

# battlebots

## EI2001 Taller de Proyecto

María José Alfaro, Fernanda Sanchirico, Salvador Alveal  
(ft. Felipe Higuera, Gustavo Holmberg, Cristóbal Mesías)  
Matías Mattamala

Otoño 2019

# agenda

- diagramas de flujo
- diagramas eléctricos - fritzing



**diagramas de flujo**

# qué es

representación **gráfica** que describe procesos, sistemas o **algoritmos**

**estandarizado internacionalmente**

# para qué sirve

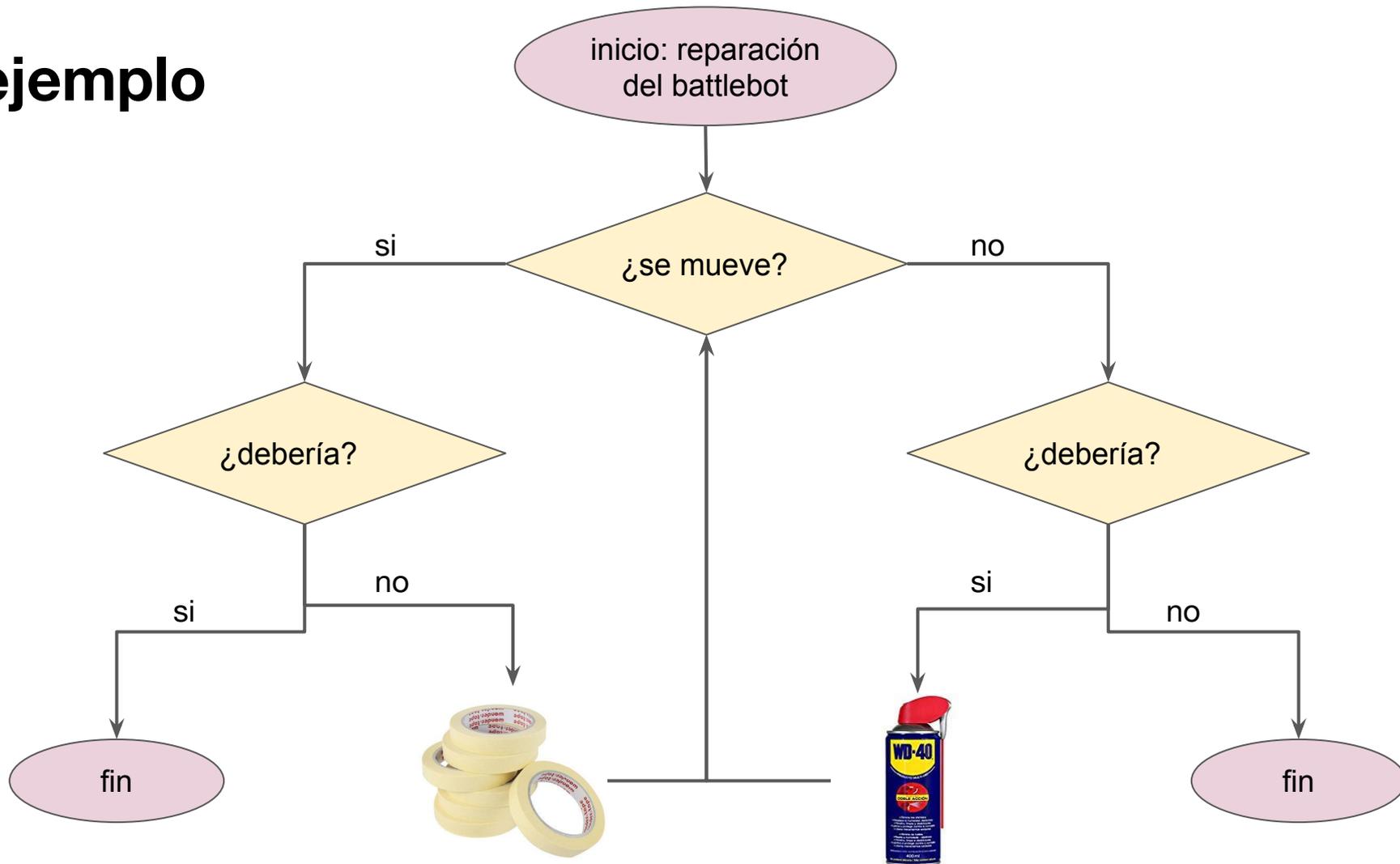
**organizar** información

**explicar** procesos

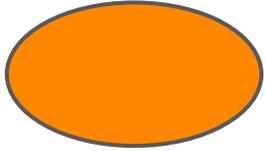
estandarización de procesos

documentación

# ejemplo



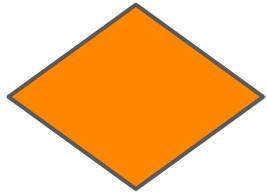
# simbología I



**terminales:** indican el inicio o fin de un proceso/algoritmo



**procesos:** representan la ocurrencia de un proceso en específico



**decisión:** indican una decisión que se debe hacer; desde ellos salen más de una rama, representando las diferentes decisiones.

