



26/07/2017

# Dev <img alt="green rocket icon" data-bbox="168 345 258 445"/> Nights

## PCBs en Eagle

Federico Ramos

Ing. Electrónica

@tejonbiker

[https://github.com/tejonbiker/tepache\\_devnight\\_pcb](https://github.com/tejonbiker/tepache_devnight_pcb)



# ¿De que trata la plática?

- La plática es una pequeña demostración de como se hace una placa de circuitos impresos (PCB, printed circuit board)
- En esta ocasión se usara Eagle, un software de circuitos impresos bastante usado por la comunidad maker y fabricantes.

# ¿Qué es una PCB?

- Es una placa (típicamente de fibra de vidrio o papel fenólico) la cual tiene grabada trazos de cobre para interconectar componentes electrónicos

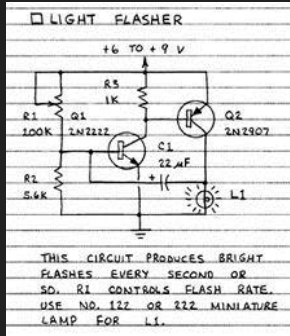


# ¿Cuándo debo de hacer una PCB?

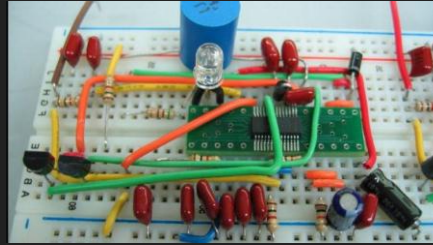
- Cuando vayas a hacer uso rudo del circuito:
  - Instalación en gabinetes
  - Instalación en aparatos
  - Movimientos constantes
- Cuando necesitas identificar adecuadamente conexiones:
  - Interfaces con otras tarjetas
  - Interfaces con máquinas
- Cuando necesitas vender tu diseño electrónico:
  - Tarjetas de desarrollo (Arduino)
  - Tarjetas de acoplamiento
  - Tarjetas de expansión para plataformas existentes



