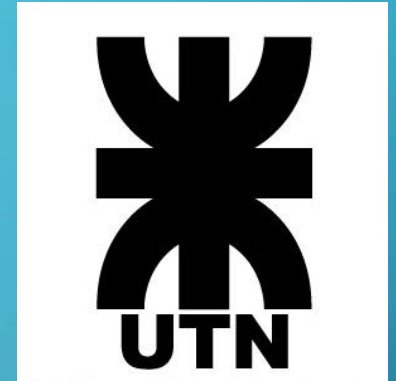


Universidad Tecnológica Nacional - Facultad Regional Córdoba

ELECTRÓNICA APLICADA I



Trabajo Práctico 1: Instrumentos de laboratorio básicos

Ing. Guillermo Rivas

Ing. Martin Guido

Ing. Guillermo Gilberto

Ing. Pablo Miklosa





HERRAMIENTAS PARA TRABAJAR EN EL LABORATORIO:

- Alicates
- Soldador
- Estaño
- Bruselas
- Punta de osciloscopio
- Pinza de corte lateral
- Destornillador plano fino

HERRAMIENTAS

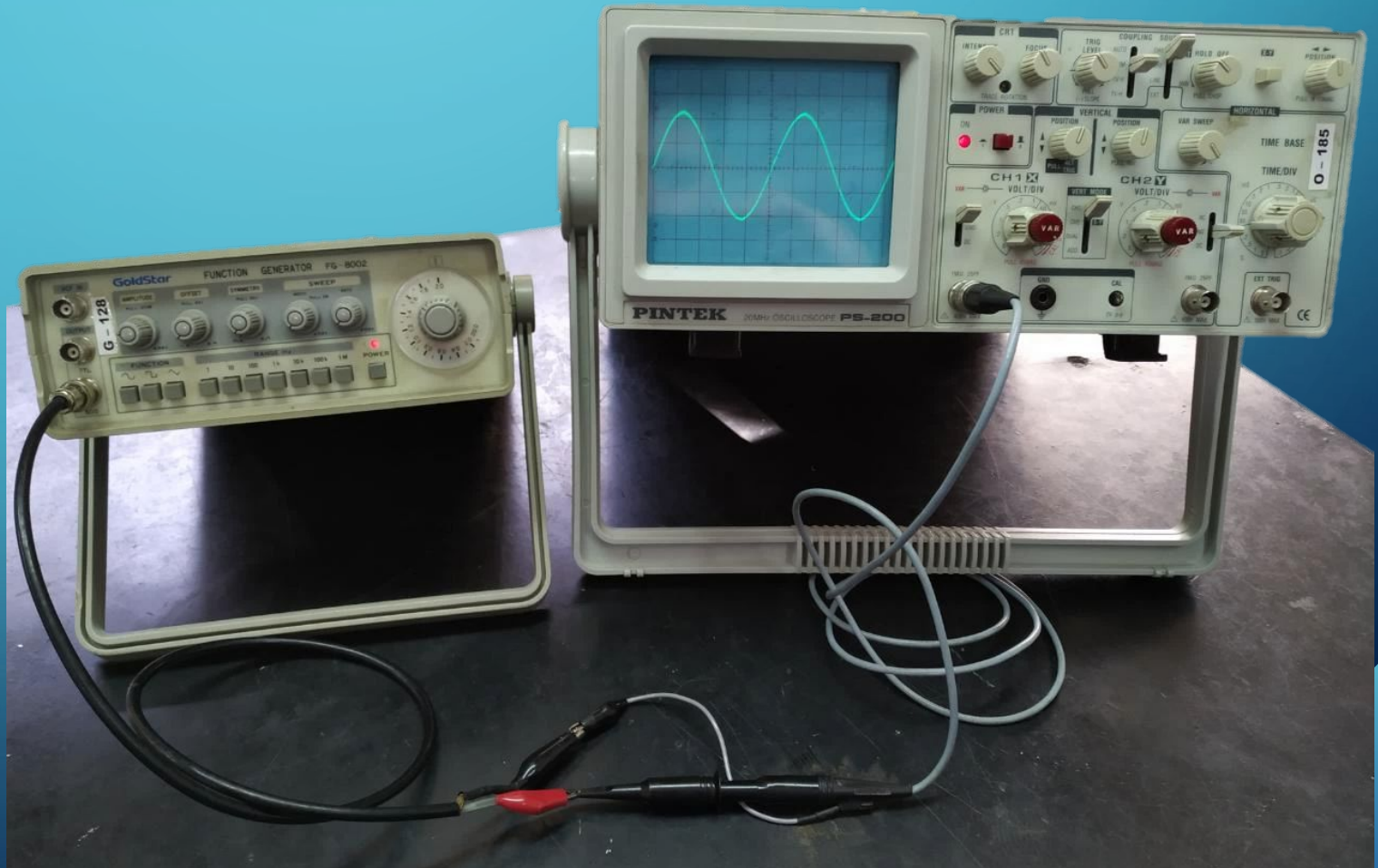
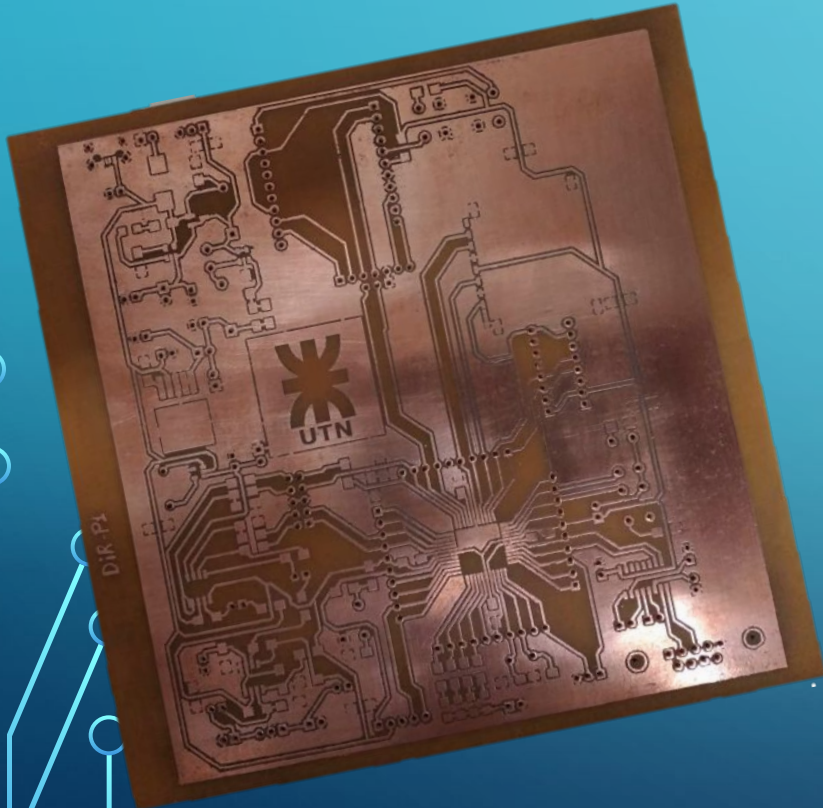


Algunas referencias de dónde comprar...

