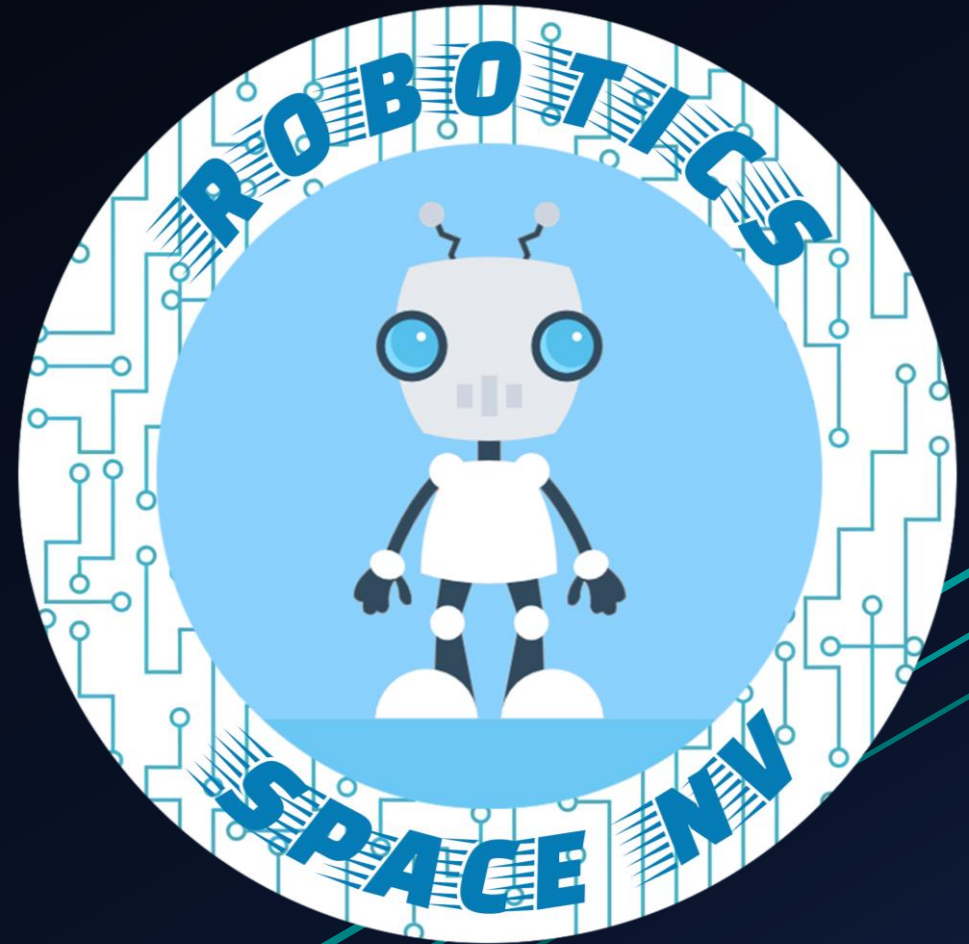


INTRODUCCIÓN

CURSO VIRTUAL DE ROBÓTICA CON ARDUINO



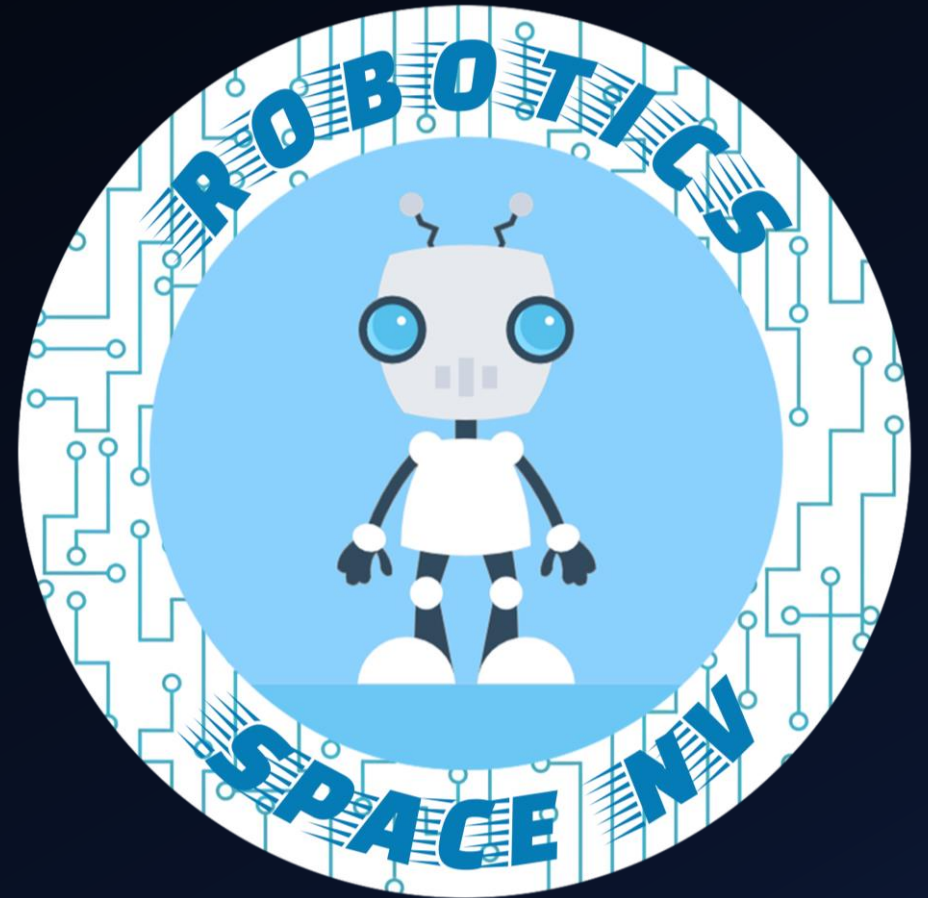
TUTOR: NAGIB LUIS VALLEJOS M.

