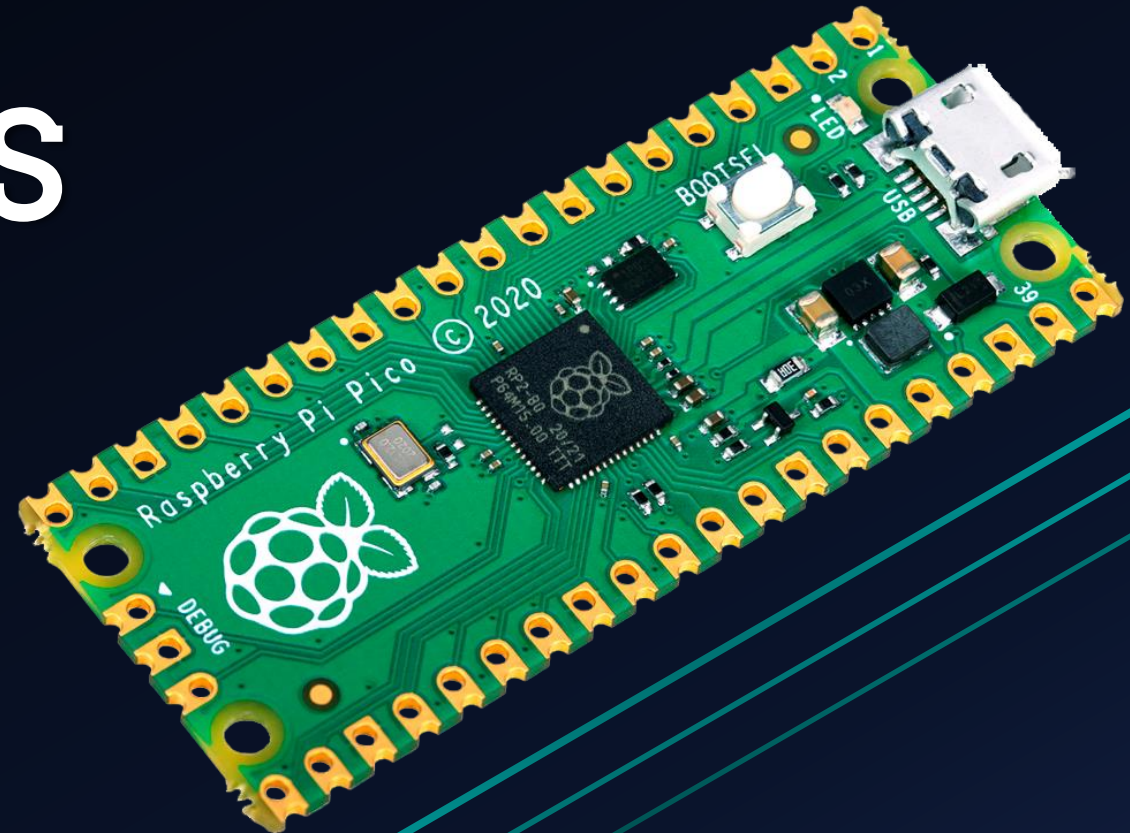


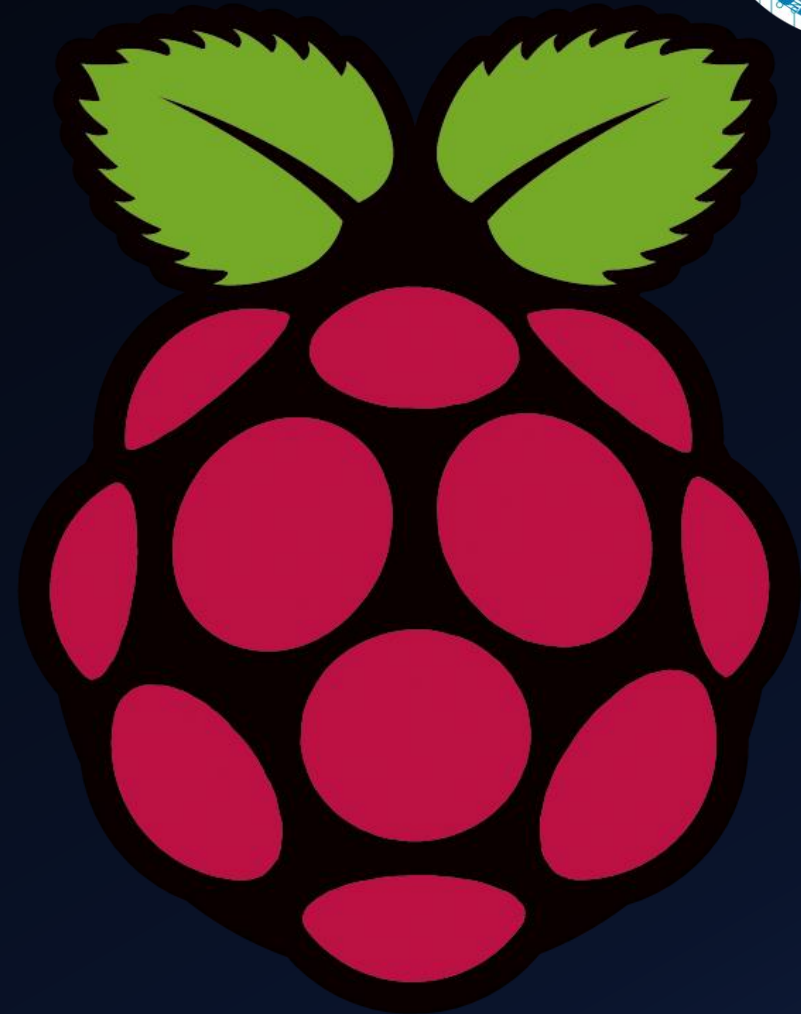
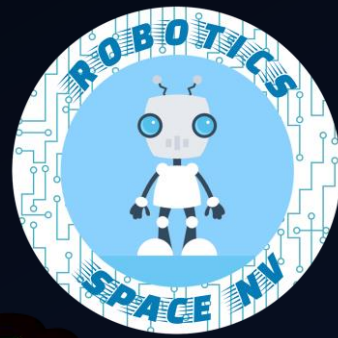
# 54 ANIVERSARIO FCPN - UMSA