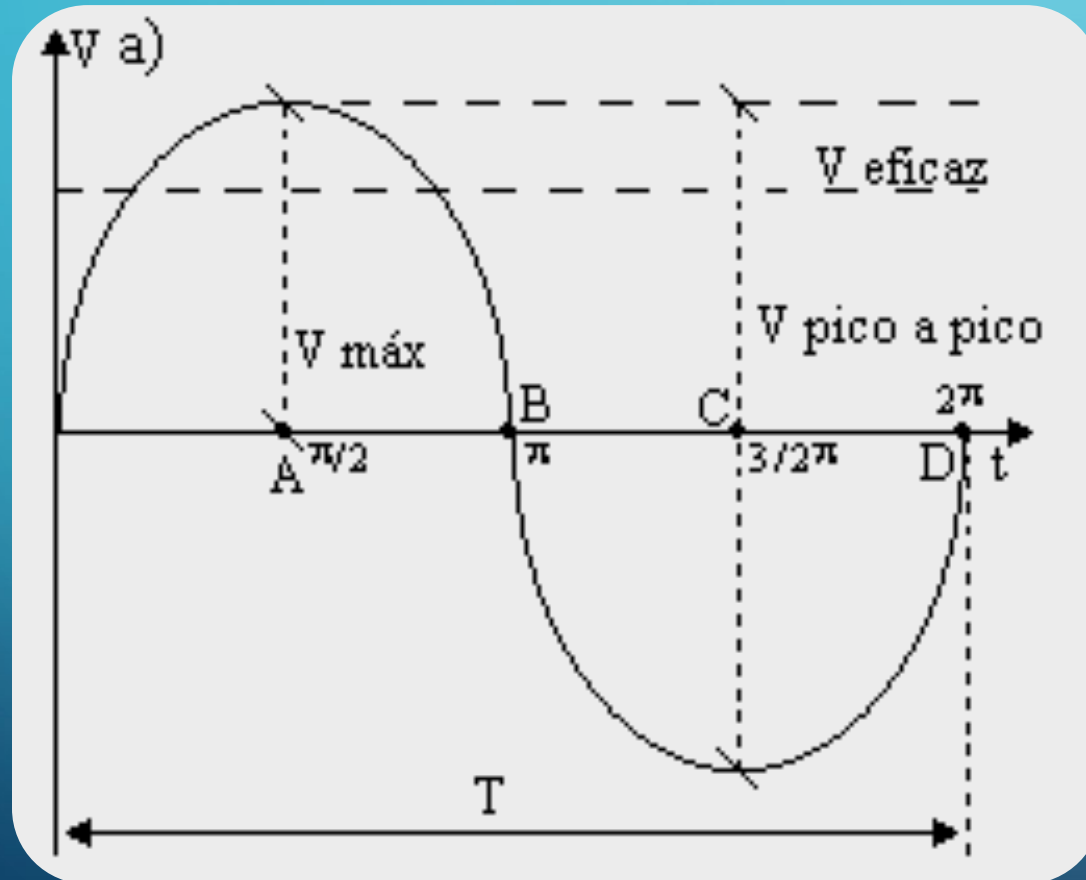
- Celsius Argentina
- SEMYCOM
- ALFA Componentes
- Electrónica Argentina
- Electrocomponentes S.A
- ELEMÓN (Rufino Cuervo 1085)



GENERADOR DE FUNCIONES, OSCILOSCOPIO Y CIRCUITOS EN PCB



SEÑALES DE CORRIENTE ALTERNA (CA)



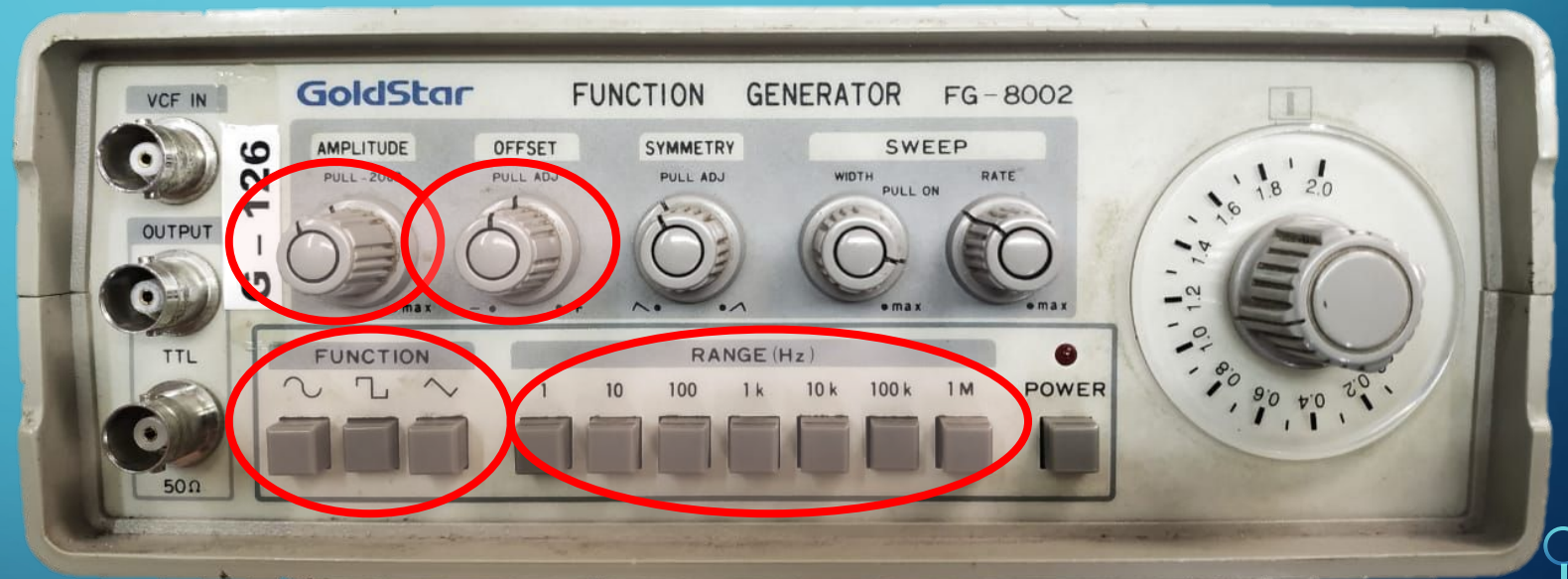
CARACTERÍSTICAS PRINCIPALES:

- Tensión pico a pico (V_{pp})
- Tensión pico (V_p o V_{max})
- Periodo (T)
- Frecuencia (f)
- Tensión eficaz (V_{ef})
- Tensión Media (V_{med})

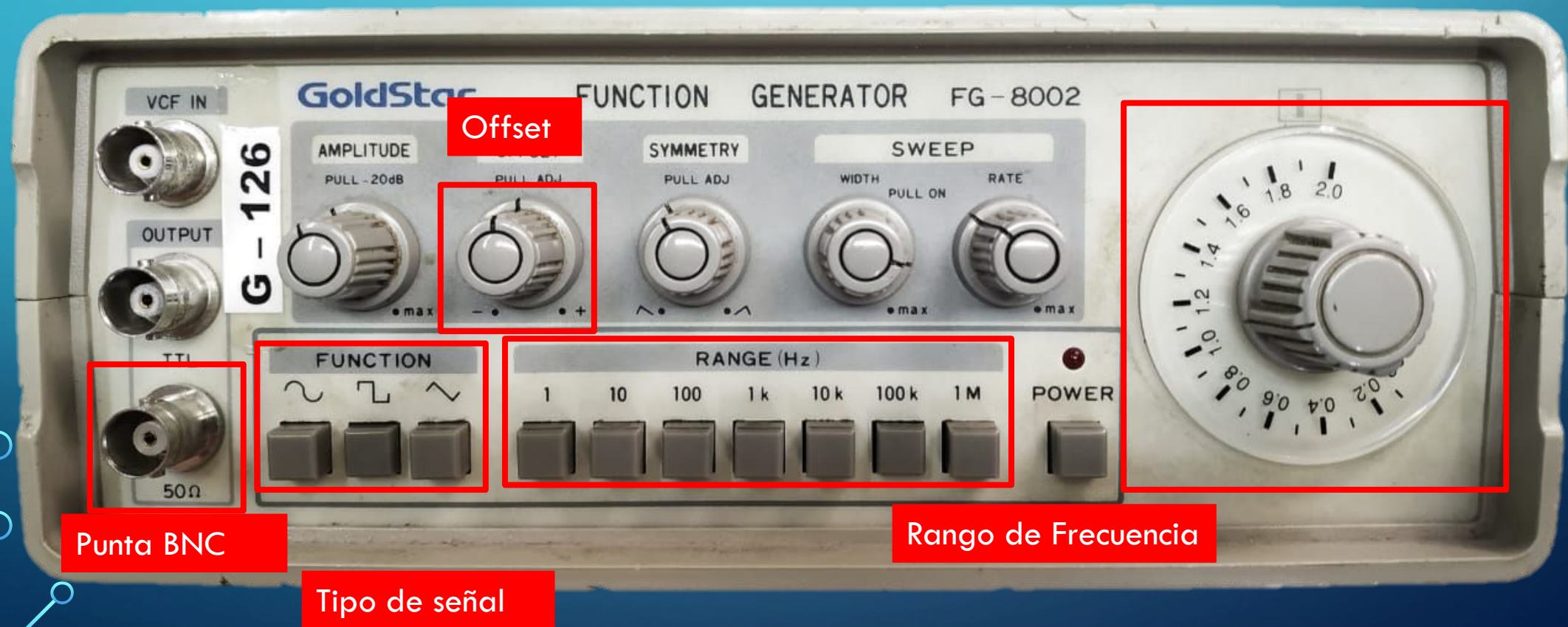