BIENVENIDA

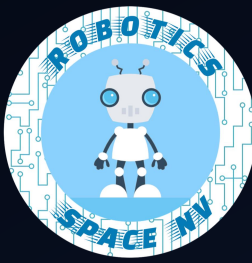
Primeramente agradecer a todas las personas que se suscribieron al canal y nos brindan su apoyo día a día para seguir creciendo.

Es por ello que lanzamos este curso denominado “**Robótica con arduino**” completamente gratuito mediante el cual aprenderán desde las nociones básicas hasta llegar a crear sus propios proyectos.

Suscríbete



TUTOR:NAGIB LUIS VALLEJOS M.



DATOS DEL CURSO

El presente curso tiene una duración de 54 horas académicas dividido en 27 sesiones, las cuales se llevarán a cabo a través de Google meet.

Dias: Martes y Viernes.

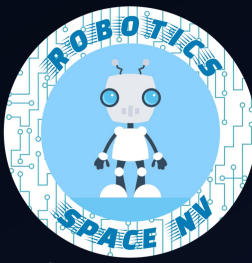
Horario: 8:00 pm Bolivia (GTM -4)

El link de acceso para la clase en vivo se enviará 10 minutos antes del horario asignado.

¿Qué pasa si no ingreso a la clase?



TUTOR:NAGIB LUIS VALLEJOS M.



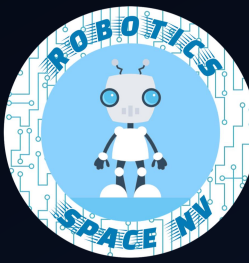
DATOS DEL CURSO

Actualmente son 210 personas que seguirán este curso tanto a nivel nacional como internacional.

Un saludo grande a todos los estudiantes de: Bolivia, Argentina, Perú, Chile, Colombia, Venezuela, Ecuador, Paraguay, Guatemala, El Salvador, Costa Rica, Nicaragua, México, Estados Unidos y España.

Aprenderemos juntos en el desenvolvimiento de este módulo inicial.

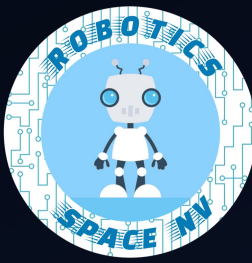
TUTOR:NAGIB LUIS VALLEJOS M.



CONTENIDO ANALÍTICO

- Clase Introductoria
- Señales digitales
- Señales analógicas
- Funciones básicas en arduino
- Sensores (PIR, HC-SR04, DHT, LDR, UV, H20, YL-69, MQ, etc)
- Actuadores (RTC, HC-05, Servos, Buzzer, LCD y módulo I2C)
- Protocolo UART y protocolo I2C.
- Integración Arduino – Android
- Desarrollo de proyectos (x3)

TUTOR:NAGIB LUIS VALLEJOS M.



¿GITHUB?

Para poder obtener un mayor provecho del módulo, habilitamos un repositorio en GitHub mediante el cual tendrán a disposición todo material que se lleve a través de las clases.

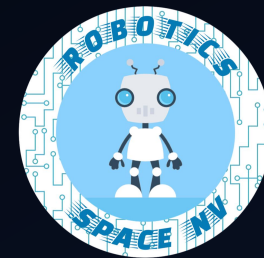
El link del repositorio es el siguiente:

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



TUTOR:NAGIB LUIS VALLEJOS M.

¿PREMIOS?



<https://www.facebook.com/EPYElectronica/>

TUTOR:NAGIB LUIS VALLEJOS M.

¿ROBÓTICA?