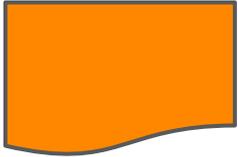


**flechas:** indican la dirección de los procesos, o el flujo de la información

# simbología II



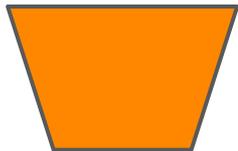
**datos:** indica la recepción o salida de información o datos



**documentos:** indica la modificación o generación de un documento

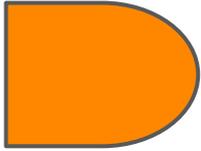


**entrada manual:** indica la entrada manual de alguna indicación, dato o información

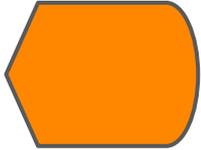


**operación manual:** indica la operación manual de algún proceso

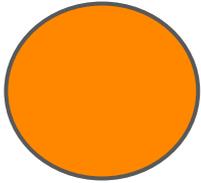
# simbología III



**retraso o delay:** indica un retraso intencional en el programa



**display:** la información será mostrada al usuario en pantalla



**conector (misma página):** permite continuar el diagrama en otra sección de la página



**conector (distinta página):** permite continuar el diagrama en otra página

# cómo construir un diagrama de flujo

- identificar objetivo
- bosquejar el proceso/algoritmo
- identificar cronológicamente cada proceso
- identificar tipo de simbología que requiere cada proceso
- construir diagrama

# ejemplo: encender un led vía bluetooth

- **identificar objetivo**
- bosquejar el proceso/algoritmo
- identificar cronológicamente cada proceso
- identificar tipo de simbología que requiere cada proceso
- construir diagrama

objetivo: encender un led mediante una señal de bluetooth

\*supuestos: el arduino ya está conectado y funcionando!

# ejemplo: encender un led vía bluetooth

- identificar objetivo
- **bosquejar el proceso/algoritmo**
- identificar cronológicamente cada proceso
- identificar tipo de simbología que requiere cada proceso
- construir diagrama

encender bluetooth -> conectar bluetooth ->  
mandar señal -> leer señal -> encender led

# ejemplo: encender un led vía bluetooth

- identificar objetivo
- bosquejar el proceso/algoritmo
- **identificar cronológicamente cada proceso**
- identificar tipo de simbología que requiere cada proceso
- construir diagrama

# **ejemplo: encender un led vía bluetooth**

1. encender bluetooth celular
  - 1.1. está el bluetooth encendido?
2. conectar bluetooth al arduino
  - 2.1. está el bluetooth conectado?
3. mandar señal desde la app
4. arduino lee la señal
  - 4.1. es la señal correcta para encender el led?
5. arduino enciende el led

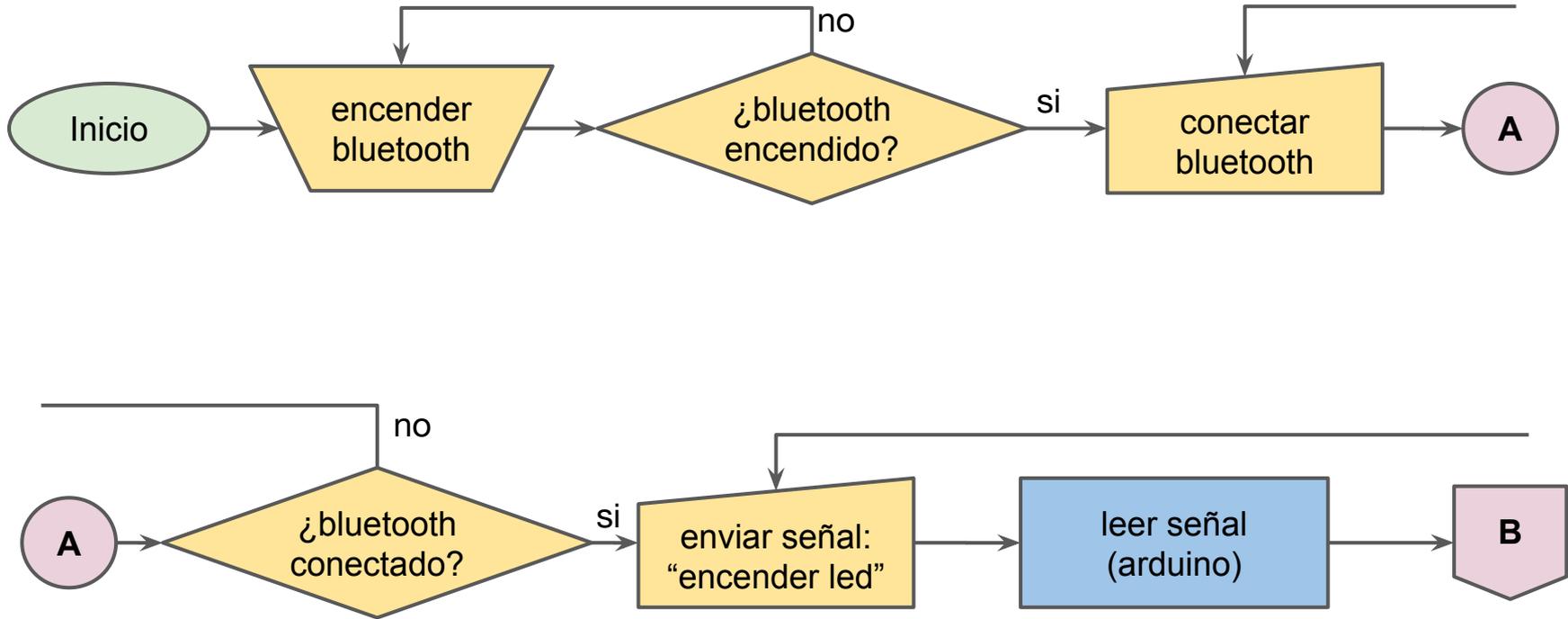
# ejemplo: encender un led vía bluetooth