GENERADOR DE FUNCIONES

CARACTERÍSTICAS PRINCIPALES:

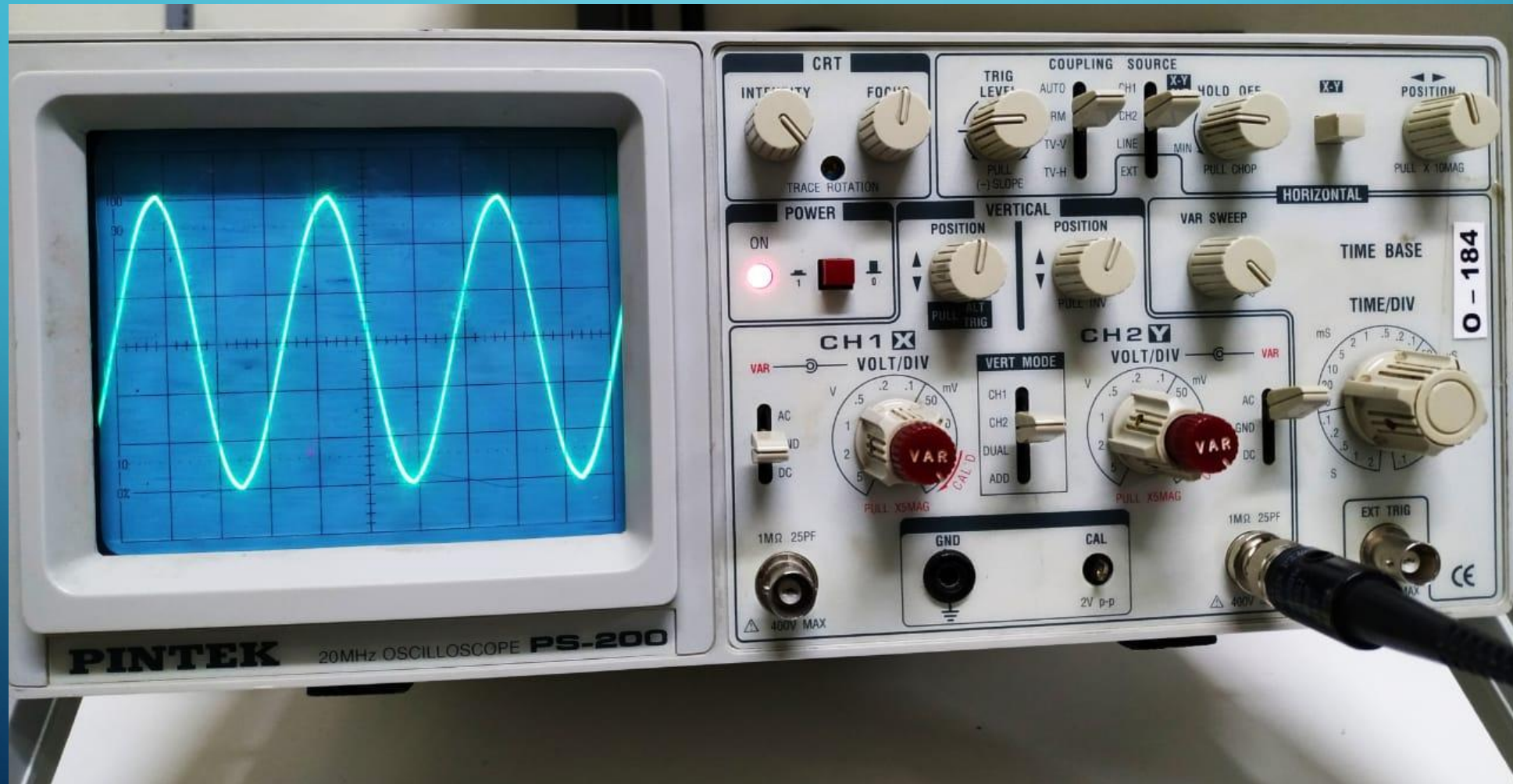
- Tres tipos de señales
- Amplitud y frecuencia
- Control de offset



