



OpenWebinars certifica que

**Juan Pablo Garcia Parra**

Ha superado con éxito

**Curso de introducción a la  
programación en ROS**

Duración del curso

**30 horas**

Fecha de expedición

**28 abril 2020**

A handwritten signature in black ink, positioned over a large, light gray watermark of the OpenWebinars logo.

CEO de OpenWebinars

**Manuel Agudo**

## Contenido

# Curso de introducción a la programación en ROS

## 1. INTRODUCCIÓN

Presentación del curso y del profesor

¿Qué es ROS?

Instalación del software de virtualización

Instalación de Ubuntu sobre una máquina virtual

Instalación de ROS sobre Ubuntu

Entornos de desarrollo en ROS parte I

Entornos de desarrollo en ROS parte II

## 2. PRINCIPIOS BÁSICOS DE ROS

Navegación por el sistema de ficheros

Creación y compilación de paquetes

Nodos y el patrón publicador-subscriptor

Desarrollo de un publicador simple I (Python)

Desarrollo de un subscriptor simple I (Python)

Desarrollo de un publicador simple I (C++)

Desarrollo de un subscriptor simple I (C++)

Desarrollo de un publicador simple II (Python)

Desarrollo de un subscriptor simple II (Python)

Desarrollo de un publicador simple II (C++)

Desarrollo de un subscriptor simple II (C++)

Ejecutando ROS en múltiples máquinas

## 3. VISIÓN POR COMPUTADOR

Desarrollo de tu propio driver de cámara con OpenCV (parte I)  
Desarrollo de tu propio driver de cámara con OpenCV (parte II)  
Desarrollo de tu propio driver de cámara con OpenCV (parte III)  
Manejando tu webcam con ROS (Python)  
Manejando tu webcam con ROS (C++)  
Uso de argumentos en ROS  
Launch files, creación y uso (parte I)  
Launch files, creación y uso (parte II)  
Video streaming, enviando vídeo a tu navegador web (parte I)  
Video streaming, enviando vídeo a tu navegador web (parte II)  
Object tracking, introducción

#### **4. TEXT-TO-SPEECH**

Usando ROS para la reproducción de voz-audio  
Entendiendo el concepto de Servicio  
Desarrollo de un Servicio ROS para reproducir voz desde texto  
Desarrollo de un Servicio ROS para reproducir voz desde texto (Python)  
Desarrollo de un Servicio ROS para reproducir voz desde texto (C++)

#### **5. SPEECH RECOGNITION**

Reconocimiento de voz en inglés (parte I)  
Reconocimiento de voz en inglés (parte II)  
Logs en ROS  
Tu propio reconocedor de voz en otros idiomas (parte I)  
Tu propio reconocedor de voz en otros idiomas (parte II)  
Controlando tu ordenador con la voz (Python)  
Controlando tu ordenador con la voz (C++)

#### **6. INTRODUCCIÓN AL MOVIMIENTO DE ROBOTS DIFERENCIALES I**

Robots diferenciales, cómo se mueven y comandos de velocidad  
Turtlesim, un simulador 2D simple de robots diferenciales (parte I)

Turtlesim, un simulador 2D simple de robots diferenciales (parte II)

Bagfiles, cómo grabar y reproducir los experimentos de tu robot

Desarrollo de un iterador de bagfiles (Python)

Desarrollo de un iterador de bagfiles (C++)

## 7. INTRODUCCIÓN AL MOVIMIENTO DE ROBOTS DIFERENCIALES II

Comando GoTo, moviendo tu robot hacia un punto (parte I)

Comando GoTo, moviendo tu robot hacia un punto (parte II)

Actionlib, la interfaz de ROS para la ejecución de tareas robóticas

Desarrollo de GoTo mediante actionlib

Desarrollo de tu propio controlador GoTo