## ABANICO DE POSIBILIDADES CON RASPBERRY PI PICO

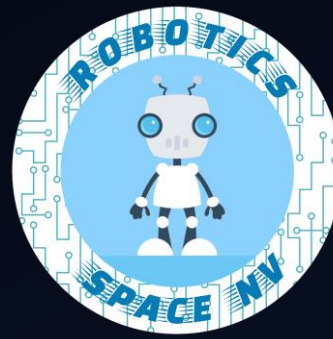


# RASPBERRY PI

Raspberry Pi Foundation es una fundación de Reino Unido que se dedica a la elaboración de minicomputadoras de bajo coste, que lanzó su primer ordenador al mercado el año 2012 la cual fue la Raspberry Pi 1 modelo A, pasando por la 1B, 1B+, 2B, 3B, 3B+, 3A+, Pi zero, Zero W, Zero WH y la 4B.



**Expositor: Nagib Luis Vallejos Mamani**



# ¿QUIÉN FUE EL PRECURSOR?

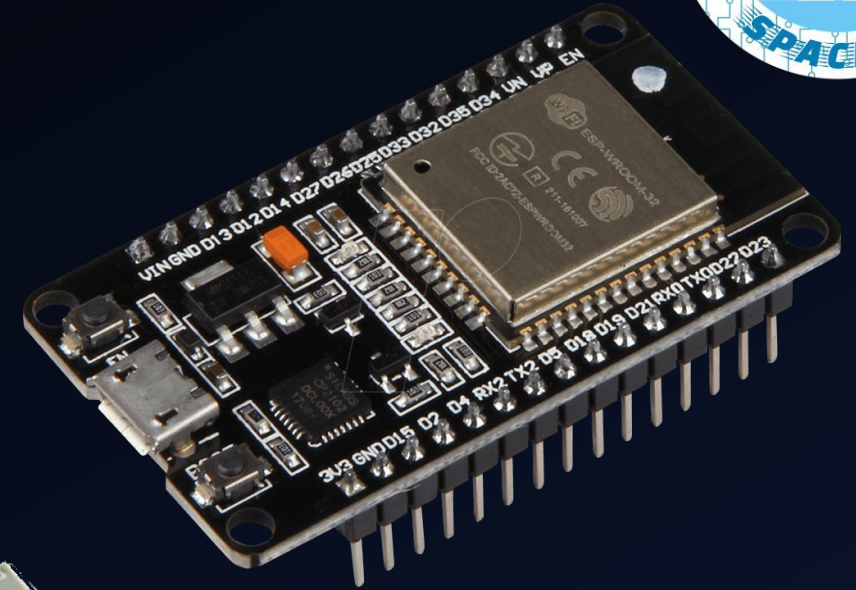
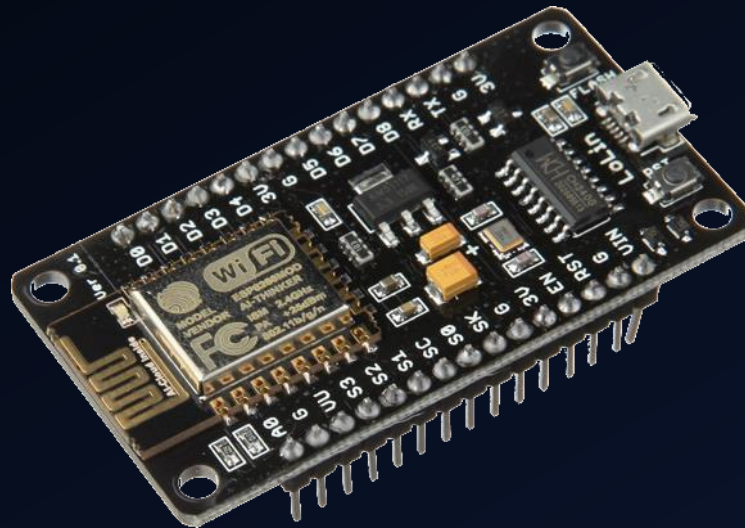
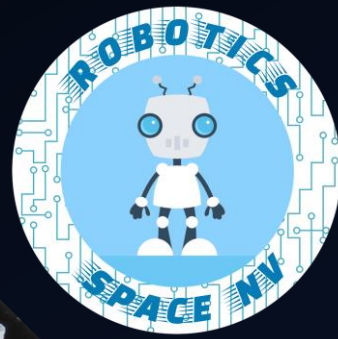
El 2006 nace el primer diseño de la Raspberry pi en base a microcontroladores Atmega644 y tras años de pruebas y desarrollo el 2012 sale a la venta la primera placa a 40 euros, llegando a superar las 500,000 unidades vendidas en el 1er semestre de lanzamiento



