

# CAPÍTULO 1

---

## Primeros pasos

---

Antes de poner en funcionamiento a Justina, se da a conocer el software básico con el que se trabaja y los requerimientos para su correcto funcionamiento. También se debe saber que Justina no funciona únicamente con una computadora, trabaja con 2 actualmente; una computadora esta integrada con ubuntu 14.04.1 (esta es la version ya probada), esta es la computadora principal, la cual se encargara de todos los procesos principales de Justina y tenemos la segunda computadora (plateada) integrada con windows 7, la cual únicamente se utiliza para la comunicación: el reconocimiento por voz y la generación de voz

### 1.1. Software básico

Como primer paso se debe conocer el software básico para el funcionamiento de Justina.

Se requiere lo siguiente:

-Ubuntu

- ROS Indigo desktop full
- OpenNI + PrimeSense drivers
- OpenCV 2.4.8 or 2.4.9. Compiled with OpenNi, WITHOUT OpenCL, WITHOUT Cuda, with Eigen
- PCL 1.6

Para conocer la forma de instalar ROS, OpenNI, los drivers PrimeSense y OpenCV 2.4.9 por favor acude al apéndice B (software).

-Windows 7

- Blackboard
- Spech recog
- Spech generator

La comunicacion entre las dos computadoras se da por medio de conexion ethernet, para esto se debe hacer una configuraci3n punto a punto. Para conocer la configuraci3n de la computadora por favor visite el apendice de software.

## 1.2. Obtenci3n del repositorio de Github

Como siguiente paso se debe obtener el repositorio con el que se ha trabajado Justina.

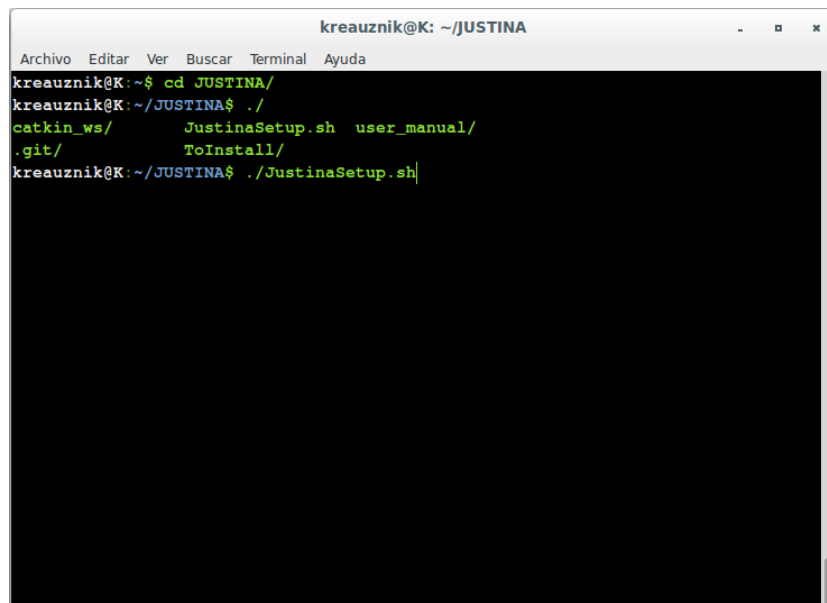
Todos los paquetes del software de Justina se encuentran en Github. Para obtener el repositorio lo que se requiere hacer es lo siguiente: desde una terminal se debe clonar el repositorio usando el siguiente comando:

```
~$ git clone https://github.com/RobotJustina/JUSTINA
```

## 1.3. Instalaci3n del software de Justina

Una vez instalado ROS procedemos a instalar el software de Justina, para esto abrir una terminal y seguir las siguientes instrucciones:

1. ingresamos a la carpeta JUSTINA y ejecutar JustinaSetup.sh



```
kreauznik@K: ~/JUSTINA
Archivo  Editar  Ver  Buscar  Terminal  Ayuda
kreauznik@K:~$ cd JUSTINA/
kreauznik@K:~/JUSTINA$ ./
catkin_ws/          JustinaSetup.sh  user_manual/
.git/               ToInstall/
kreauznik@K:~/JUSTINA$ ./JustinaSetup.sh
```

2. Confirmar cada que sea requerido. Esto nos llevara varios minutos.
3. Una vez instalado el software, es necesario seguir las instrucciones mostradas a continuación para asociarle un nombre a los dispositivos USB conectados, y que los nombres no cambien independientemente de donde se coloquen. Cómo un enlace simbolico, el cual etiqueta al dispositivo y le asocia un nombre.

```
~$ sudo cp 80-justinaRobot.rules /etc/udev/rules.d/
```

4. Una vez termines de ejecutar el comando, es necesario ejecutar el siguiente:

```
~$ sudo udevadm control --reload-rules && sudo service udev restart  
&& sudo udevadm trigger
```

Listo, ya está instalado el software de Justina.

