



UNIVERSIDAD DE GRANADA

# Campus Tecnológico



QUIERO SER Ingeniera

Slim 2 Portable Charger



# Caleidoscopio

Autora: **Elvira Castillo**  
twitter: **@layoel**  
Instagram: **eca\_ingeniera**



Escuela Técnica Superior de Ingenierías Informática y de Telecomunicación



# Materiales necesarios

1. ARDUINO NANO
2. PLACA DE TOPOS
3. HEADERS
4. TIRAS DE LEDS RGB DIRECCIONABLES
5. CONDENSADOR ELECTROLÍTICO
6. CABLES
7. SOLDADOR

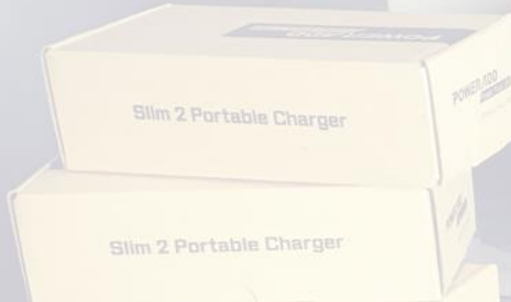


UNIVERSIDAD  
DE GRANADA

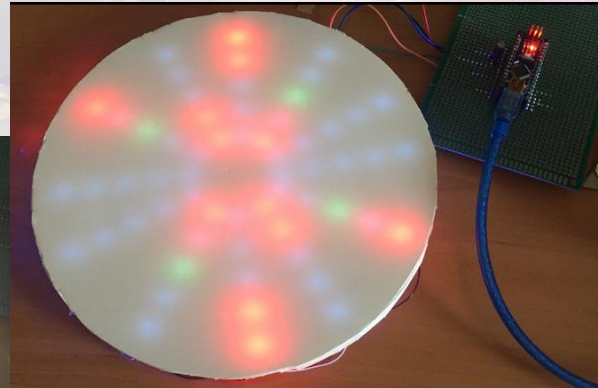
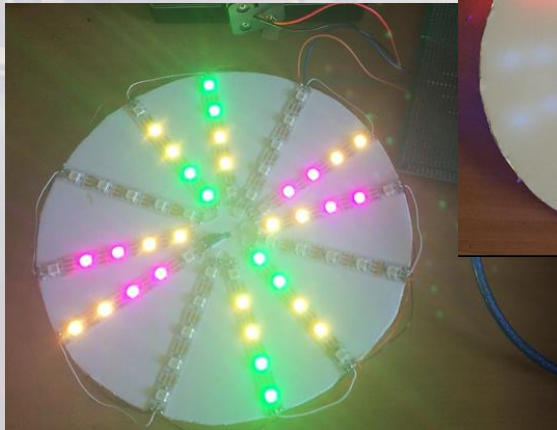
# Campus Tecnológico



#SerIngeniera19



## ¿CÓMO LO MONTAMOS?



QUIERO  
SER *Ingeniera*



# EMPECEMOS CON EL CHASIS



**Tenemos una tira con 60  
Leds RGB.**

**Cortaremos trocitos de 5  
leds con cuidado justo por  
la conexión entre leds.**



# EMPECEMOS CON EL CHASIS

Dibujaremos en el cartón pluma la forma que queramos que tenga nuestro proyecto.

En mi caso he hecho un círculo.

Pensad que tenemos 12 tiras de 5 leds para rellenar la figura.