- identificar objetivo
- bosquejar el proceso/algoritmo
- identificar cronológicamente cada proceso
- **identificar tipo de simbología que requiere cada proceso**
- construir diagrama

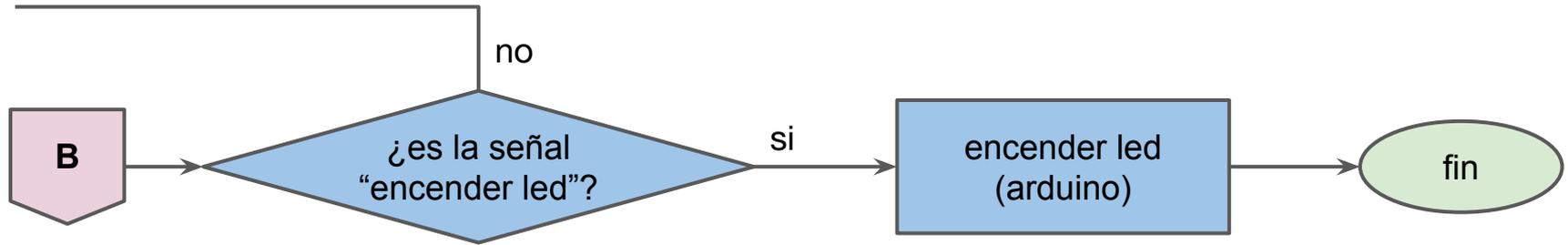
# ejemplo: encender un led vía bluetooth

1. encender bluetooth celular -> **operación manual**
  - 1.1. está el bluetooth encendido? -> **decisión**
2. conectar bluetooth al arduino -> **entrada manual**
  - 2.1. está el bluetooth conectado? -> **decisión**
3. mandar señal desde la app -> **entrada manual**
4. arduino lee la señal -> **proceso**
  - 4.1. es la señal correcta para encender el led? -> **decisión**
5. arduino enciende el led -> **proceso**

# ejemplo: encender un led vía bluetooth



# ejemplo: encender un led vía bluetooth





# **Fritzing**

## **Componentes Eléctricos**

qué es **fritzing** ?



# qué es **fritzing** ?

wikipedia says:

“fritzing es un programa libre de automatización de diseño electrónico que busca ayudar a diseñadores y artistas para que puedan pasar de prototipos (usando, por ejemplo, placas de pruebas) a productos finales.”

# qué es **fritzing** ?

wikipedia says:

“fritzing es un programa libre de automatización de diseño electrónico que busca ayudar a diseñadores y artistas para que puedan pasar de prototipos (usando, por ejemplo, placas de pruebas) a productos finales.”

translate:

el programa bkn que nos ayudará a hacer el diagrama eléctrico de nuestro bb



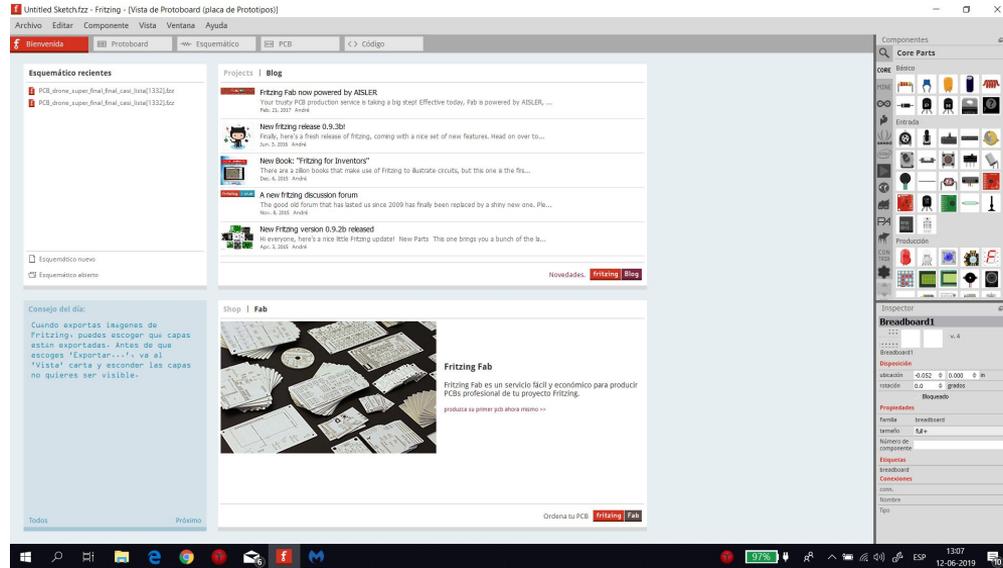
ya pero, y cómo uso **fritzing** ? :c

asumiendo que lo instalas en tu pc y todo funciona (explicación al final), debes abrir **fritzing** :D

# ya pero, y cómo uso **fritzing** ? :c

asumiendo que lo instalas en tu pc y todo funciona (explicación al final), debes abrir **fritzing** :D

y deberías ver algo así



y ahora qué hago con

fritzing

?