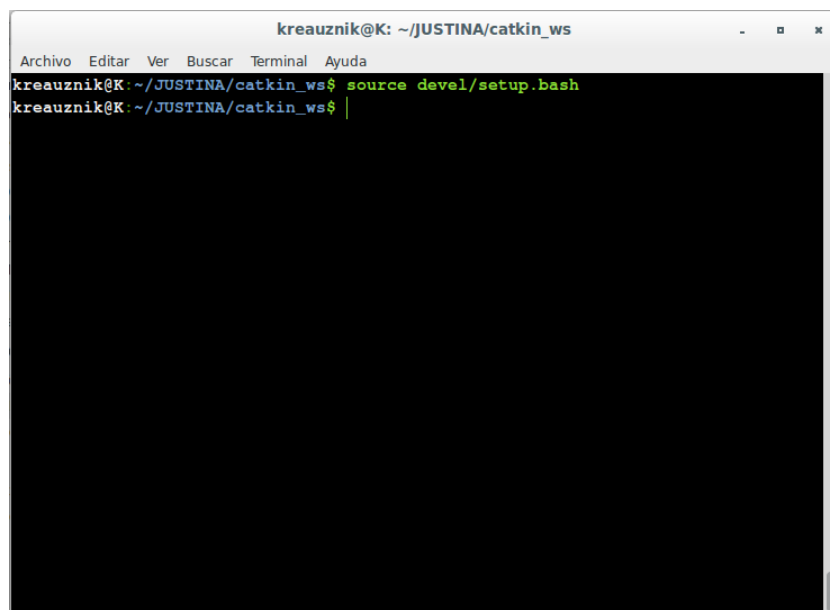
## 1.4. Cómo compilar los paquetes de Justina

Para compilar los paquetes de Justina se debe acceder al siguiente directorio "JUSTINA/catkin\_ws", en este directorio se debe ejecutar el siguiente comando:

```
~$ catkin_make
```

Una vez compilados todos los paquetes, es necesario ejecutar el siguiente comando dentro del mismo directorio:

```
~$ source devel/setup.bash
```



Por conveniencia es necesario agregar esto a tu .bashrc:

```
~$ echo "source ~/catkin_ws/devel/setup.bash" >> ~/.bashrc
```

Además se debe adherir el workspace a:

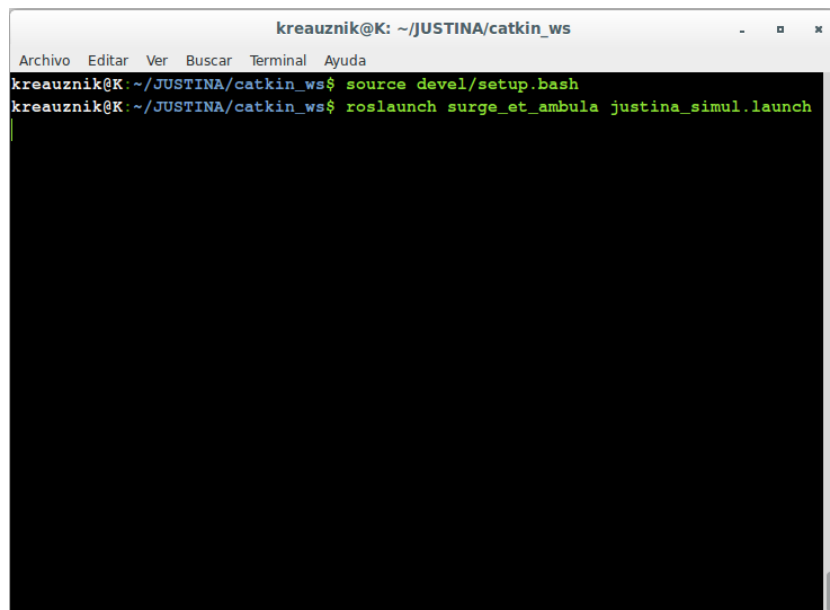
```
~$ echo "export ROS_PACKAGE_PATH=$ROS_PACKAGE_PATH:~/catkin_ws" >> ~/.bashrc
```

Listo, ahora el software de Justina está instalado y los paquetes compilados y listos para usarse.

## 1.5. RViz y GUI de Justina

Para probar el funcionamiento del hardware y software de Justina se puede utilizar RViz y la GUI. Para ejecutar estos programas se puede hacer uso de diferentes `launch` y `run` de `ros`.

```
~$ roslaunch surge_et_ambula justina.launch
```



## 1.6. Simulación en el RViz y GUI de Justina

Cuando no se tiene conectado el robot Justina a la computadora lo único que podemos hacer es hacer una simulación en la computadora, para esto se debe ejecutar el siguiente comando:

```
~$ roslaunch surge_et_ambula justina_simul.launch
```