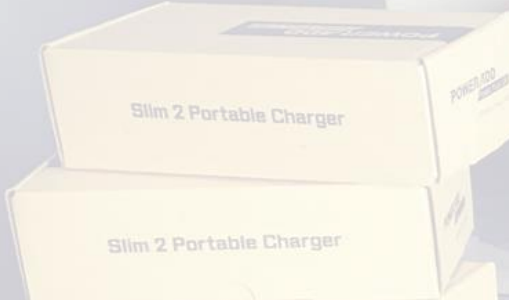


UNIVERSIDAD  
DE GRANADA

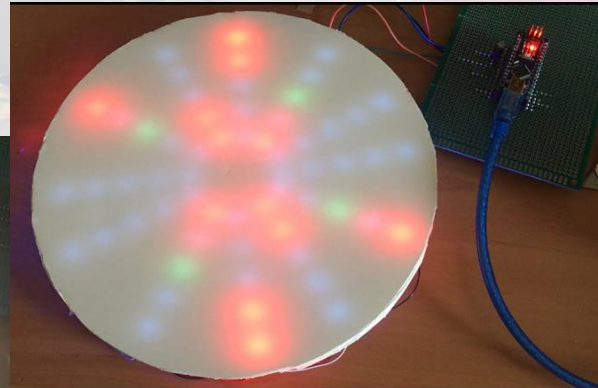
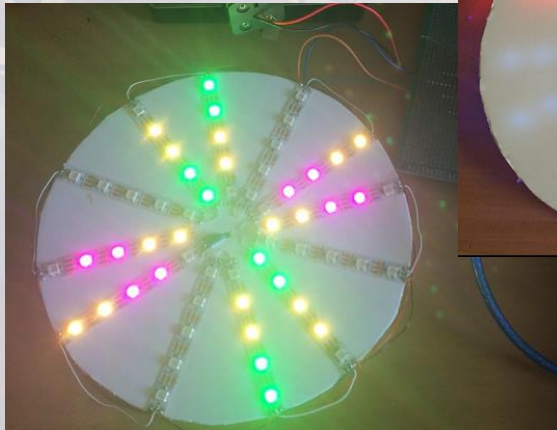
Campus Tecnológico