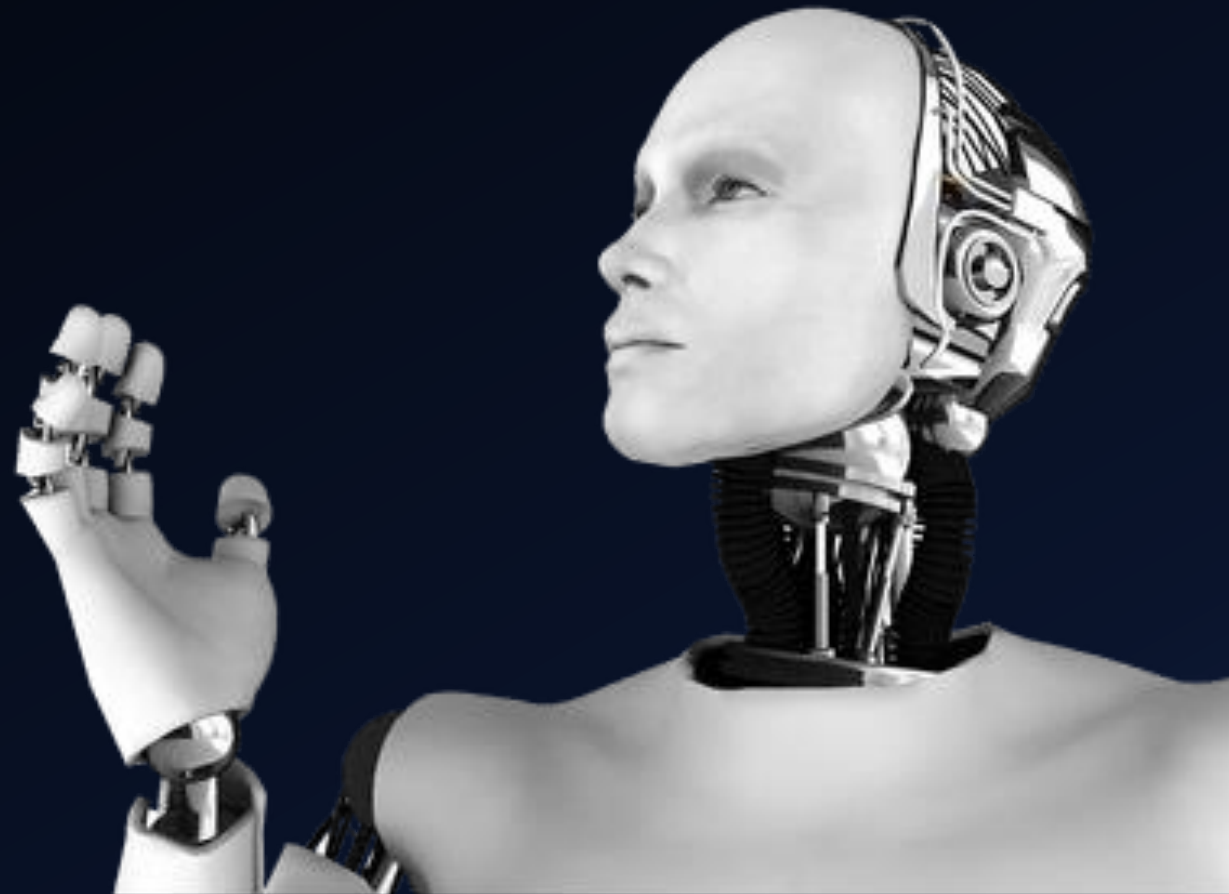
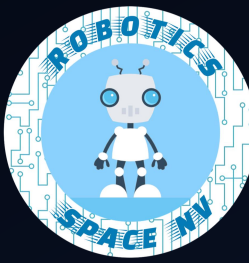
Ingeniería electrónica

Mecánica

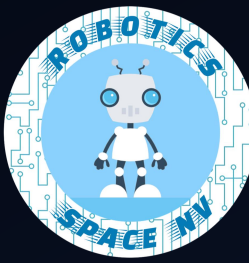
Mecatrónica

Informática

Arte de crear,
diseñar, construir y
armar robots



TUTOR:NAGIB LUIS VALLEJOS M.



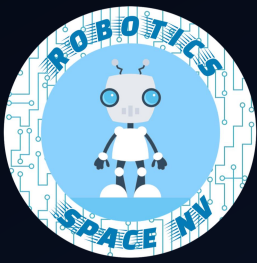
ELECTRÓNICA BÁSICA

¿Electrónica?

Es la disciplina que estudia y emplea sistemas cuyo funcionamiento se basa en la conducción y control de flujo de electrones y otras partículas cargadas eléctricamente.

¿Electrones?

Son partículas con carga negativa, las cuales se encargan de transportar la corriente a lo largo de nuestros circuitos



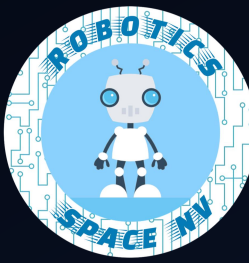
ELECTRÓNICA BÁSICA

¿Voltaje?

Es la fuerza que se encarga de impulsar los electrones a lo largo de nuestros circuitos. Se mide en **voltios**

¿Corriente?