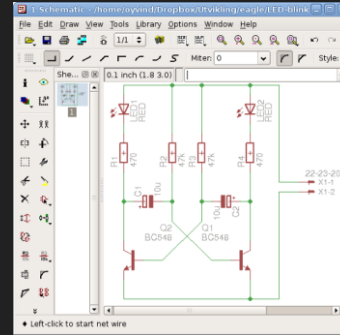
# Ciclo de Desarrollo



Bosquejos y  
Cálculos



Prototipado  
y pruebas  
preliminares



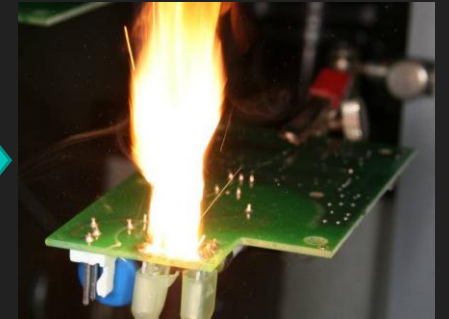
Captura de  
Esquemáticos  
y Ruteo

La platica está  
aquí



Fabricación -  
Ensamble

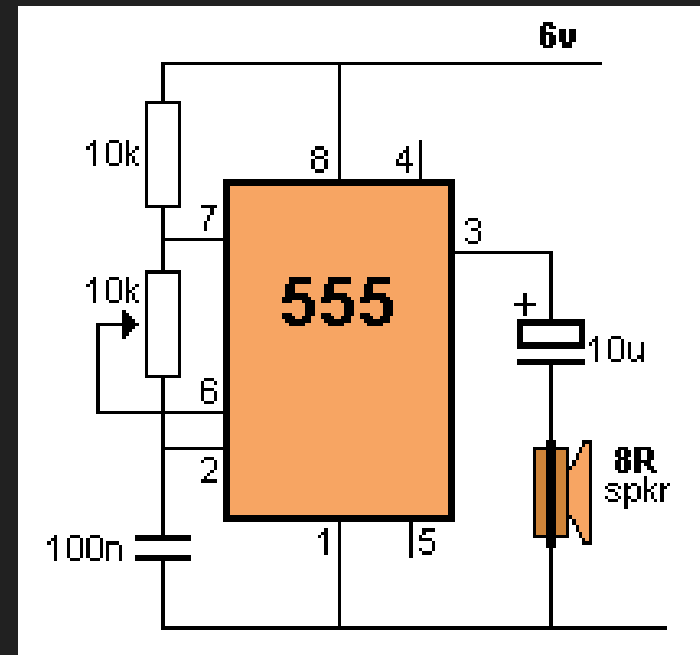
La platica  
tiene un poco  
de esto



Pruebas y  
retroalimentación

# Demo en Eagle

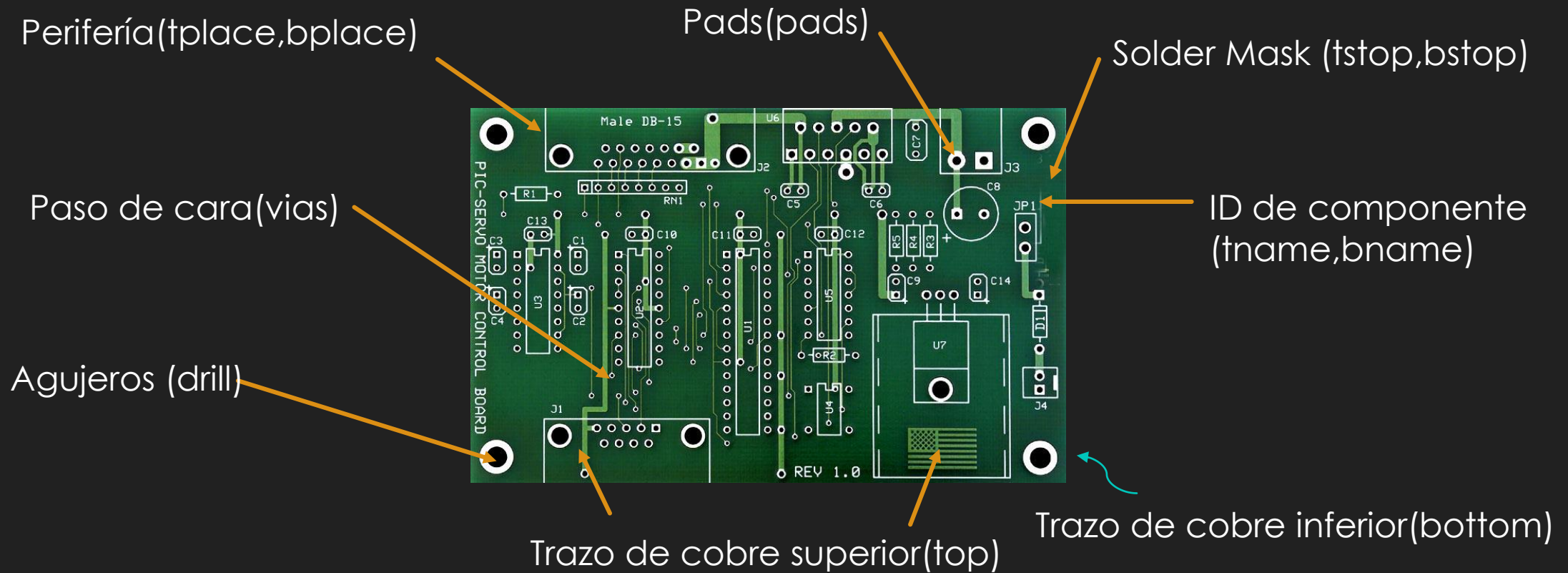
- Para la demostración se hará una tarjeta muy sencilla, un buzzer con un pulsador 555
- El primer paso será la captura de Esquemáticos
- El segundo consistirá en explicar capas y rutear
- Software:
  - Eagle 7.3
  - gerbv



<http://www.talkingelectronics.com/projects/50%20-%20555%20Circuits/50%20-%20555%20Circuits.html>

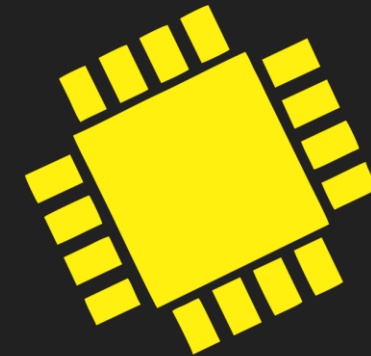


# Capas en Eagle



# Servicio de PCBs

- Welectronics:
  - Loma Alegre #103 Int. 5  
Colonia Loma Real.  
León, Guanajuato.
  - <http://main.welectronics.com.mx/>
  - [contacto@welectronics.com.mx](mailto:contacto@welectronics.com.mx)
  - Archivos en Gerber
  - Precios:
    - 10 PCBs 2 Caras 5cm x 5cm máximo: \$966
    - 10 PCBs 2 Caras 5cm x 10cm máximo: \$1088
    - 10 PCBs 2 Caras 10cm x 10 cm máximo: \$1389



WELECTRONICS



# Servicio de PCBs

- Tecnología Digital del Bajío
  - Av. Guerrero 1003, Rodriguez, 36690 Irapuato, Gto..
  - <http://www.tecdigitaldelbajio.com/>
  - [ventas@tecdigitaldelbajio.com](mailto:ventas@tecdigitaldelbajio.com)
  - Archivos en Gerber
  - Precios:
    - 5 cm \* 5 cm \$ 479.00 / 10 piezas
    - 5 cm \* 10 cm \$ 589.00 / 10 piezas
    - 10 cm \* 10 cm \$ 679.00 / 10 piezas



# Servicio de PCBs

- Nomada Store:
  - Salinas #329 Int. 9 Col. Lomas del Convento  
Guadalupe, Zacatecas, México. C.P. 98609
  - <https://nomada-e.com/>
  - [fabricacion.pcb@nomada-e.com](mailto:fabricacion.pcb@nomada-e.com)
  - Archivos en Gerber
  - Precios:
    - Se cotiza según diseño



# Servicio de PCBs

- Bit shake:
  - Guillermo Prieto 91  
Col. San Rafael, CDMX
  - [info@bitshake.com.mx](mailto:info@bitshake.com.mx)
  - <http://www.bitshake.com.mx/>
  - Archivos en Gerber
  - PCBs flexibles (Pyrallux, PEEK, Polyamida)
    - El area maxima es de 250 mm \* 250mm
    - La minima de hasta 5mm x 10mm
    - La densidad de cobre: 1/3oz, 1/2oz, 1oz
  - PCBs en fibra de viridrio



- 200 USD por 40 Unidades