#SerIngeniera19



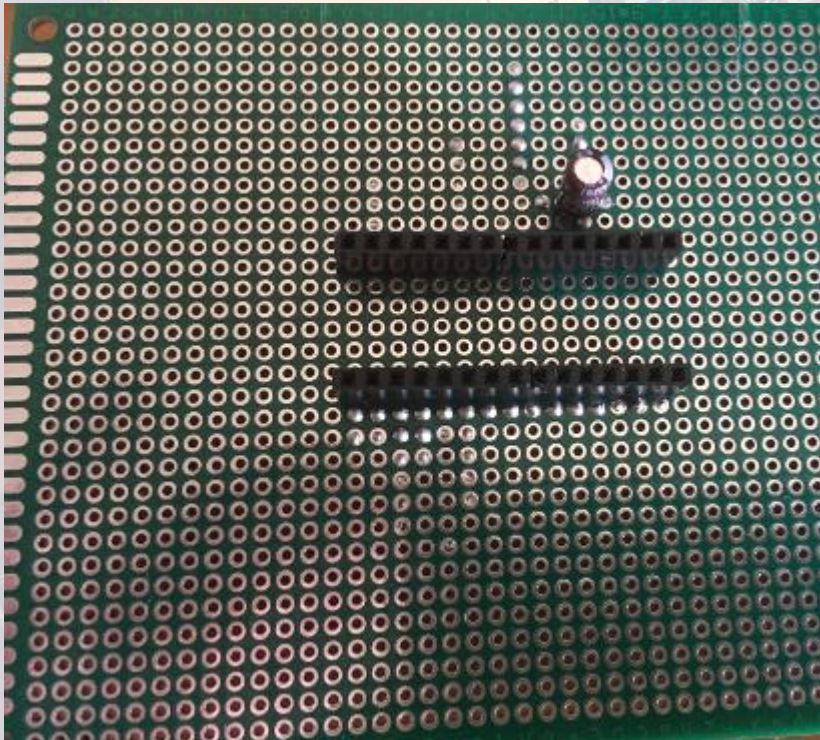
# CONECTANDO EL HARDWARE



QUIERO  
SER *Ingeniera*



# CONECTANDO EL ARDUINO



**Vamos a crear nuestra propia placa de desarrollo.  
Soldaremos los headers a la placa para conectar el arduino**



# CONECTANDO EL ARDUINO



**Comprobamos que el arduino nano encaja correctamente.**

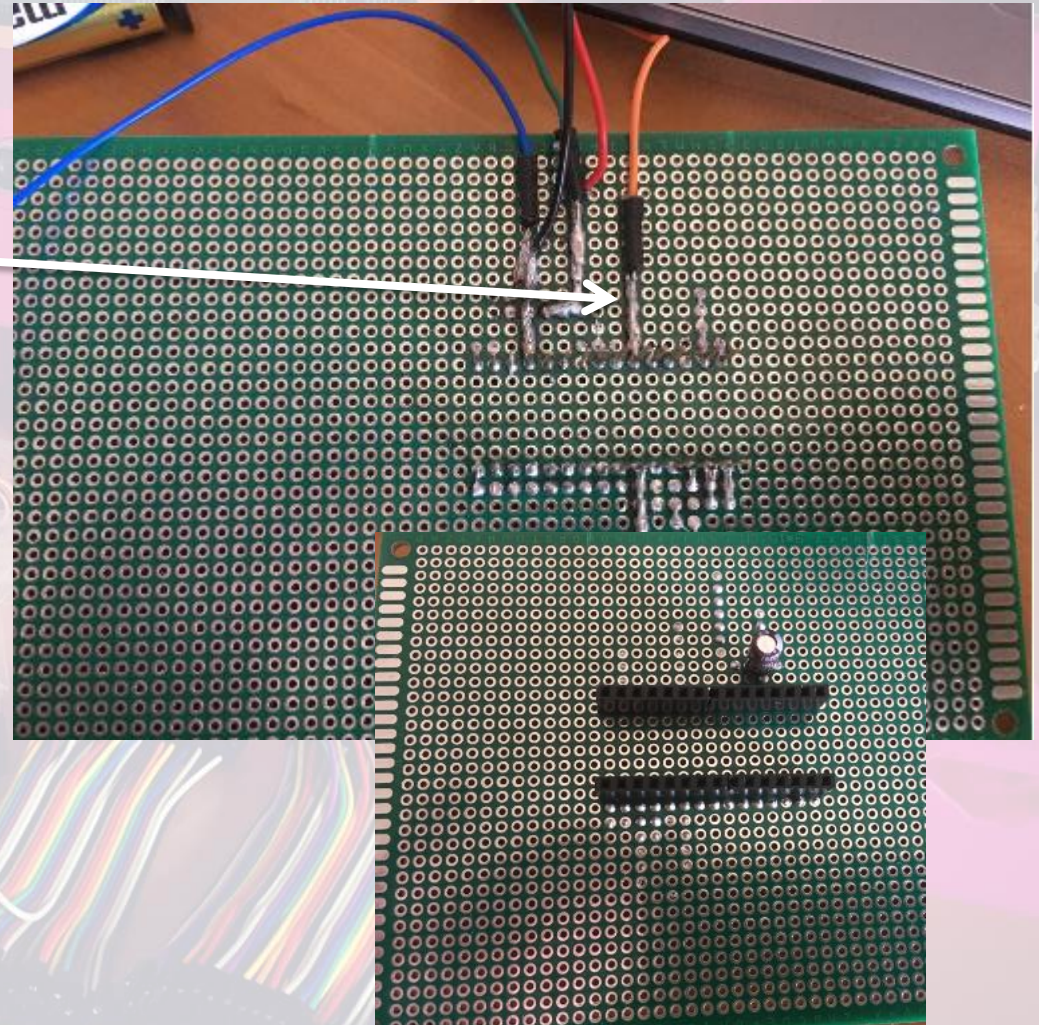
**Buscamos el Pin GND de arduino y soldamos la pata corta del condensador justo a la salida de ese pin.**