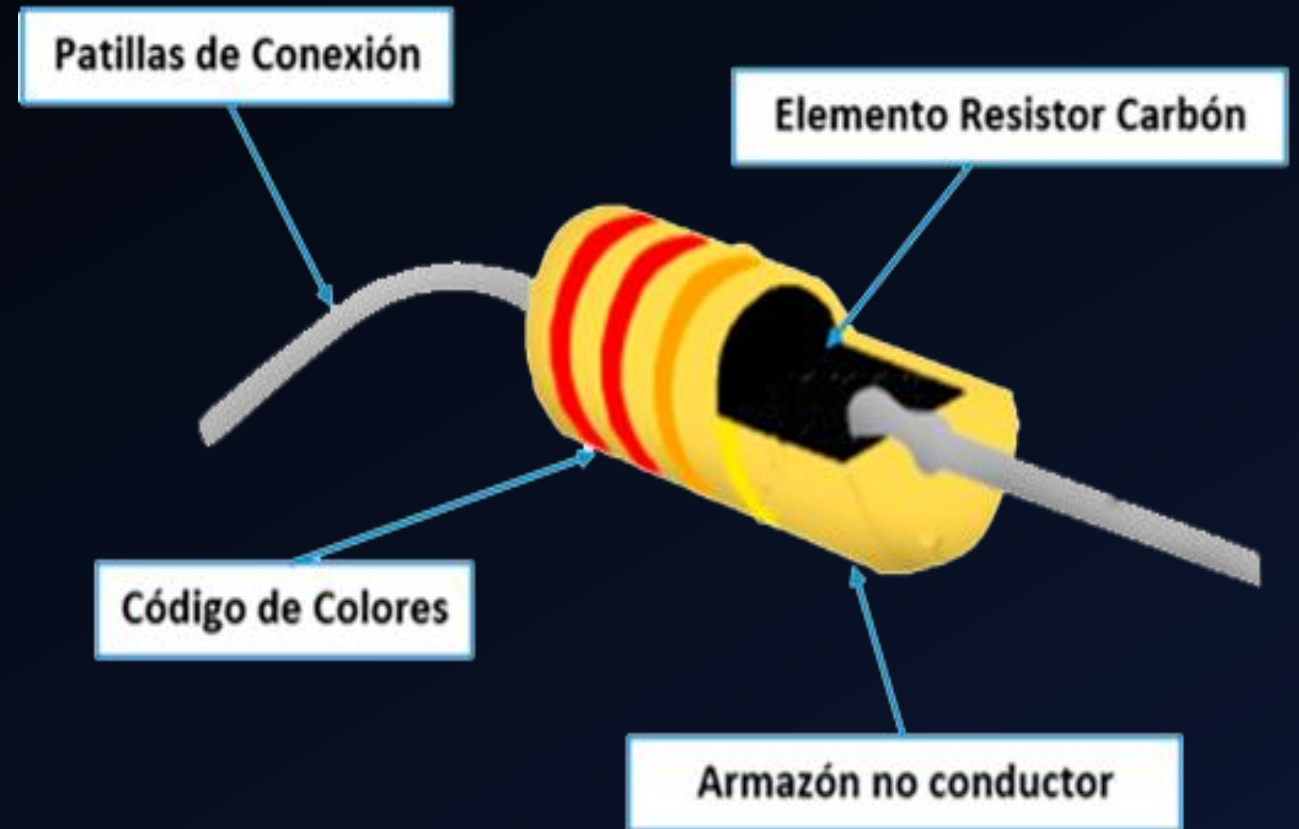
Es el flujo o cantidad de electrones que circulan a través de un conductor o semi conductor por un tiempo determinado y se mide en **Amperios**.

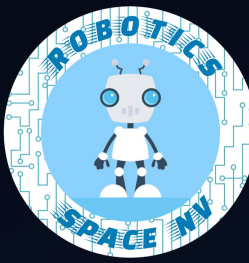


RESISTENCIA

Está formada por carbón, el cual se encarga de disminuir la corriente que pasa por dicho elemento.

Para el cálculo del valor de la resistencia, se toma en cuenta el código de colores y se mide en Ohmios (Ω).





LED

LED (Light Emissor Diode)

Un led es un diodo semiconductor que emite luz. Su función principal es de transmitir una señal.

Los leds tienen una única polaridad, la pata más larga es llamada ánodo o positivo y la pata mas corta es conocida como cátodo o negativo.