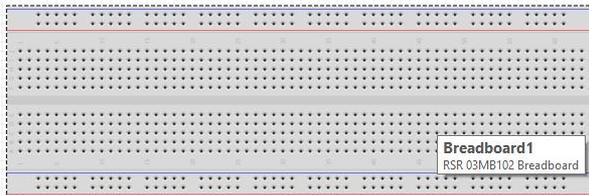
**y ahora qué hago con**

**fritzing** ?

vas a archivo > nuevo (Ctrl + N)

y

tenemos un archivo nuevito de  
para recrear a nuestro bb :D



Componentes

Core Parts

CORE Básico

MINE

Entrada

Producción

Inspector

Breadboard1

v. 4

Breadboard1

Disposición

ubicación -0.052 0.000 in

rotación 0.0 grados

Bloqueado

Propiedades

Familia breadboard

tamaño full+

Número de componente

Etiquetas

breadboard

Conexiones

conn.

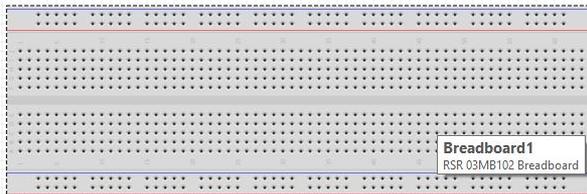
Nombre

Tipo



tenemos un archivo nuevito de  
para recrear a nuestro bb :D

fritzing



y después?

Core Parts

CORE Básico

MINE

Entrada

Producción

CONTRIB

**Breadboard1**

v. 4

Breadboard1

**Disposición**

ubicación -0.052 0.000 in

rotación 0.0 grados

Bloqueado

**Propiedades**

Familia breadboard

tamaño full+

Número de componente

**Etiquetas**

breadboard

**Conexiones**

conn.

Nombre

Tipo

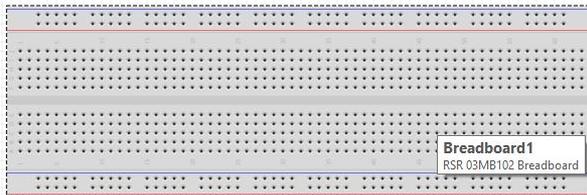
fritzing

donde  
construimos  
el circuito

versión  
esquemática  
del circuito

PCB  
equivalente de  
su circuito

código  
correspondient  
e a su circuito



área de  
componentes



especificaciones del  
componente  
seleccionado



fritzing

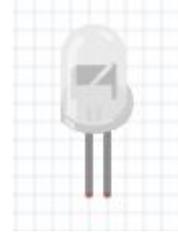
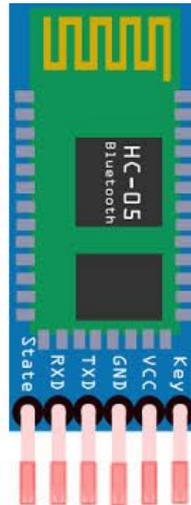
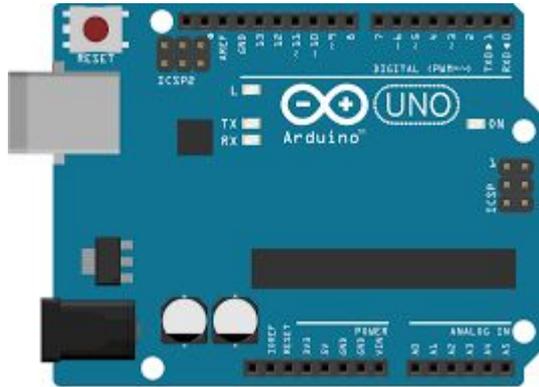
# a recrear!

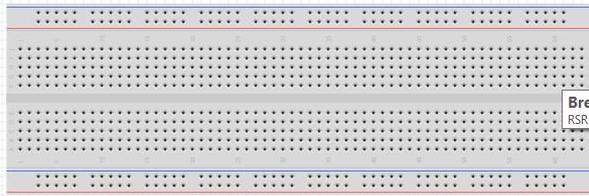
vamos a armar un circuito cuya funcionalidad es controlar el parpadeo de un led por medio de una conexión bluetooth usando



# a recrear!

vamos a armar un circuito cuya funcionalidad es controlar el parpadeo de un led por medio de una conexión bluetooth usando





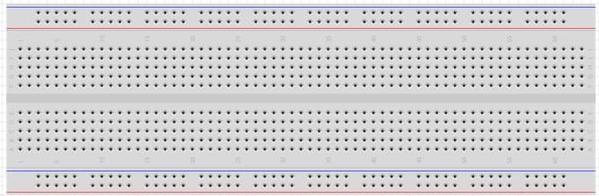
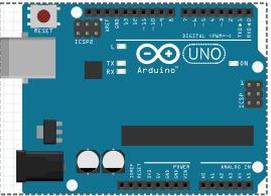
Breadboard1  
RSR 03MB102 Breadboard

led

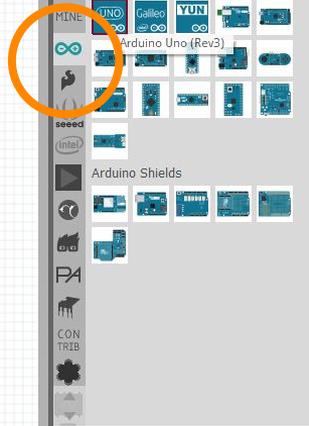
A grid of electronic components is displayed in the Componentes panel. The components are organized into categories: CORE, MINE, and CON TRIB. The search bar contains the text "led". The components are represented by small icons with labels.