# CONECTANDO EL ARDUINO

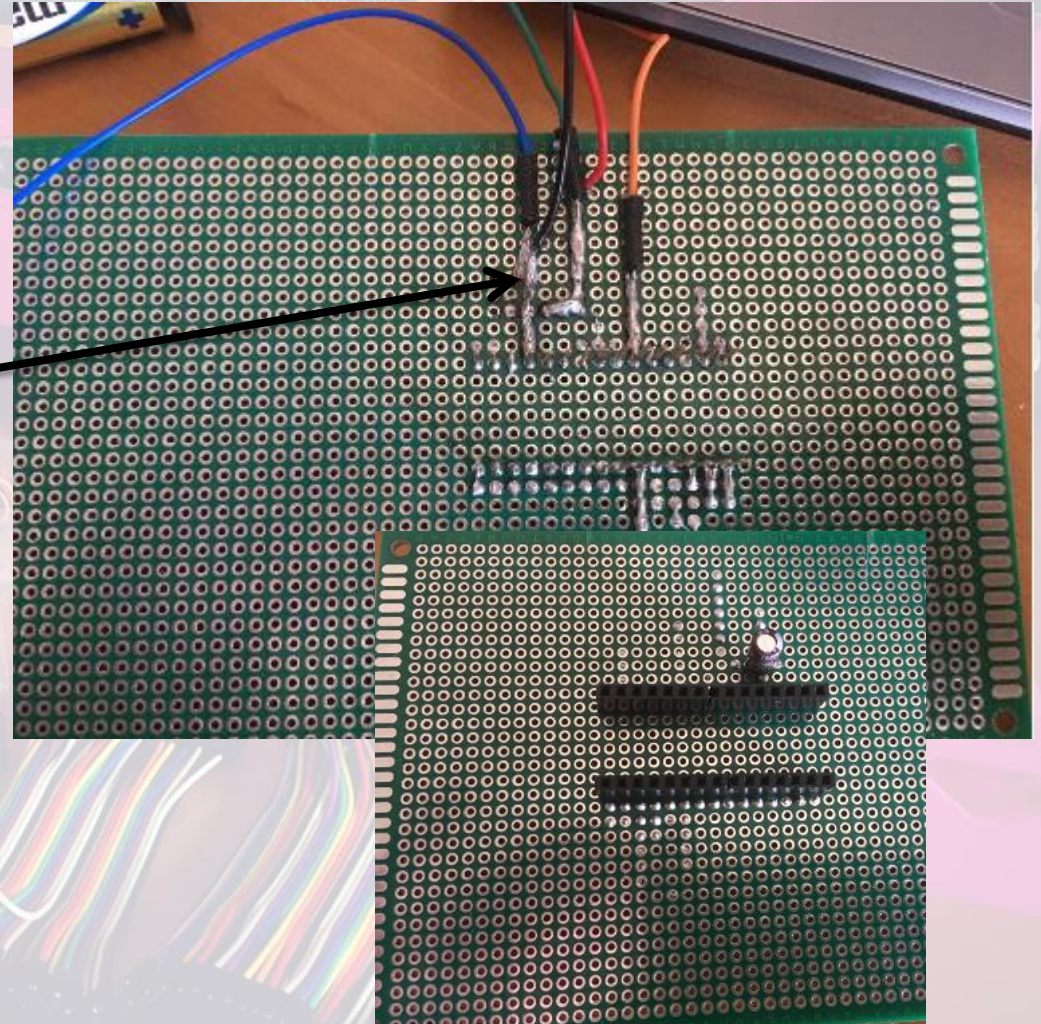
En el pin **D7** de arduino pondremos una tira de soldadura donde posteriormente conectaremos el primer pin **DIN** de la tira de led.