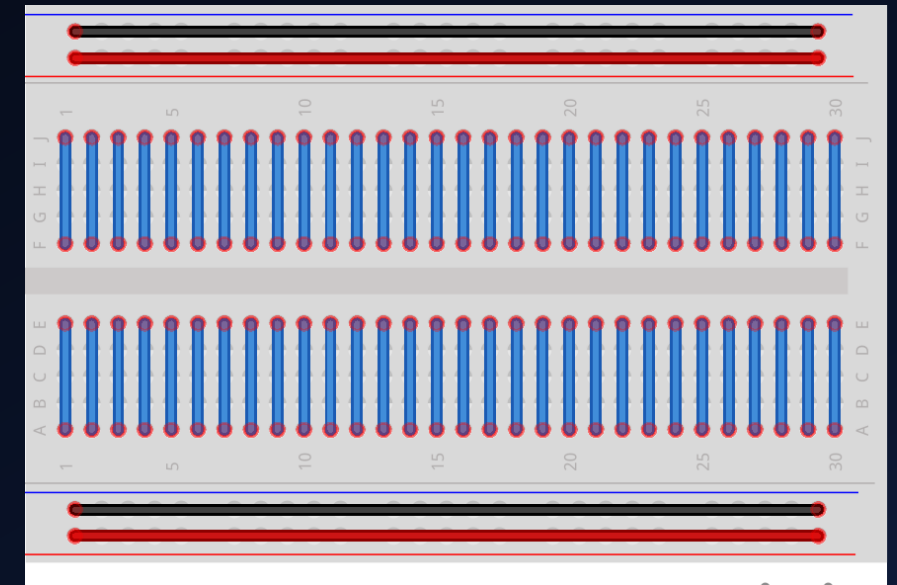
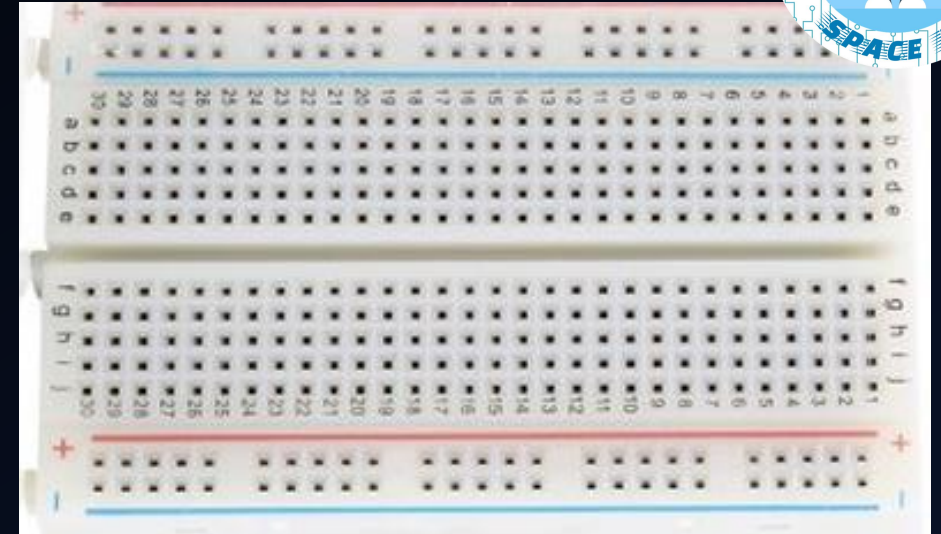
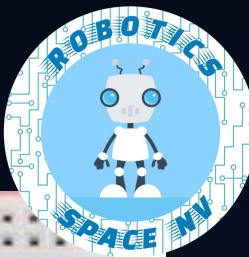
Un led se enciende con **20 mA**.



PROTOBOARD

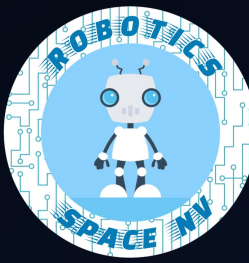
Llamado también bread board o placa board, es un tablero con orificios conectados eléctricamente entre sí.

Existen diferentes tipos de protoboard en el mercado, debido al tamaño, marca y fabricante, entre las más comerciales tenemos: Protoboard grande, mediano y mini.



TUTOR:NAGIB LUIS VALLEJOS M.

ARDUINO



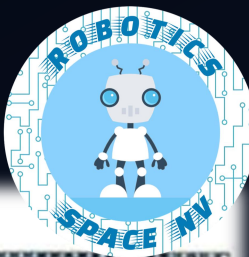
Arduino es una plataforma de prototipos electrónicos de código abierto (open-source), basado en software y hardware libre flexibles y fáciles de usar.

Nace en el año 2005 en el Instituto Ivrea – Italia, a cargo de los estudiantes **Massimo Banzi** y **David Cuartelles**, los cuales usaron como base la tesis del colombiano **Hernando Barragán**.



TUTOR:NAGIB LUIS VALLEJOS M.