The Inspector panel shows three empty slots, likely for displaying the properties of the selected component.

fritzing



Arquino



Inspector

Arquino Uno (Rev3)

The Arduino Uno is a microcontroller board based on the ATmega328 (datasheet). It has 14 digital input/output pins (of which 6 can be used as PWM outputs), 6 analog inputs, a 16 MHz ceramic resonator, a USB connection, a power jack, an ICSP header, and a reset button. It contains everything needed to support the microcontroller; simply connect it to a computer with a USB cable or power it with a AC-to-DC adapter or battery to get started.

The Uno differs from all preceding boards in that it does not use the FTDI USB-to-serial driver chip. Instead, it features the Atmega16U2 (Atmega8U2 up to version R2) programmed as a USB-to-serial converter.

Revision 2 of the Uno board has a resistor pulling the 5V2 HWIB line to ground, making it easier to put into DFU mode.

Revision 3 of the board has the following new features:

- 1.0 pinout: added SDA and SCL pins that are near to the AREF pin and two other new pins placed near to the RESET pin, the IOREF that allow the shields to adapt to the voltage provided from the board. In future, shields will be compatible both with the board that use the AVR, which operate with 5V and with the Arduino Due that operate with 3.3V. The second

fritzing

Agregar nota Girar Espejar

No existen conexiones que rutear

Compartir



bluetooth hc-06 fritzing components

Todos Imágenes Videos Shopping Noticias Más Preferencias Herramientas

Cerca de 76,800 resultados (0.57 segundos)

Sugerencia: Buscar solo resultados en español . Puedes especificar el idioma de búsqueda en Preferencias

[Bluetooth HC-06 - parts submit - fritzing forum](https://forum.fritzing.org/t/bluetooth-hc-06/2487) ✓  
 forum.fritzing.org/t/bluetooth-hc-06/2487    Traducir esta página ✓  
 22 nov. 2016 - 1 publicación - 1 autor  
 Face up and down versions - I basically changed the order of pins in PCB view - **Bluetooth HC-06** - 16mm x 37.5mm - face up, pins down V1.1 ...

[Componente bluetooth HC-06 para Fritzing | Notas sobre robótica ...](https://minibots.wordpress.com/2015/02/.../componente-bluetooth-hc-06-para-fritzing...) ✓  
 https://minibots.wordpress.com/2015/02/.../componente-bluetooth-hc-06-para-fritzing...  
 26 feb. 2015 - Se encuentra disponible un nuevo componente para Fritzing . Se trata del módulo **bluetooth HC-06**, típico en los montajes con Arduino que ...

[Component bluetooth HC-06 for Fritzing | Notes on robotics, operating ...](https://arduibots.wordpress.com/2015/02/26/component-bluetooth-hc-06-for-fritzing/) ✓  
 https://arduibots.wordpress.com/2015/02/26/component-bluetooth-hc-06-for-fritzing/  
 26 feb. 2015 - A new **component** for Fritzing is available. This is the **bluetooth module HC-06**, which is typically used in those Arduino based projects that ...

[Fritzing/Bluetooth HC-06.fzpz at master · RafaGS/Fritzing · GitHub](https://github.com/RafaGS/Fritzing/.../Bluetooth%20HC-06.fzpz)  
 https://github.com/RafaGS/Fritzing/.../Bluetooth%20HC-06.fzpz  
 Traducir esta página ✓  
 Elementos para Fritzing . Contribute to RafaGS/Fritzing development by creating an account on GitHub.



# Bluetooth HC-06

parts submit



Old\_Grey

6 Nov '16

UPDATED 12 Dec 16

Fixed BB connect problem. Modified all views.

Face up and down versions. Basically changed the order of pins in PCB view -

Bluetooth HC-06 - 16mm x 37.5mm - face up, pins down  
 V1.1 - [Bluetooth HC-06u.fzpz](#) 4.8k (11.0 KB)

Bluetooth HC-06 - 16mm x 37.5mm - face down, pins down  
 V1.1 - [Bluetooth HC-06d.fzpz](#) 1.6k (10.8 KB)

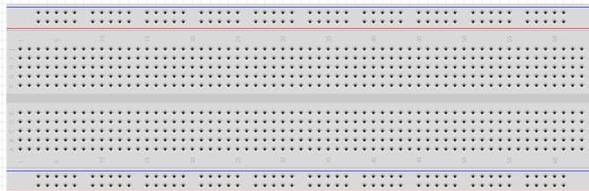
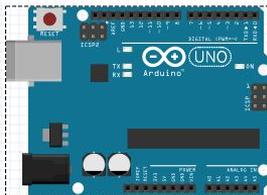