# CONECTANDO EL ARDUINO

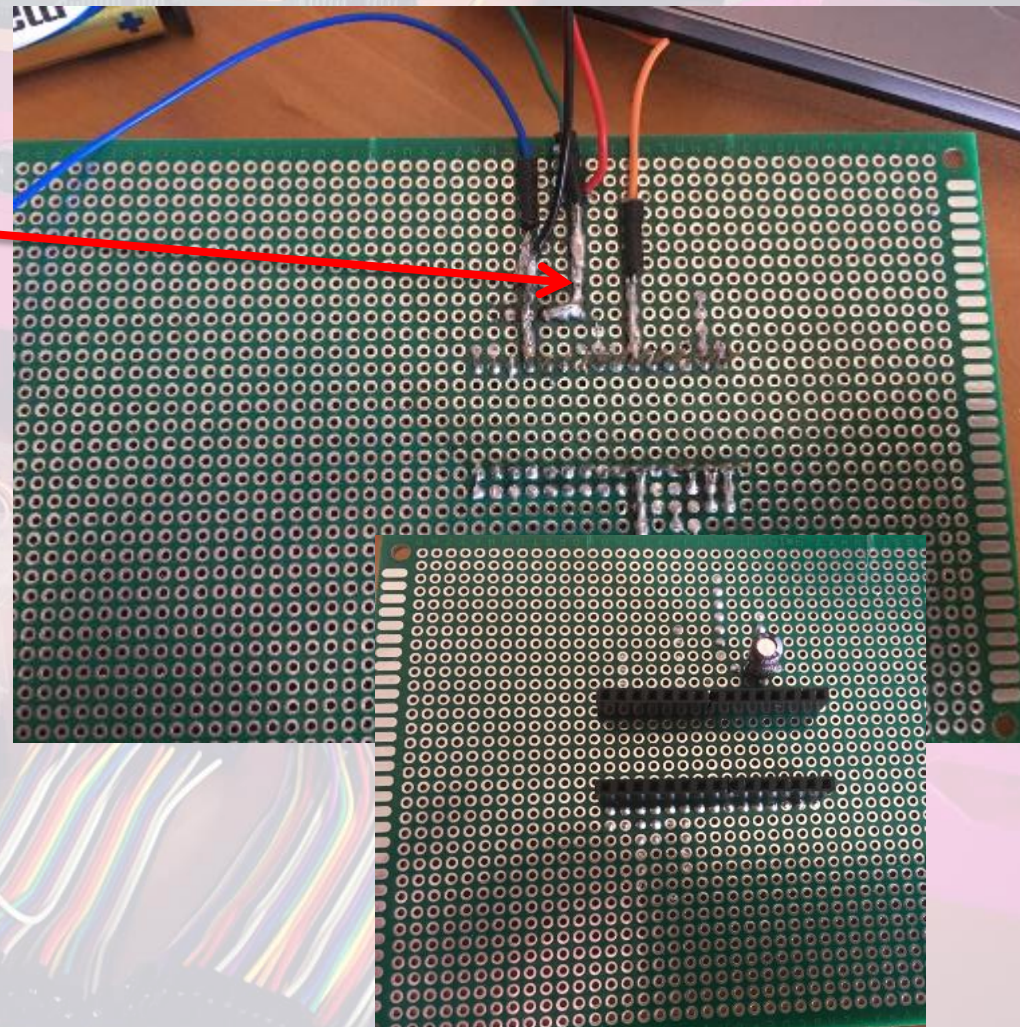
Donde soldamos la pata corta del condensador conectaremos el cable GND de la tira de leds por lo que necesitamos hacer también una tira de soldadura.





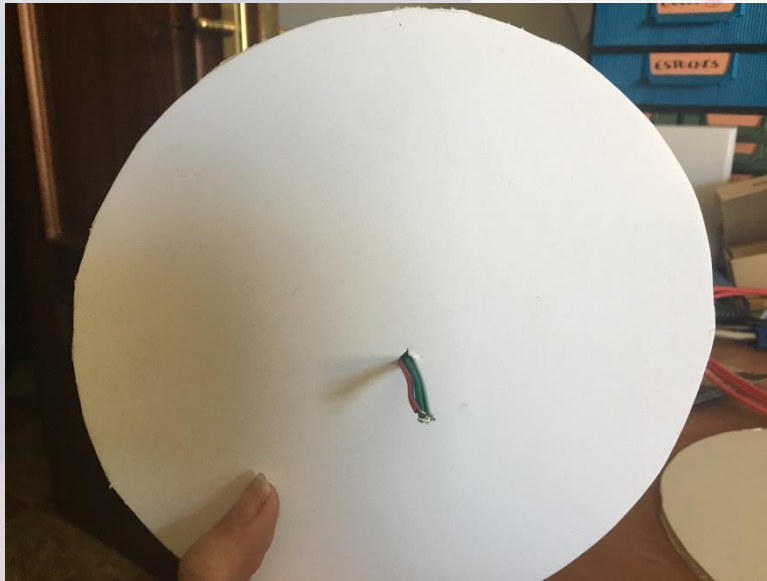
# CONECTANDO EL ARDUINO

Por último, **la pata larga del condensador** es su pata positiva ahí conectaremos el cable que viene del **+** de la **pila** y el cable de **5V** de los leds.