TIPOS DE PLACAS ARDUINO



Arduino Uno



Arduino Leonardo



Arduino Due



Arduino Yún



Arduino Tre



Arduino Micro



Arduino Robot



Arduino Esplora



Arduino Mega ADK



Arduino Ethernet



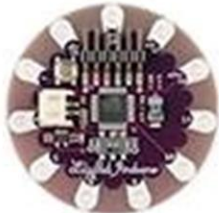
Arduino Mega 2560



Arduino Mini



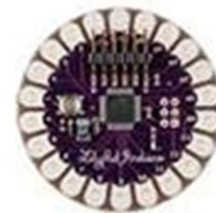
LilyPad Arduino USB



LilyPad Arduino Simple



LilyPad Arduino SimpleSnap



LilyPad Arduino



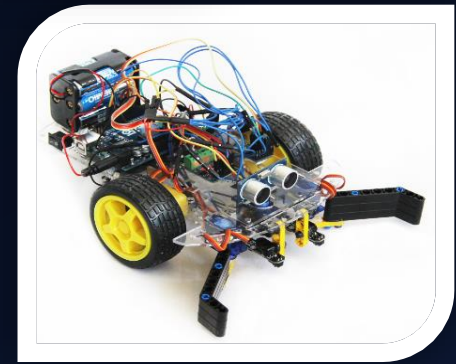
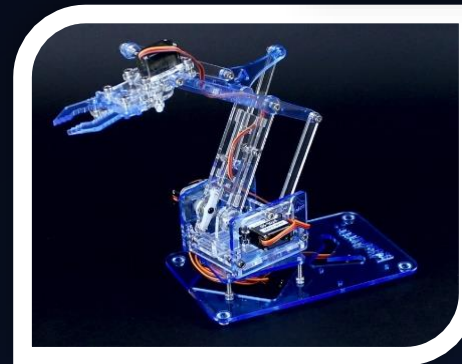
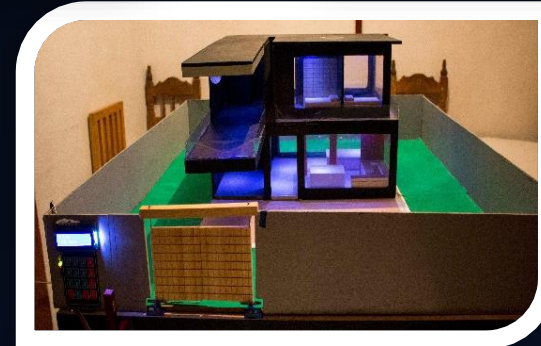
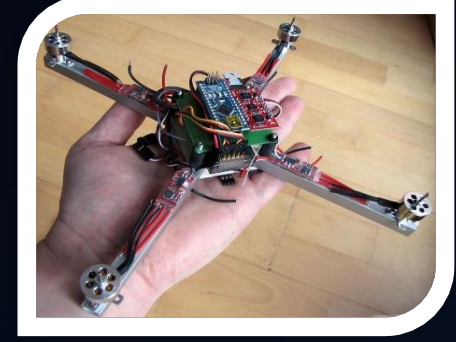
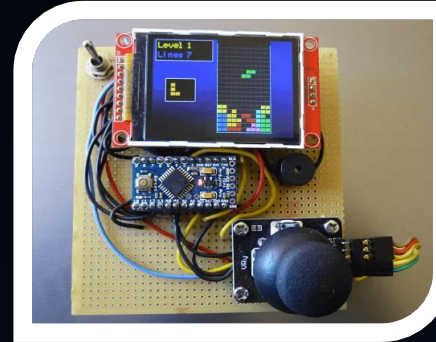
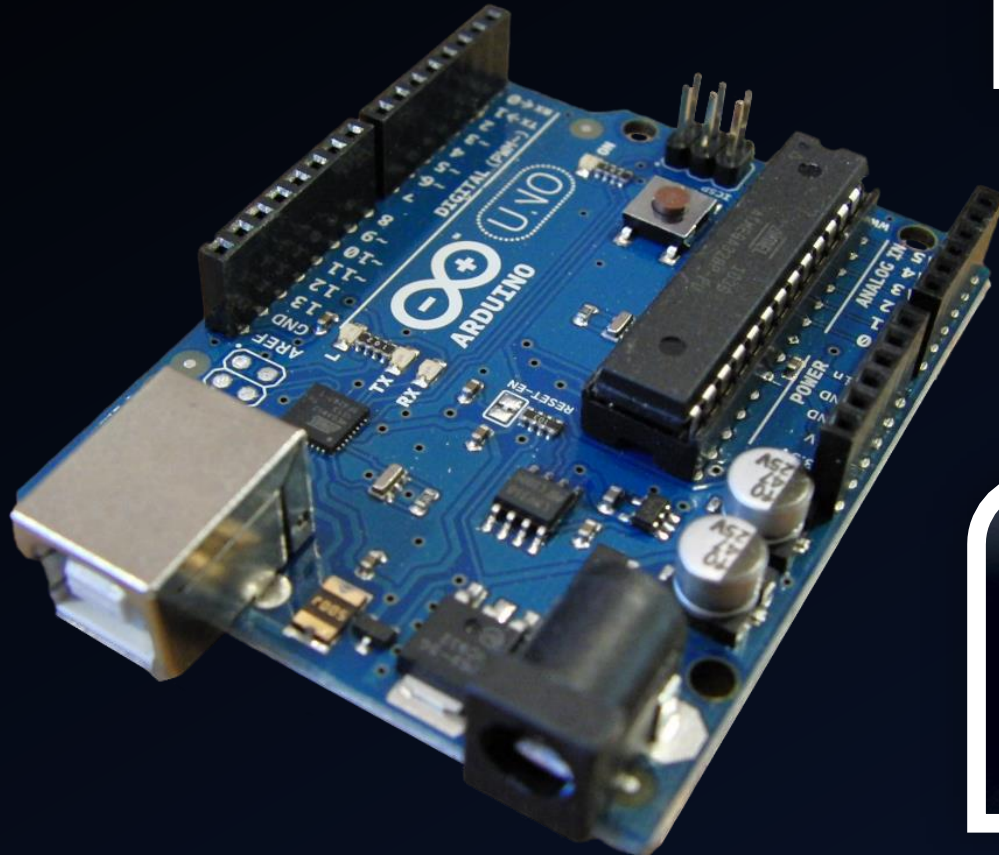
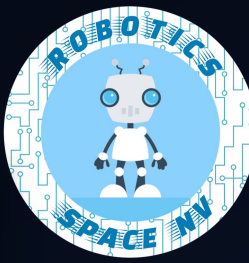
Arduino Nano