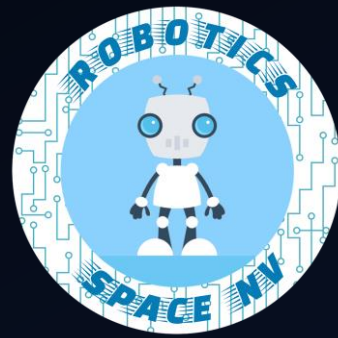
**Expositor: Nagib Luis Vallejos Mamani**



# MICROCONTROLADORES



Expositor: Nagib Luis Vallejos Mamani

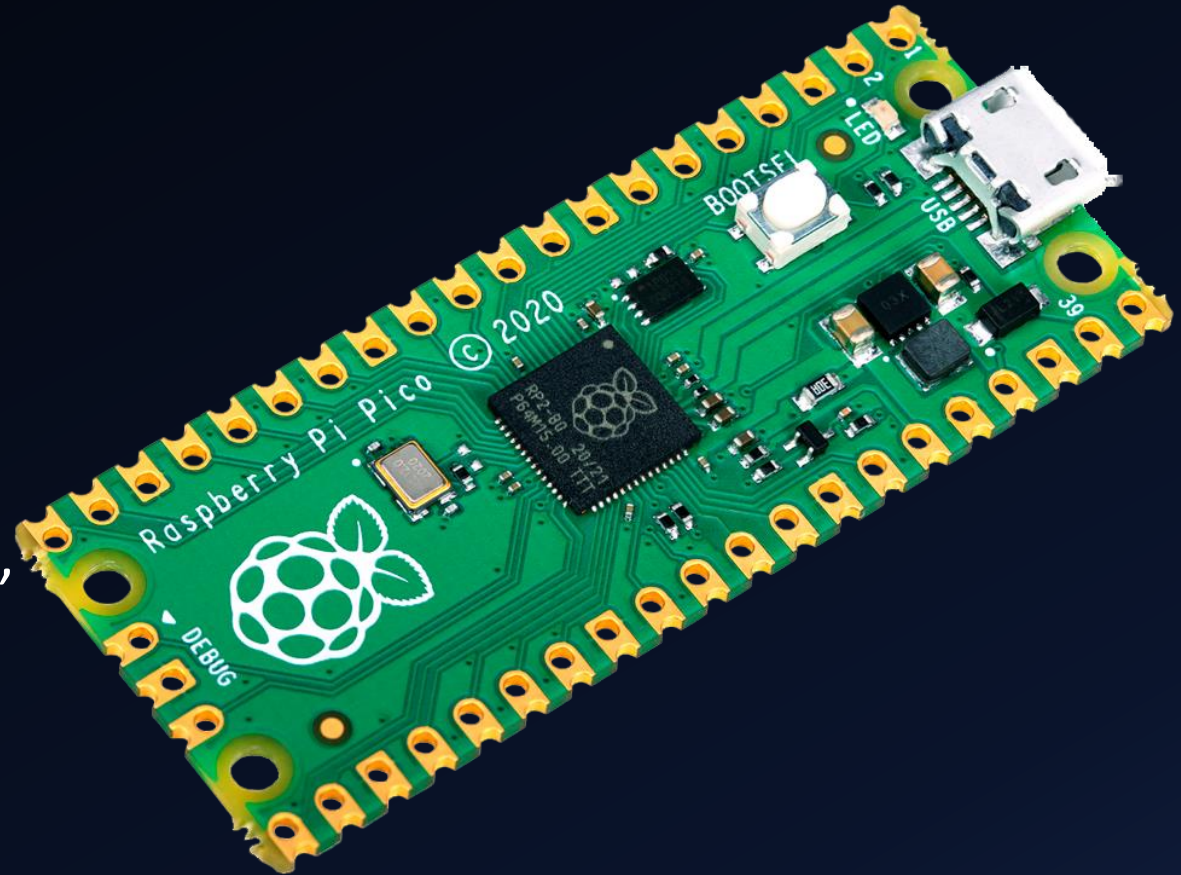


# RASPBERRY PI PICO

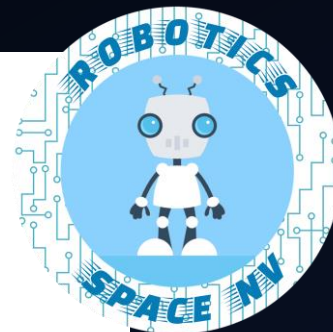
Es el primer microcontrolador lanzado por Raspberry Pi