Found Alternative Method to Modify / Generate Simple New Parts 48

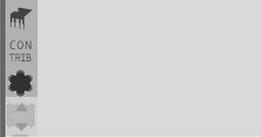
Reply

## Suggested Topics

Topic	Category	Replies	Views	Activity
forum.fritzing.org/uploads/default/original/2X/c/c3da1e913edcc648546f13f00e6d43c7f5690a9b.fzpz				



- Importar...
- Nuevo compartimiento
- Compartimiento Cercano
- Elimina Componente
- Salva Componente
- Salva Componente Como...
- Exportar componente...
- Rebautiza Componente...
- Componente Vista de Icono
- Exhibir Componentes en una Lista
- Edita Componente (editor de componentes nuevos)...
- Componente de exportación...
- Saca Componente
- Encuentra Componente en Esquemático



Inspector

**Bluetooth HC-06u** v. 4

Bluetooth HC-06 - face up, pins down

16.5mm x 37.5mm PCB

**Propiedades**

Familia	wireless
espacio entre pines	0.1in (2.54mm)
Alfileres	4
position	
paquete	THT
Variante	variant 6
row	single
hole size	
Número de componente	

**Etiquetas**

Bluetooth, HC-06, Wireless

fritzing

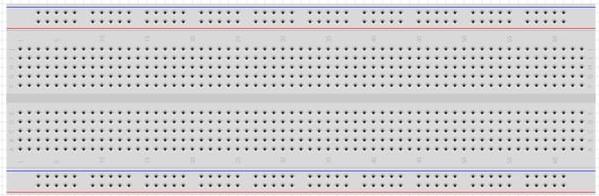
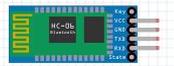
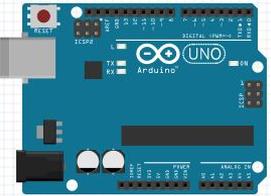
- Agregar nota
- Girar
- Espejar

No existen conexiones que rutear



Cargue una componente de Fritzing (.fzpz), o una componente separada de Fritzing (.fzb.fzbx)

(x,y) (-12.356, -2.233) in 100 %



Componentes

My Parts

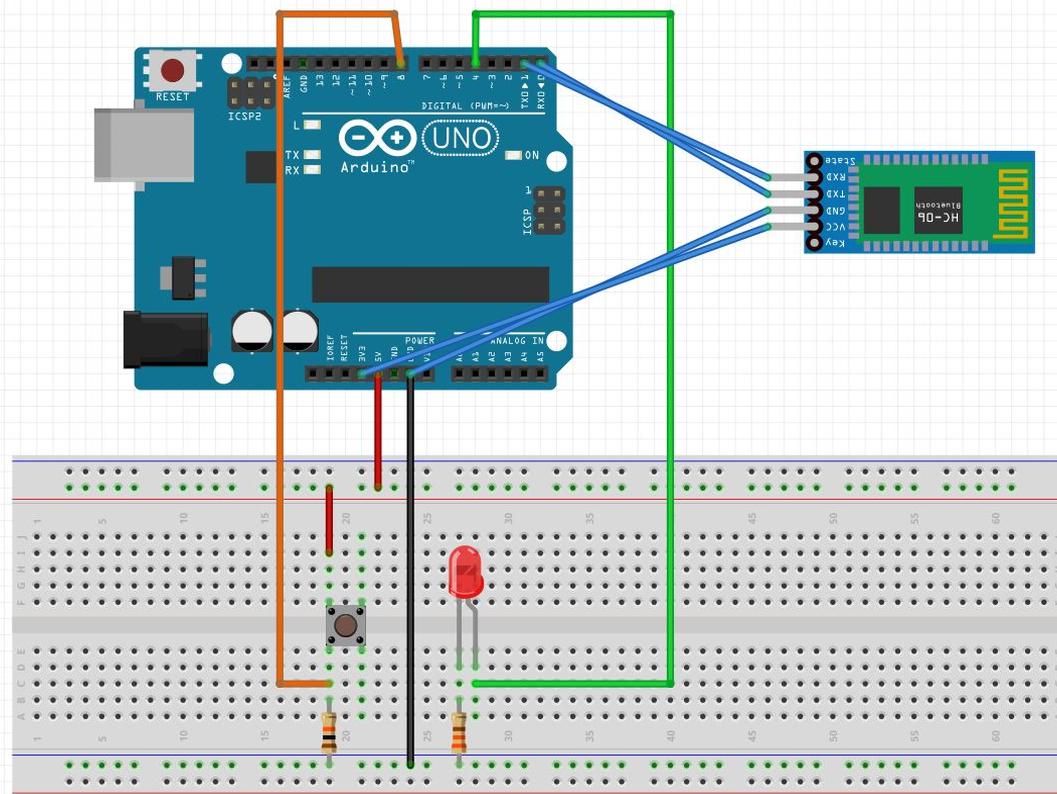
CORE

MINE

A sidebar titled 'Componentes' with a sub-header 'My Parts'. It lists categories like 'CORE' and 'MINE'. A small component icon is highlighted with a red box. Below the list are various icons for different components and tools.