Arduino Pro Mini

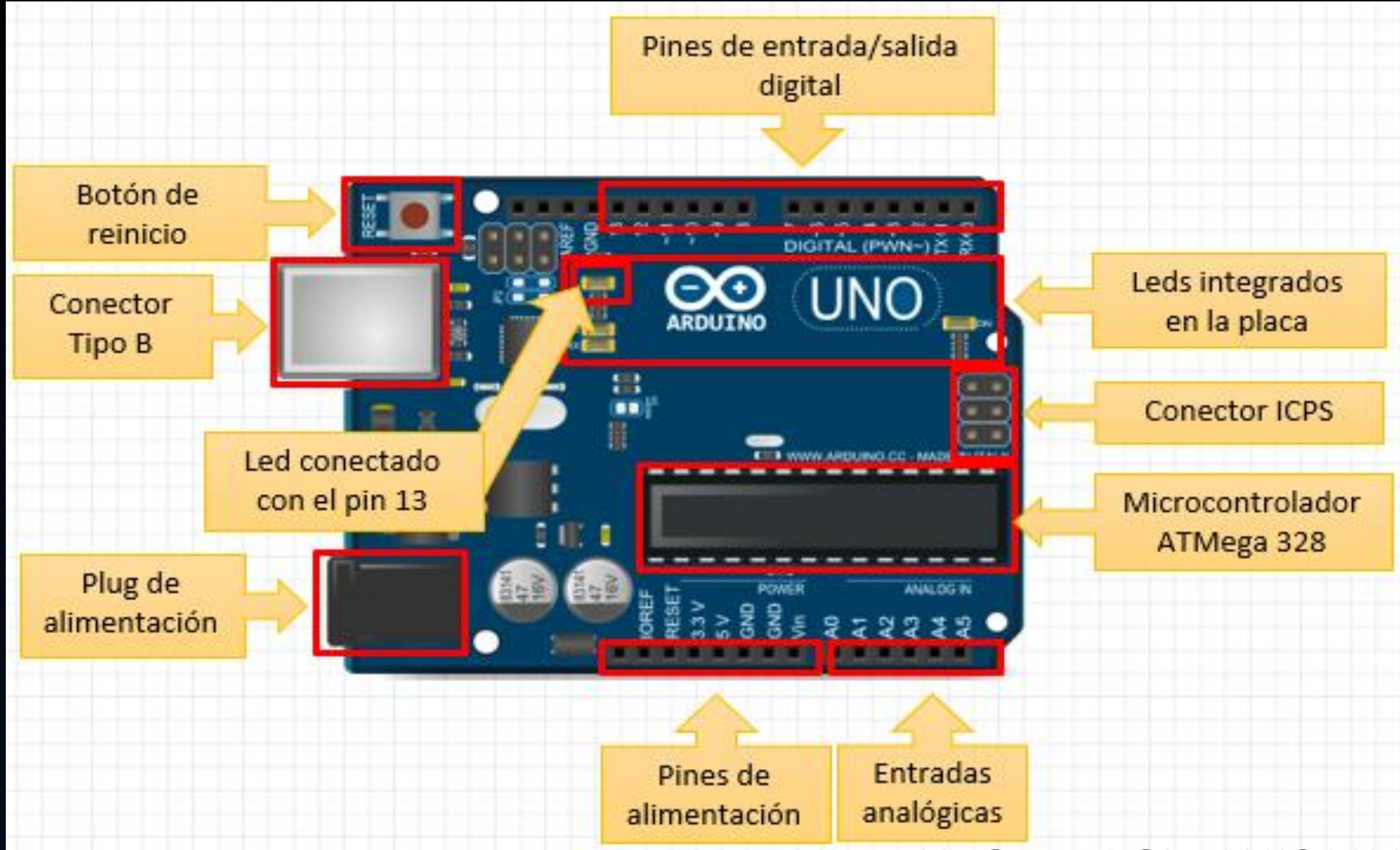
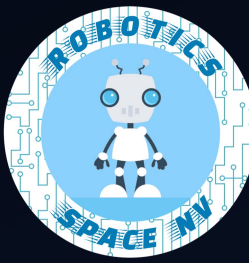
TUTOR:NAGIB LUIS VALLEJOS M.

ALCANCES



TUTOR:NAGIB LUIS VALLEJOS M.

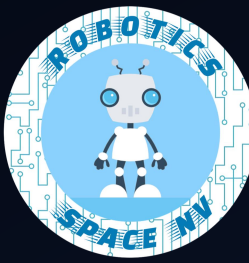
CARACTERÍSTICAS DE LA PLACA



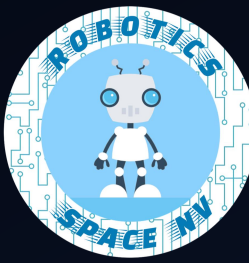
TUTOR:NAGIB LUIS VALLEJOS M.