## Características

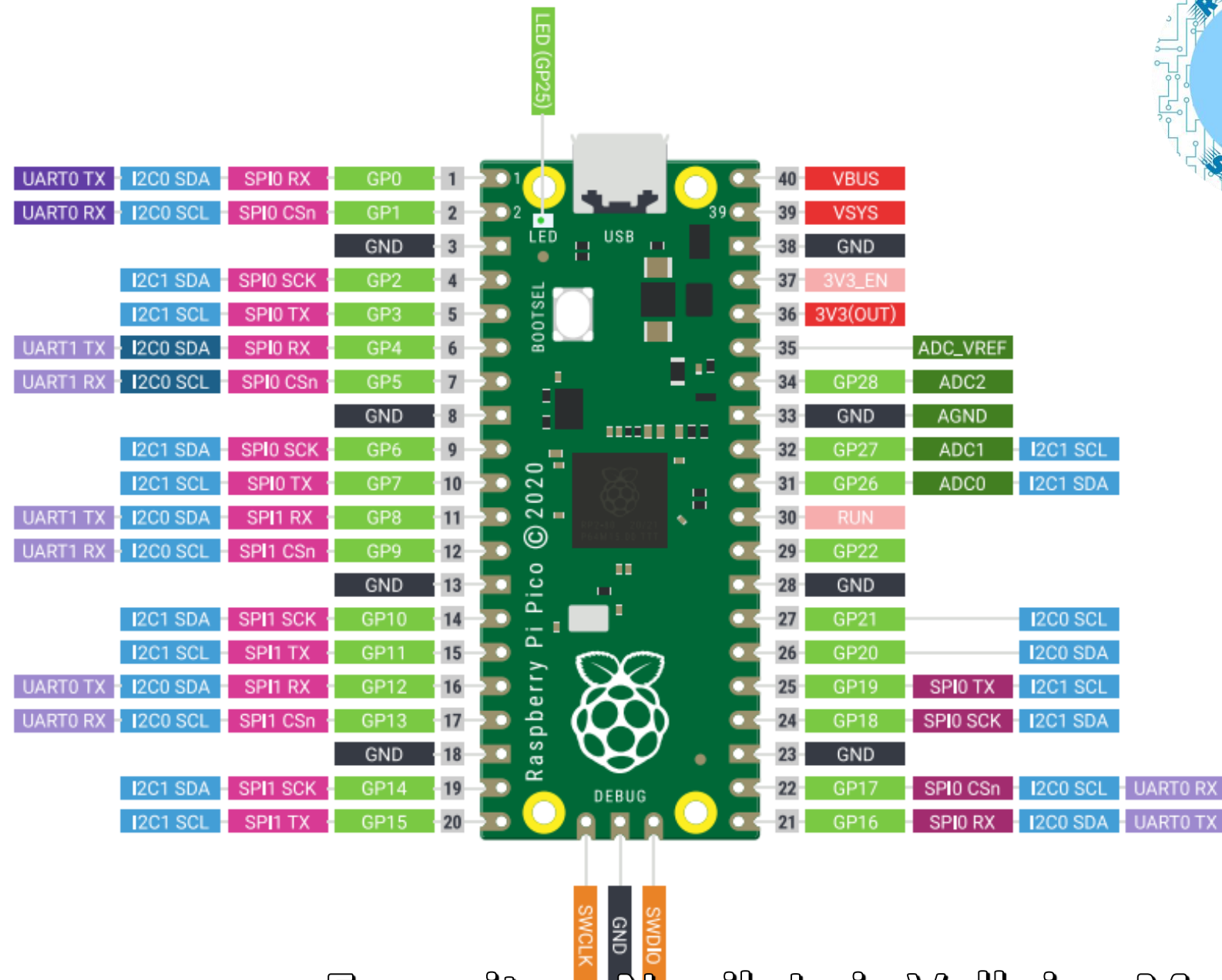
- Microcontrolador: RP2040
- Procesador dual ARM CORTEX M0/133MHz
- 264Kb SRAM y 2Mb de memoria Flash
- GPIO:26
- 2x SPI, 2x I2C, 2x UART, 3x ADC a 12bits, 16x pines PWM
- Sensor de temperatura integrado
- 8x pines PIO para máquinas de estado finito



**Expositor: Nagib Luis Vallejos Mamani**

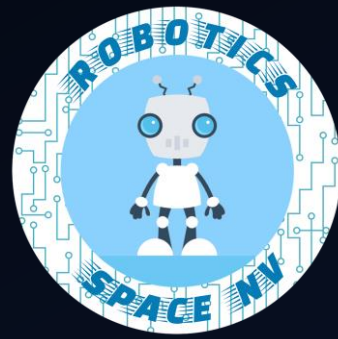


<span style="color: red;">■</span>	Power
<span style="color: black;">■</span>	Ground
<span style="color: purple;">■</span>	UART / UART (default)
<span style="color: green;">■</span>	GPIO, PIO, and PWM
<span style="color: darkgreen;">■</span>	ADC
<span style="color: magenta;">■</span>	SPI / SPI (default)
<span style="color: blue;">■</span>	I2C / I2C (default)
<span style="color: pink;">■</span>	System Control
<span style="color: orange;">■</span>	Debugging



Expositor: Nagib Luis Vallejos Mamani





# MICROPYTHON

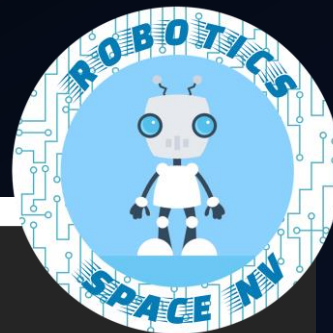
Es el lenguaje de programación para el uso de microcontroladores basado en Python 3.4 y versiones posteriores.

Nace el año 2013 junto a la placa Pyboard la cual maneja un STM32, pero con el pasar de los años se expandió a microcontroladores como:

ESP8266, ESP32, STM32 y Raspberry pi pico.