y voilà

fritzing



Componentes

My Parts

CORE

MINE

speed

libra

CONTRIB

Inspector

BT1

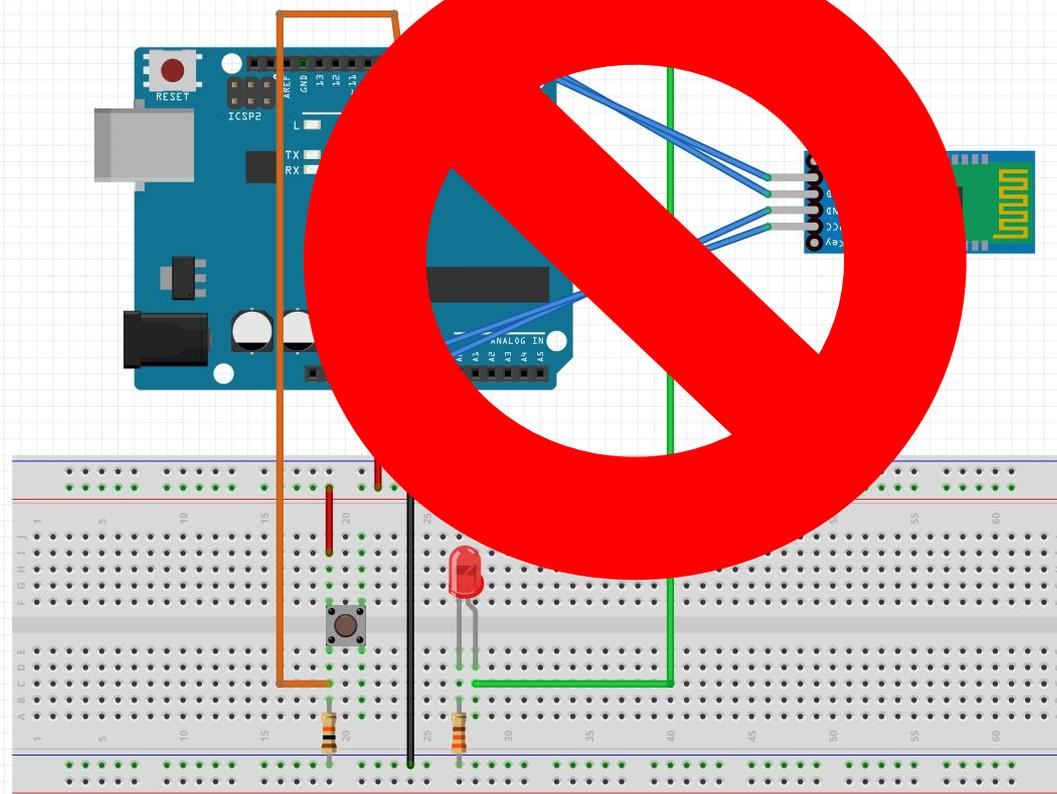
Disposición

ubicación	3.690	-0.466	in
rotación	180.0	grados	

Propiedades

Familia	wireless
espacio entre pines	0.1in (2.54mm)
Alfileres	4
paquete	THT
Variante	variant 6
row	single
hole size	
Número de componente	

Etiquetas



Componentes

My Parts

CORE

MINE

seed

thelab

CONTRIB

Inspector

BT1

BT1 v. 4

Disposición

ubicación 3.690 -0.466 in

rotación 180.0 grados

Bloqueado

Propiedades

Familia wireless

espacio entre pines 0.1in (2.54mm)