LENGUAJE DE PROGRAMACIÓN

El lenguaje de programación que soporta la placa Arduino es:



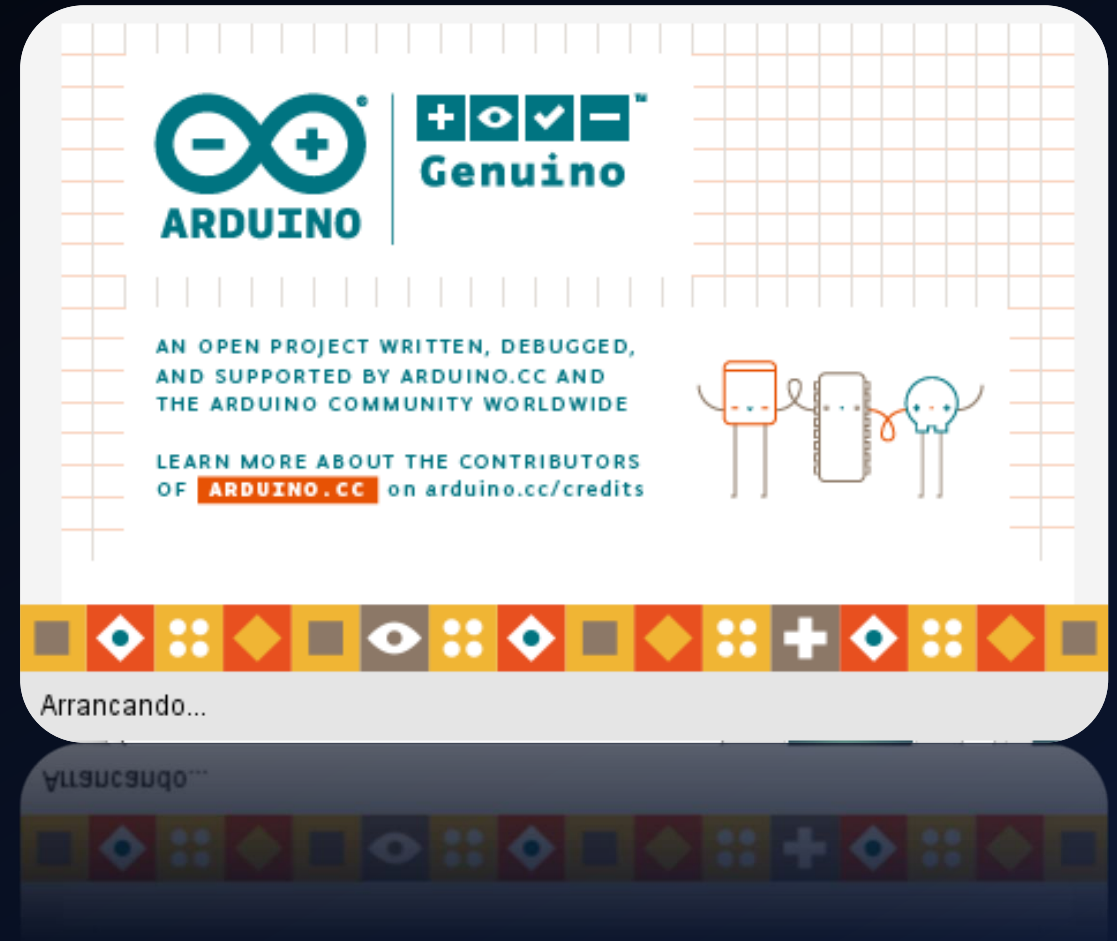
TUTOR:NAGIB LUIS VALLEJOS M.



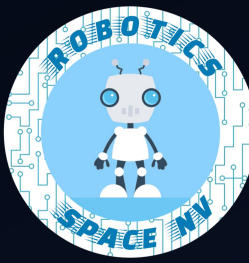
IDE DE ARDUINO

Para desarrollar nuestra aplicaciones usaremos el programa Arduino.
Dicho programa se puede descargar en:

<https://www.arduino.cc/en/Main/Software>



TUTOR:NAGIB LUIS VALLEJOS M.



ESTRUCTURA DEL PROGRAMA

```
void setup(){
```

```
    //Inicialización de datos
```

```
}
```

```
void loop(){
```

```
    //proceso e instrucciones
```

```
}
```

The screenshot shows the Arduino IDE interface with the sketch_dec31a program open. The code is as follows:

```
sketch_dec31a
1 void setup() {
2   // put your setup code here, to run once
3
4 }
5
6 void loop() {
7   // put your main code here, to run repeatedly
8
9 }
```

TUTOR:NAGIB LUIS VALLEJOS M.

COMANDOS BÁSICOS

pinMode.- Configura el pin especificado para comportarse como una entrada o una salida.

pinMode(pin, OUTPUT/INPUT);

pinMode(13,OUTPUT);

digitalWrite.- Pone en 1 o 0 un pin de salida (OUTPUT)

digitalWrite(pin, HIGH/LOW);

digitalWrite(13, HIGH);

digitalRead.- Lee el valor de un pin configurado como entrada (input).

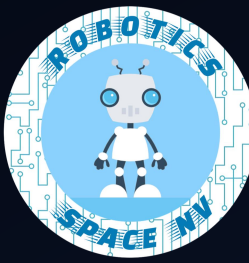
digitalRead(pin);

digitalRead(10);

delay.- Limitador de tiempo/tiempo de espera en milisegundos.

delay(tiempo);

delay(1000);



```
sketch_dec31a Arduino 1.8.5
Archivo Editar Programa Herramientas Ayuda

sketch_dec31a
1 void setup() {
2   // put your setup code here, to run o
3
4 }
5
6 void loop() {
7   // put your main code here, to run re
8
9 }
```

TUTOR:NAGIB LUIS VALLEJOS M.