# CONECTANDO EL HARDWARE



Hacemos un agujero y soldamos 3 cables siempre empezando por **DIN**

La señal va de **DIN** a **DO** irá conectado al pin **D7** de arduino.

**5V** – La alimentación (externa)

**GND** – La tierra a pin **GND** en arduino



# CONECTANDO EL HARDWARE

Colocamos y pegamos los leds con la forma que hayamos elegido.

Ten en cuenta que para conectarlos tendras que hacerlo como venian recuerda Din se conecta con DO los **GND** todos juntos y los **5V** juntos entre si.



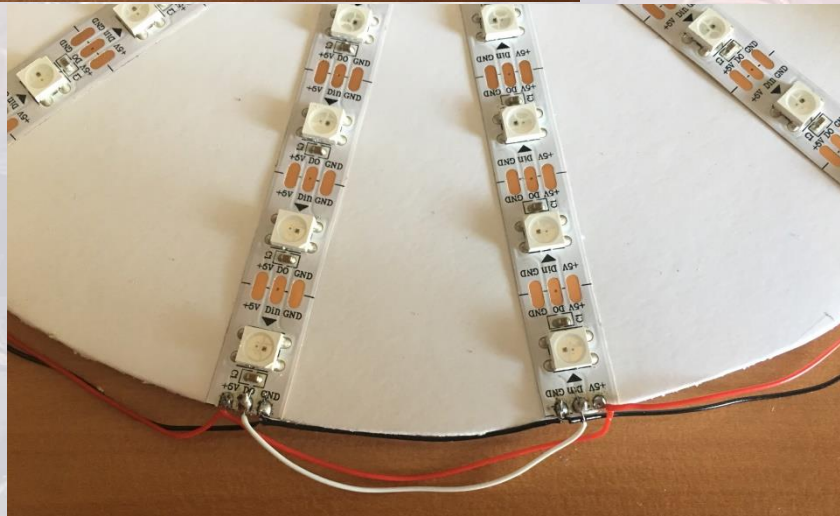
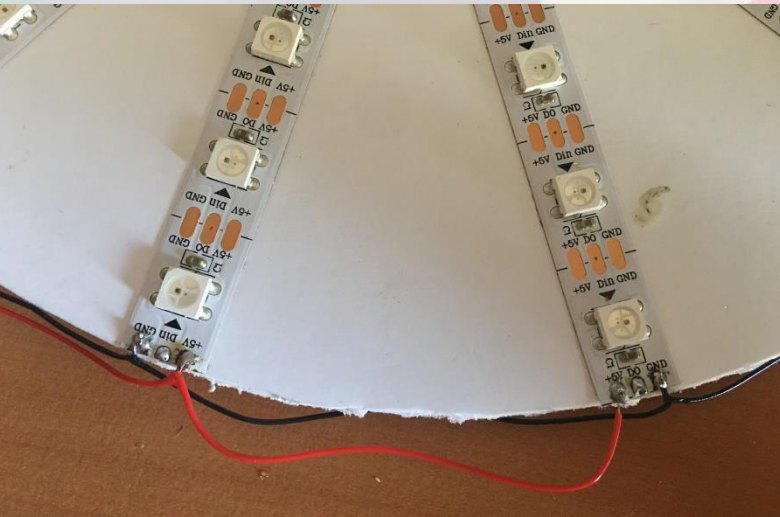


# CONECTANDO EL HARDWARE

Comenzamos soldando todos los **GND** de la parte exterior.

