeo o monitoreo de cada sensor del robot.

**1.3 ÍNDICE.**