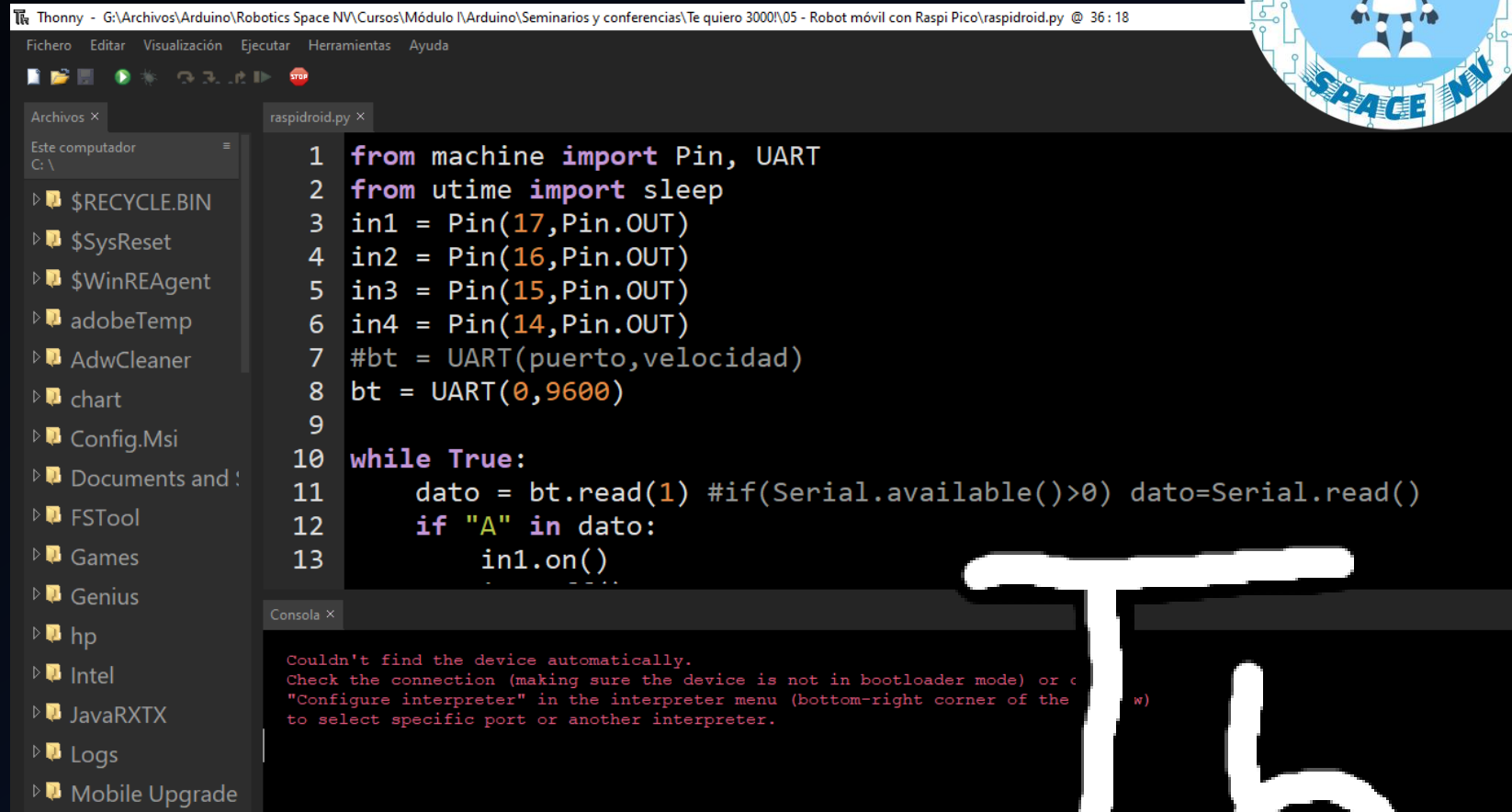


**Expositor: Nagib Luis Vallejos Mamani**



# THONNY

Es un IDE que nos permite la programación en MicroPython y poder realizar la ejecución de programas en microcontroladores



```
Thonny - G:\Archivos\Arduino\Robotics Space NV\Cursos\Módulo I\Arduino\Seminarios y conferencias\Te quiero 3000\05 - Robot móvil con Raspi Pico\raspidroid.py @ 36 : 18
Fichero  Editar  Visualización  Ejecutar  Herramientas  Ayuda

Archivos x
Este computador
C:\
  $RECYCLE.BIN
  $SysReset
  $WinREAgent
  adobeTemp
  AdwCleaner
  chart
  Config.Msi
  Documents and Settings
  FSTool
  Games
  Genius
  hp
  Intel
  JavaRXTX
  Logs
  Mobile Upgrade

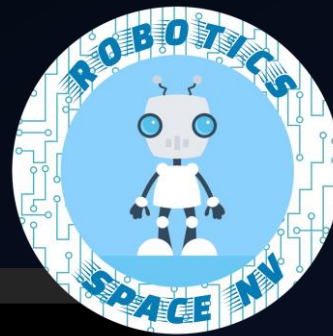
raspidroid.py x
1  from machine import Pin, UART
2  from utime import sleep
3  in1 = Pin(17,Pin.OUT)
4  in2 = Pin(16,Pin.OUT)
5  in3 = Pin(15,Pin.OUT)
6  in4 = Pin(14,Pin.OUT)
7  #bt = UART(puerto,velocidad)
8  bt = UART(0,9600)
9
10 while True:
11     dato = bt.read(1) #if(Serial.available()>0) dato=Serial.read()
12     if "A" in dato:
13         in1.on()

Consola x
Couldn't find the device automatically.
Check the connection (making sure the device is not in bootloader mode) or click
"Configure interpreter" in the interpreter menu (bottom-right corner of the window)
to select specific port or another interpreter.
```

Th

Expositor: Nagib Luis Vallejos Mamani





# C++ VS MICROPYTHON

```
Blink Arduino 1.8.15
Archivo  Editar  Programa  Herramientas  Ayuda

Blink$

1 void setup() {
2   pinMode(13, OUTPUT);
3 }
4
5 void loop() {
6   digitalWrite(13, 1);
7   delay(1000);
8   digitalWrite(13, 0);
9   delay(1000);
10 }
```