Alfileres 4

position

paquete THT

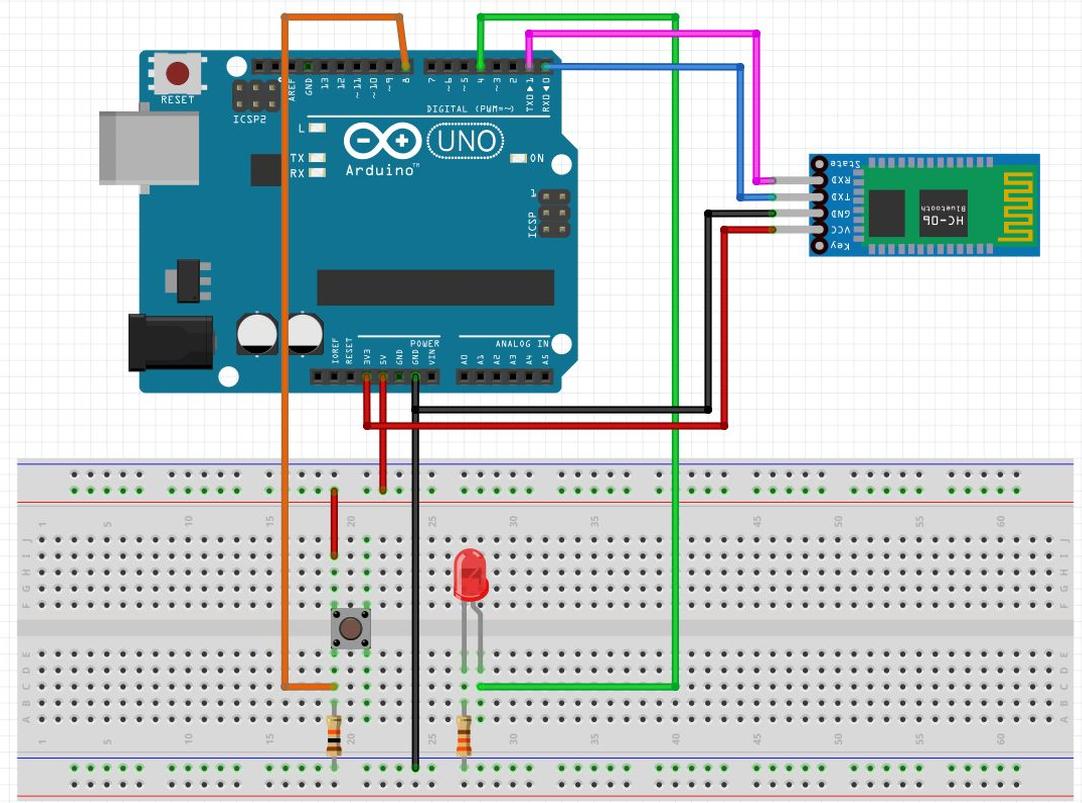
Variante variant 6

row single

hole size

Número de componente

Etiquetas



Componentes

My Parts

CORE

MINE

seed

thor

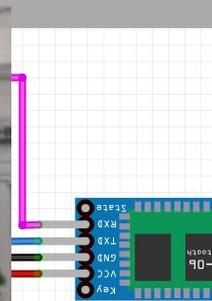
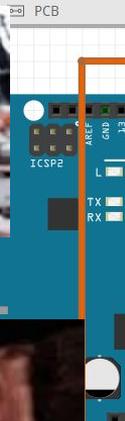
CONTRIB

Inspector

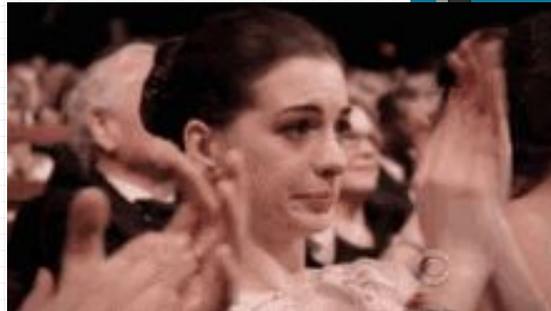
Agregar nota Girar Espejar

Ruteado completo

Compartir



Componentes



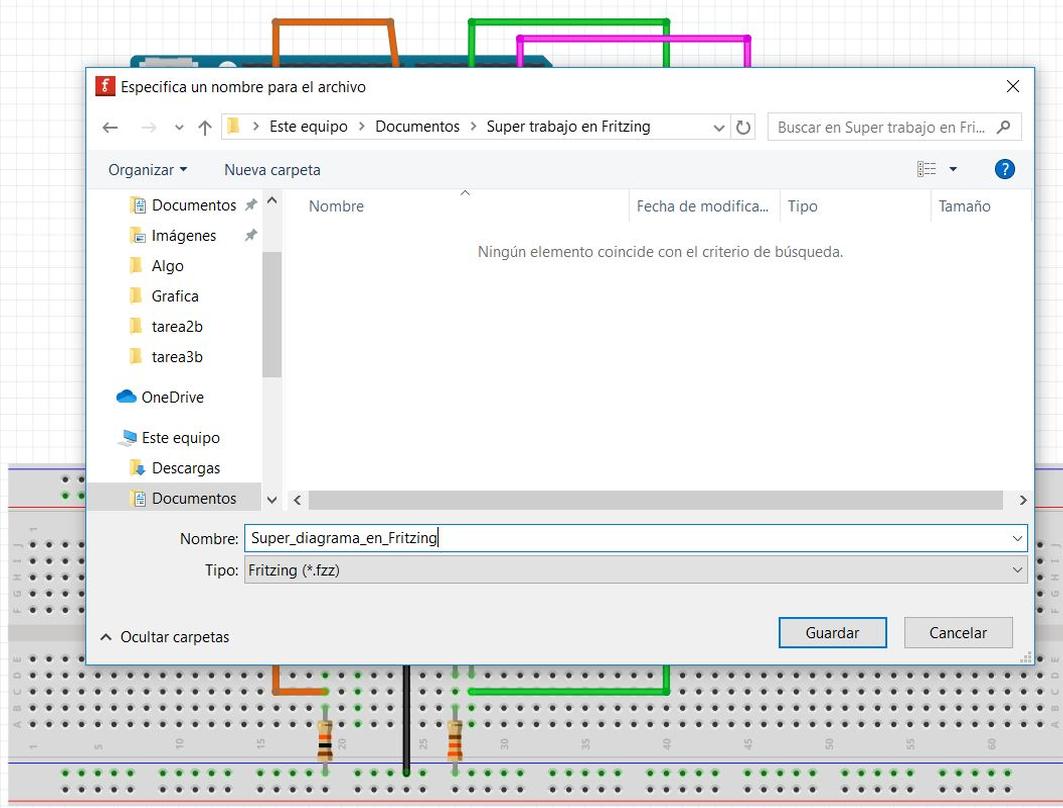
**MATI'S APPROVAL**



fritzing

Agregar nota Girar Espejar

Compartir



Especifica un nombre para el archivo

Este equipo > Documentos > Super trabajo en Fritzing

Organizar Nueva carpeta

Nombre	Fecha de modifica...	Tipo	Tamaño
Ningún elemento coincide con el criterio de búsqueda.			

Nombre: Super\_diagrama\_en\_Fritzing

Tipo: Fritzing (\*.fzz)

Guardar Cancelar

Componentes

My Parts

CORE

MINE

Inspector



**dudas, consultas, reclamos, sugerencias?**



o quejas