Después soldaremos los **5V**

Por último soldaremos uno si uno no de **DIN** a **DO**





# CONECTANDO EL HARDWARE



A continuación soldaremos uno si uno no de **DIN** a **DO** en la parte interior (justo los que antes nos saltamos en la parte exterior)

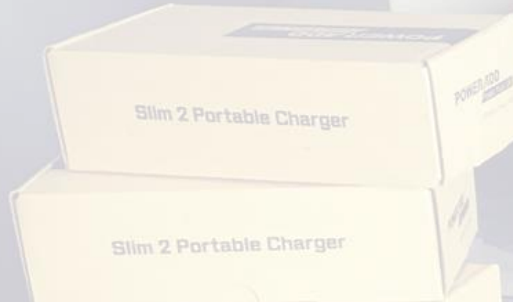




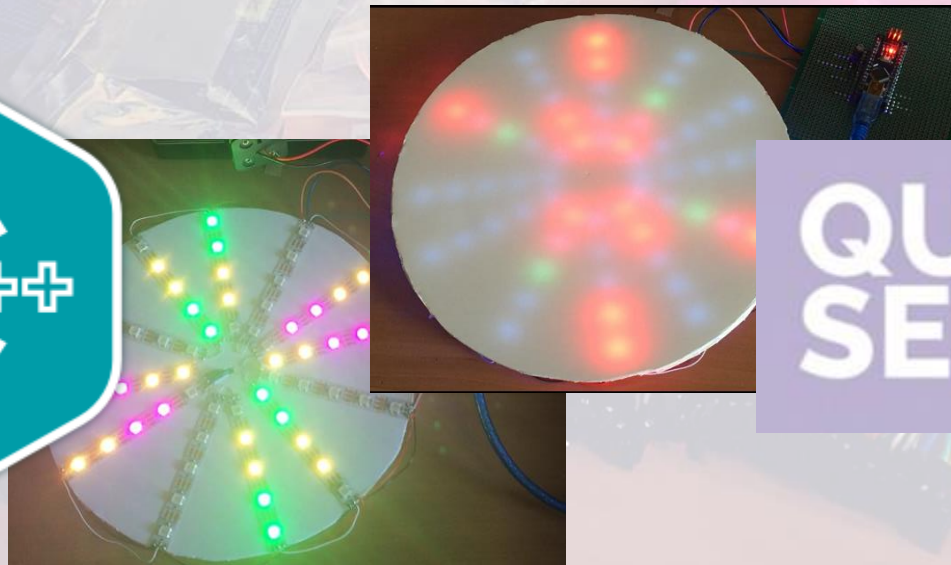


UNIVERSIDAD  
DE GRANADA

Campus Tecnológico



# PROGRAMACIÓN C++



QUIERO  
SER *Ingeniera*



# Cargamos la librería NeoPixel

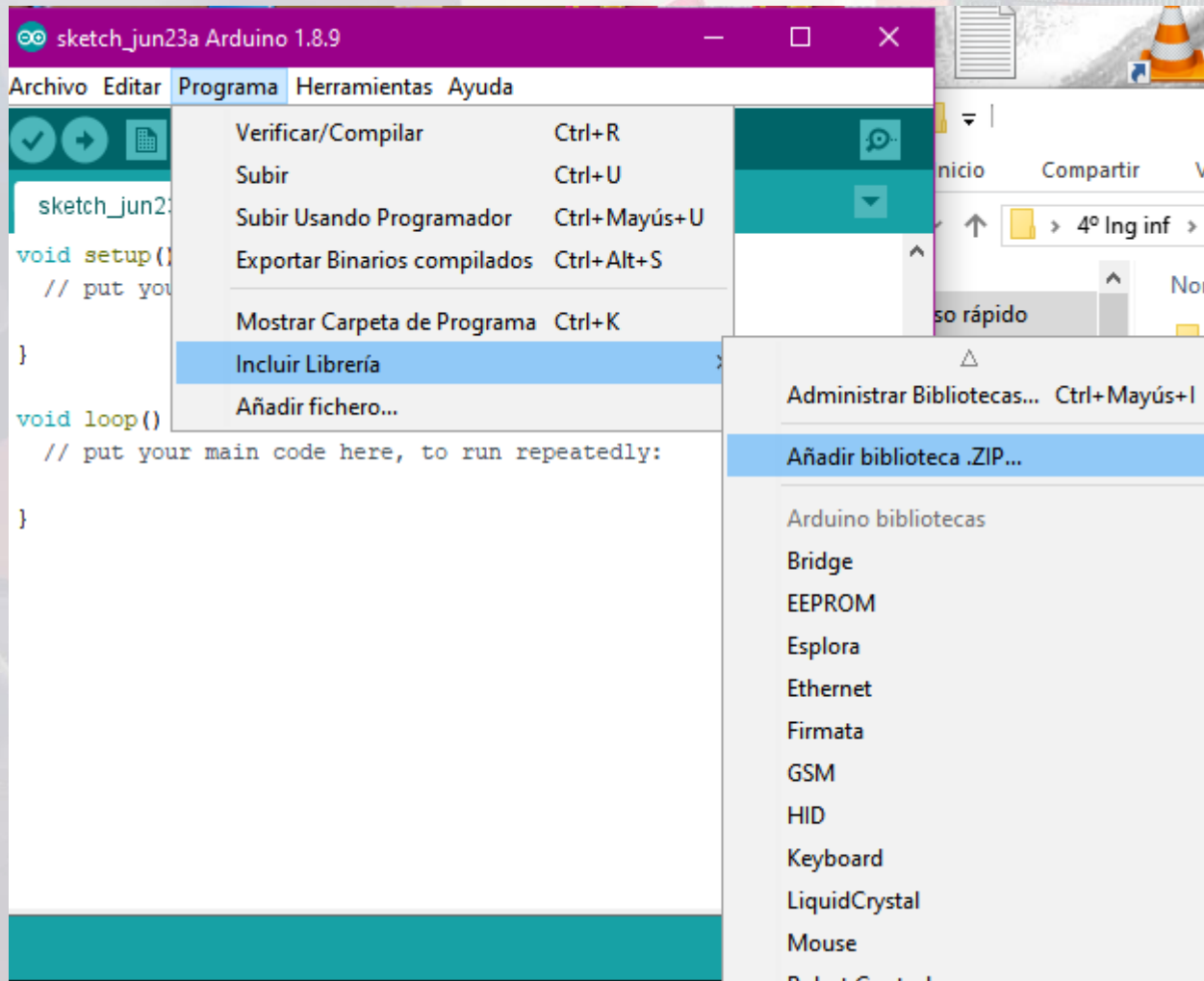
Inicialmente, tenemos que cargar la librería NeoPixel

Entra en esta dirección y descarga el archivo Adafruit\_NeoPixel.zip

<https://github.com/layoel/SereIngeniera/blob/master/CampusTecnologico19/caleidoscopio>



# Cargamos la librería NeoPixel



**Descarga del repositorio el sketch de inicio y realiza los cambios que hay en las siguientes diapositivas**



Realiza los siguientes cambios por orden y observa ¿que pasa?

1. Prueba a VARIAR los valores de **colR colG y colB** entre **0** y **255**. SUBELO A LA PLACA
2. CAMBIA el valor de **DELAYVAL** y subelo a la placa
3. AVERIGUA donde se indica que led debe encenderse. --->Pista ---> Realiza un cambio en uno de los **bucles** y subelo a la placa ¿que ha pasado? si aun no lo has descubierto sigue realizando cambios.
4. ENCIENDE solo el **led 1**



Realiza los cambios observa ¿que pasa?

1. ENCIENDE solo el **led 5**
2. ENCIENDE el **led 2** de **color verde** y el **led 1** de **color azul**.
3. ENCIENDE **todos los leds a la vez** del color que más te guste.
4. ENCIENDE **cada led de un color distinto**.
5. Crea el **vector1** de leds con los **leds 3,4,5** y **vector2** de leds con los **led 1 y 2**. Ponles el color rojo al vector1 y color azul al vector 2



**¡Ya estamos listas para montar nuestro caleidoscopio y crear la secuencia que queremos para los leds de colores!**