10

Arduino Uno en COM14

```
raspidroid.py x  Blynk.py x

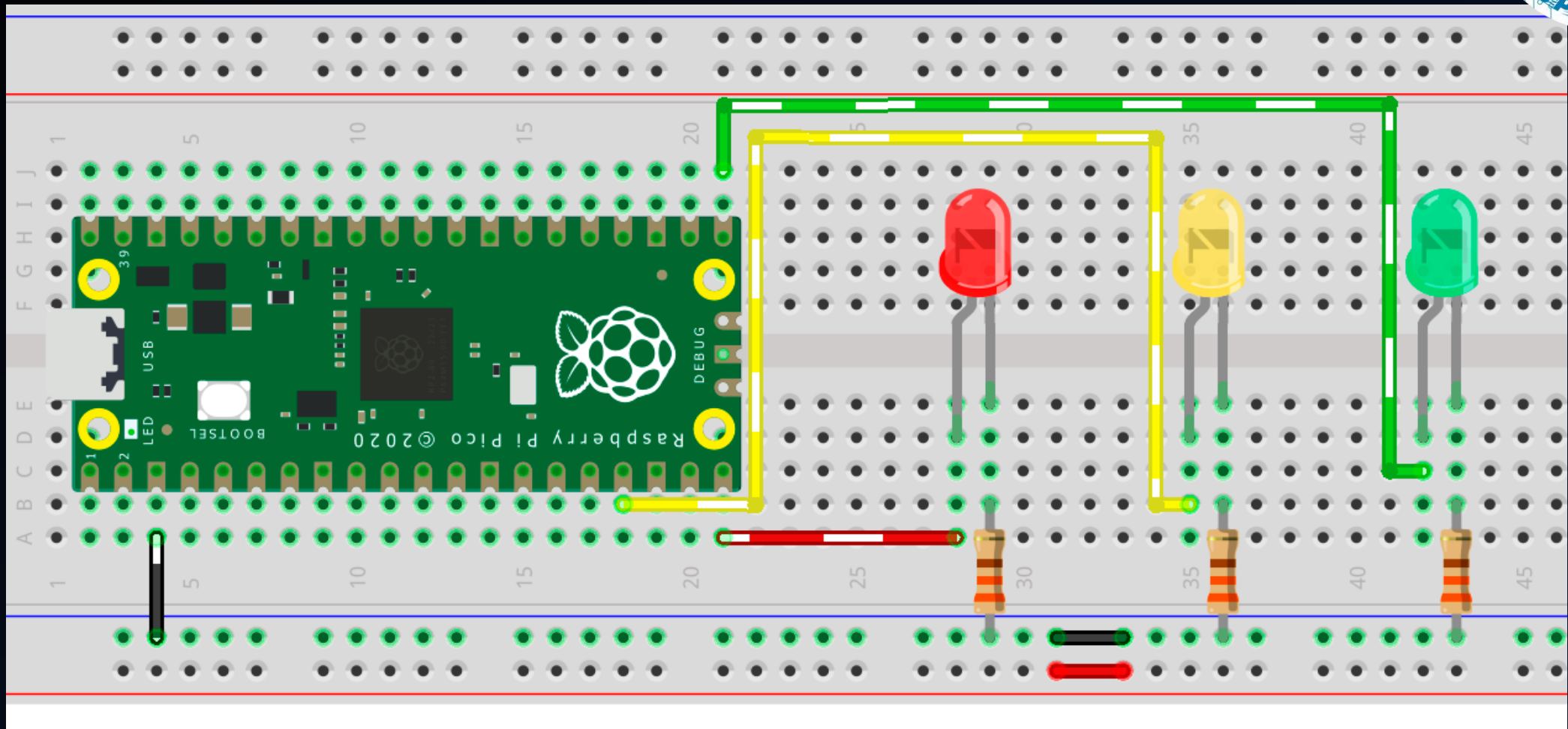
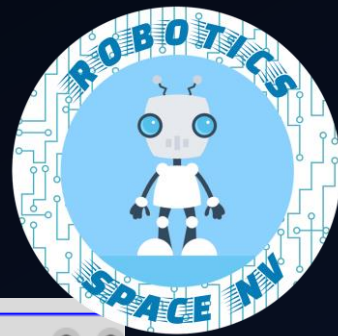
1 from machine import Pin
2 import utime
3 foquito = Pin(25, Pin.OUT)
4
5 while(True):
6     foquito.on()
7     utime.sleep_ms(1000)
8     foquito.off()
9     utime.sleep_ms(1000)
```

```
Consola x

Couldn't find the device automatically.
Check the connection (making sure the device is not in bootloa
"Configure interpreter" in the interpreter menu (bottom-right
to select specific port or another interpreter.
```

