

# Visión por Computador basado en Aprendizaje Profundo

Jetson Nano

Marcos Loaiza Arias  
mloaizaa@unal.edu.co



Universidad Nacional de Colombia - Sede Manizales  
Facultad de Ingeniería y Arquitectura  
Departamento de Ingeniería Eléctrica, Electrónica y Computación

19 de abril de 2022

# Tabla de Contenido

1 ¿Que es una Jetson Nano?

2 ¿Que es GNU/Linux?

3 ¿Como Utilizar Ubuntu?

4 Librerías a Utilizar



# Tabla de Contenido

1 ¿Que es una Jetson Nano?

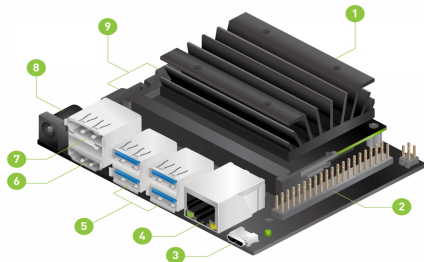
2 ¿Que es GNU/Linux?

3 ¿Como Utilizar Ubuntu?

4 Librerías a Utilizar



# Características



- ① microSD card slot for main storage
- ② 40-pin expansion header
- ③ Micro-USB port for 5V power input, or for Device Mode
- ④ Gigabit Ethernet port
- ⑤ USB 3.0 ports (x4)
- ⑥ HDMI output port
- ⑦ DisplayPort connector
- ⑧ DC Barrel jack for 5V power input
- ⑨ MIPI CSI-2 camera connectors



# Tabla de Contenido

1 ¿Que es una Jetson Nano?

2 ¿Que es GNU/Linux?

3 ¿Como Utilizar Ubuntu?

4 Librerías a Utilizar



# ¿Que es GNU/Linux? I

## GNU/Linux






















- GNU/Linux es una familia de sistemas operativos que utilizan el mismo kernel (Linux).
- Existen muchas distribuciones (o distros) que se enfocan en optimizar la máquina para diferentes aplicaciones (Ej: ProtonDB para Gaming, Ubuntu para Servidores)

## Jetson OS

- A la Jetson se le puede instalar cualquier sistema operativo, pero es recomendable instalarle Jetson OS la cual esta basada en Ubuntu. Esto es porque la GPU necesita de ciertos controladores ya incluidos en Jetson OS.

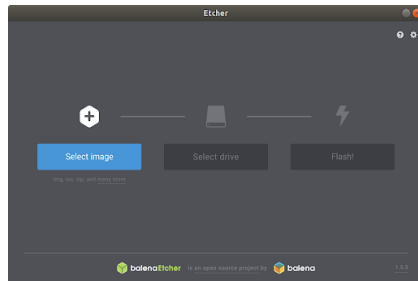


# ¿Que es GNU/Linux? II

Beginner-friendly	Intermediate	Hard mode
		
 Ubuntu Based on Debian	 Garuda Linux Based on Arch	 Arch [Independent] - DIY
 Pop!_OS Based on Ubuntu	 EndeavourOS Based on Arch	 Gentoo [Independent] - DIY
 elementary OS Based on Ubuntu (LTS)	 Manjaro Based on Arch	 Slackware [Independent]
 Mint Based on Ubuntu	 MX Linux Based on Debian	 Linux From Scratch [Independent] - DIY
 Zorin Based on Ubuntu	 Fedora Based on Red Hat	 Qubes OS Based on Fedora - Security
 Solus [Independent]	 OpenSUSE [Independent]	 NixOS [Independent] - DIY



# ¿Como se Instala el Sistema Operativo?



## Etcher

Etcher es un programa para instalar sistemas operativos en dispositivos externos. Es necesario tener el archivo del OS que se va a instalar ya descargado y descomprimido antes de iniciar el proceso.





# Tabla de Contenido

1 ¿Que es una Jetson Nano?

2 ¿Que es GNU/Linux?

3 ¿Como Utilizar Ubuntu?

4 Librerías a Utilizar



# ¿Como Utilizar Ubuntu? I

## Terminal

La terminal de Ubuntu se puede acceder buscando "Shell.º" con el atajo Ctrl+Alt+T. Desde aquí se puede hacer llamados directos a los diferentes programas que estén instalados.

## Sudo

Sudo es una abreviación de "SuperUser do". La filosofía de sudo es de solo usar permisos de administrador cuando sea necesario. Este le permite al usuario **modificar el sistema sin restricciones**. Ciertas acciones requieren del uso de sudo, pero un mal manejo de este puede llevar a daños en el sistema operativo.



# ¿Como Utilizar Ubuntu? II

## APT

APT es el administrador de paquetes que se utiliza en Ubuntu para instalar y administrar programas. Solo es necesario utilizar el comando:

```
sudo apt install *nombre-del-programa*
```

## Python

Por defecto, Python viene instalado en todas las versiones de Ubuntu. A pesar de esto, pip (el instalador de paquetes de python) no siempre esta instalado por defecto. En este caso es simplemente ejecutar:

```
python -m ensurepip - -upgrade
```



# Tabla de Contenido

1 ¿Que es una Jetson Nano?

2 ¿Que es GNU/Linux?

3 ¿Como Utilizar Ubuntu?

4 Librerías a Utilizar



## Librerías

- **Jetson.GPIO**: Permite el uso de los pines GPIO de la jetson desde python.
- **Tensorflow/Tensorflow-lite**: Librería para el desarrollo y ejecución de modelos de deep learning. Si solo se busca ejecutar, se utiliza **tf-lite-runtime**.
- **OpenCV**: Librería para la manipulación y procesamiento de imágenes.
- **Gdown**: Permite descargar archivos públicos de Google Drive.