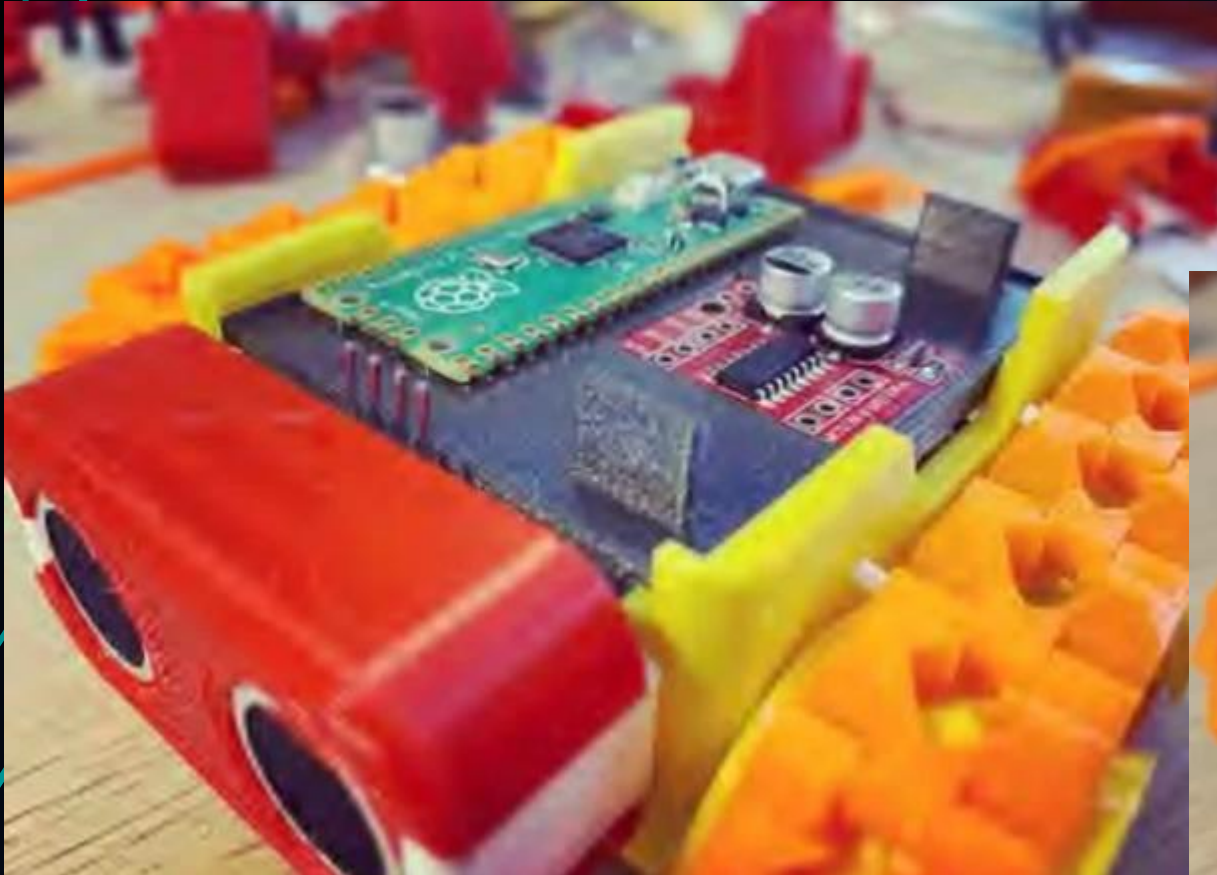
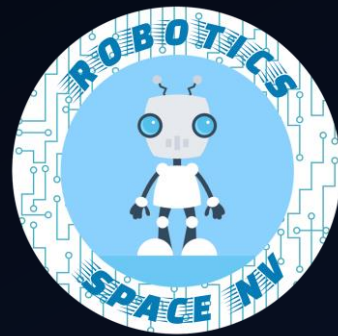
Expositor: Nagib Luis Vallejos Mamani

# SEMÁFORO



Expositor: Nagib Luis Vallejos Mamani

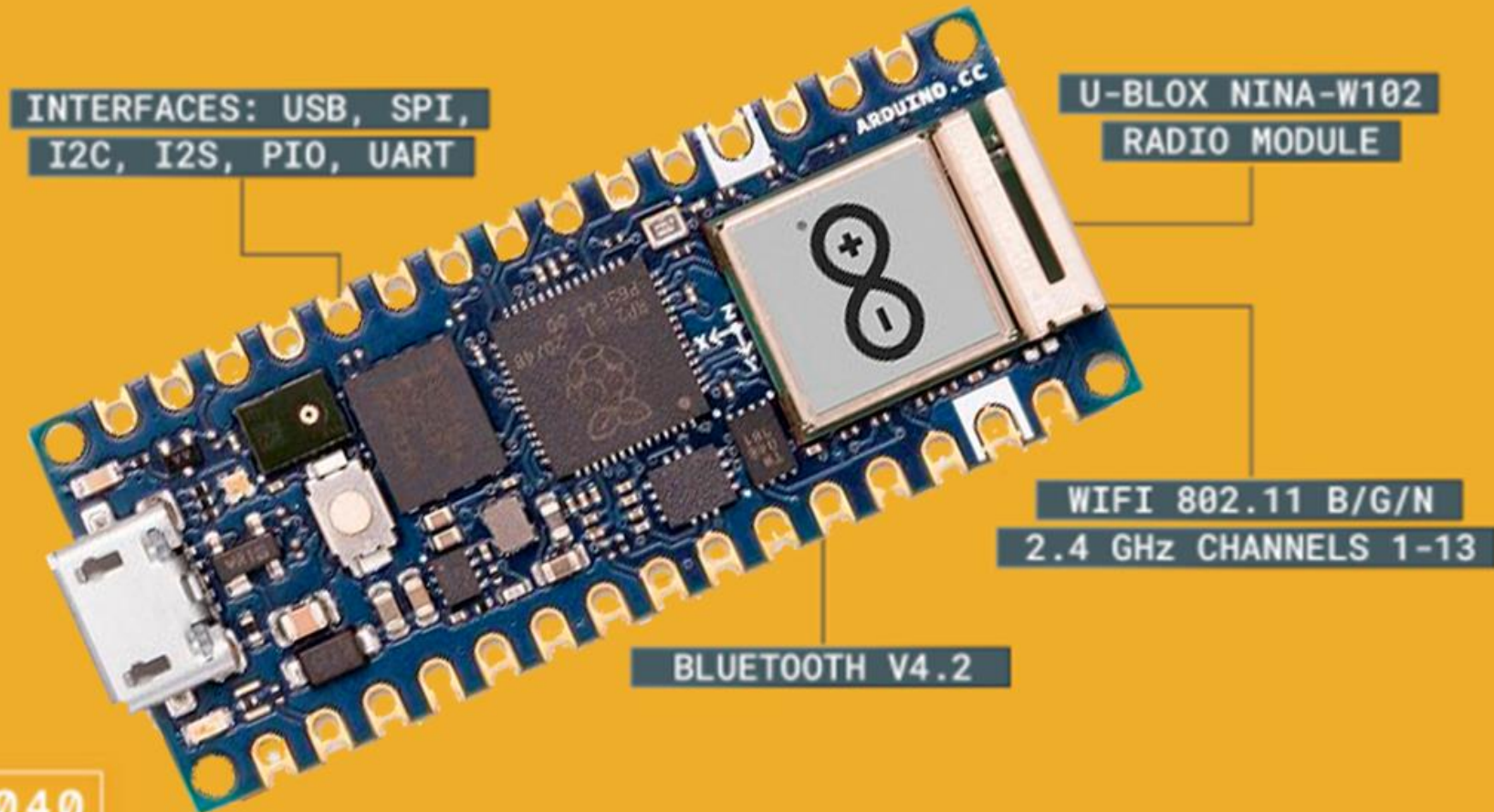
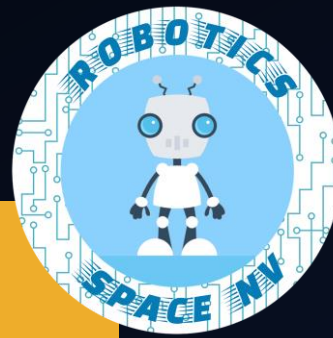
# SMARS



Expositor: Nagib Luis Vallejos Mamani



# ARDUINO NANO RP2040 CONNECT



Expositor: Nagib Luis Vallejos Mamani

# CONTACTOS



SUSCRÍBETE



(+591) 60628973



robotics.space.nv@gmail.com



fb.me/RoboticsSpaceNV



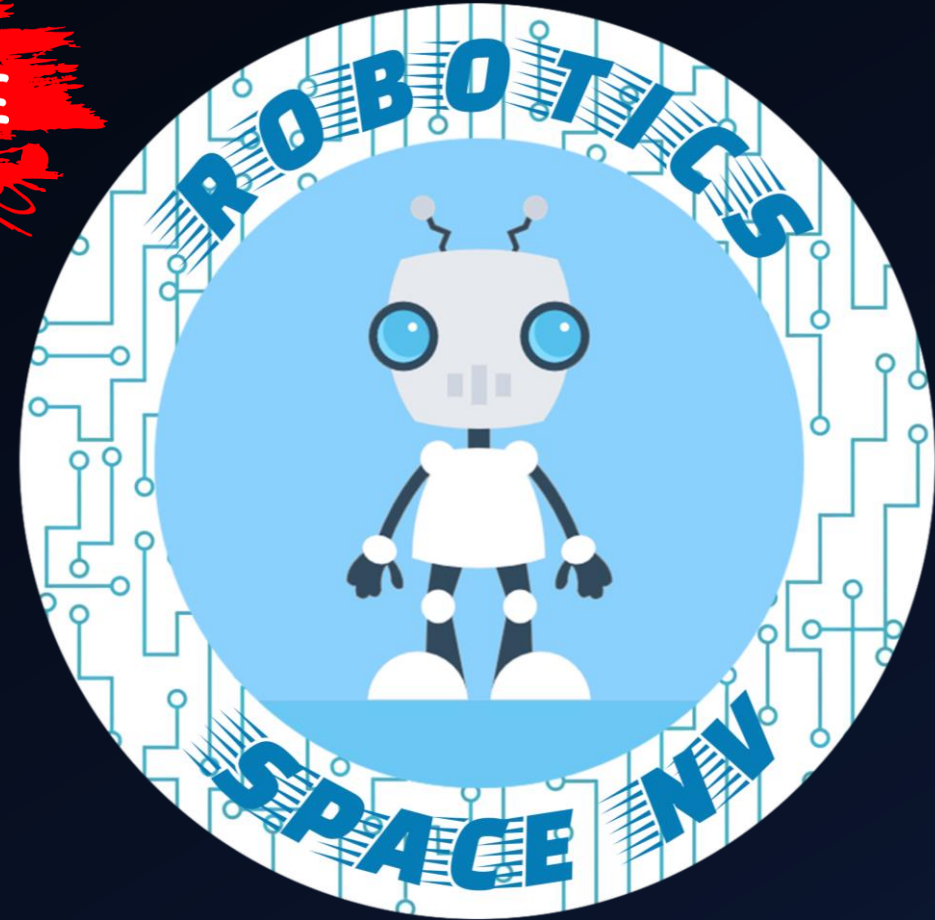
@NagibVallejos



Robotics Space NV



<https://github.com/nagibvalejos/Robotics-Space-NV>



Expositor: Nagib Luis Vallejos Mamani