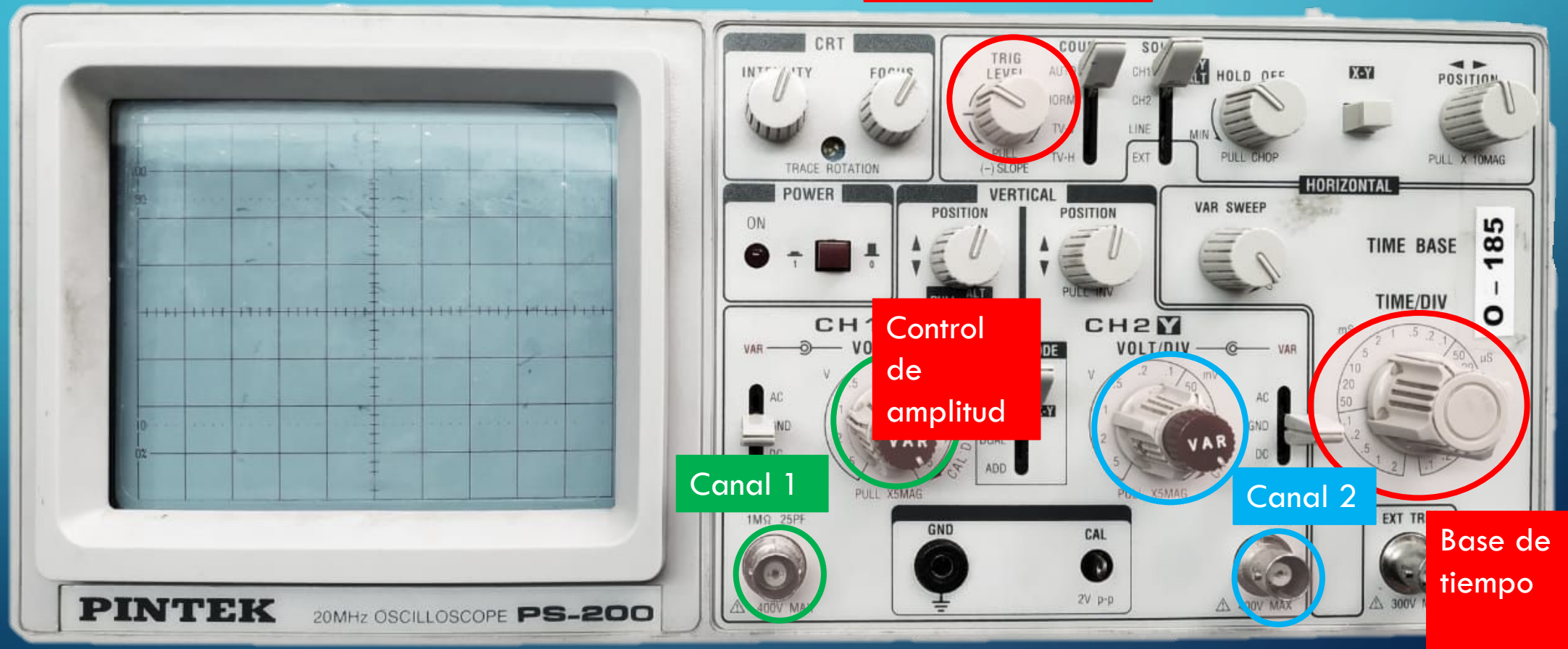
GENERADOR DE FUNCIONES



OSCILOSCOPIO



OSCILOSCOPIO



Control de disparo

Control de amplitud

Canal 1

Canal 2

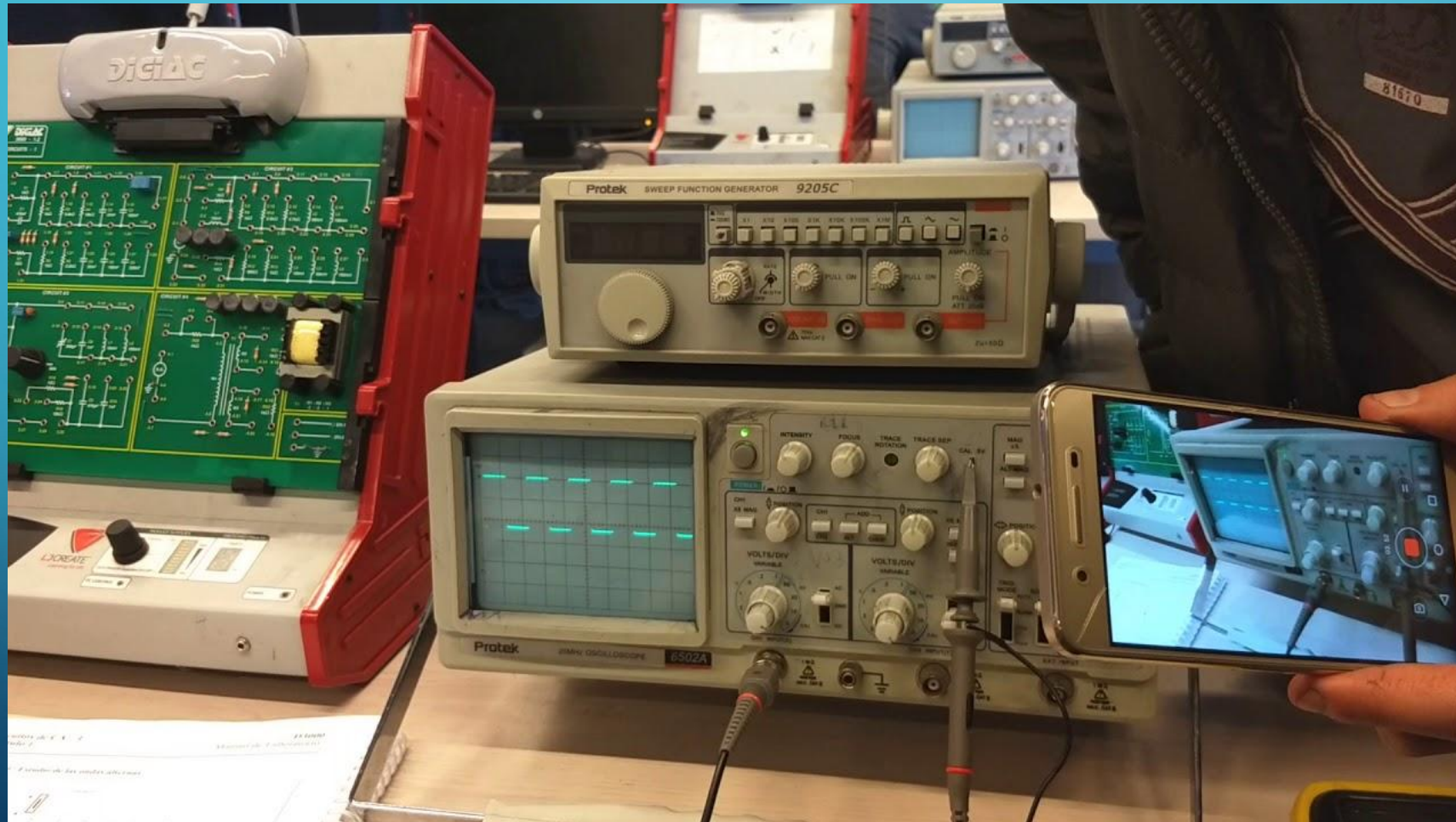
Base de tiempo

Punta de osciloscopio BNC

OSCILOSCOPIO: calibración de punta



OSCILOSCOPIO



PLACA DE CIRCUITOS IMPRESOS - PCB

COMPONENTES NECESARIOS PARA SU ELABORACIÓN:

- Plaqueta
- Papel termotransferible
- Ácido
- Virulana
- Alcohol
- Recipiente plástico
- Plancha



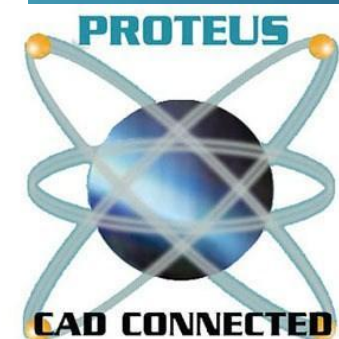
PLACA DE CIRCUITOS IMPRESOS - PCB

CÓMO EMPEZAMOS?

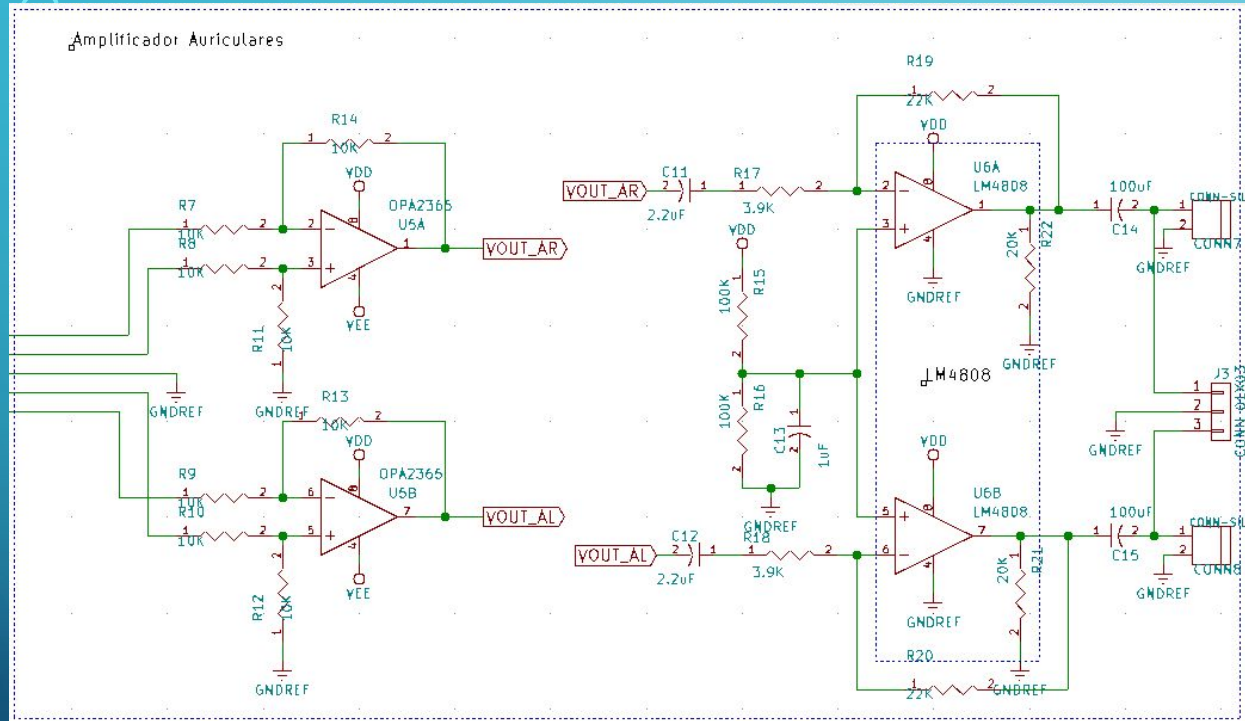
- Diseño:

Es el diseño del diagrama eléctrico y de las pistas a dibujar en PCB.

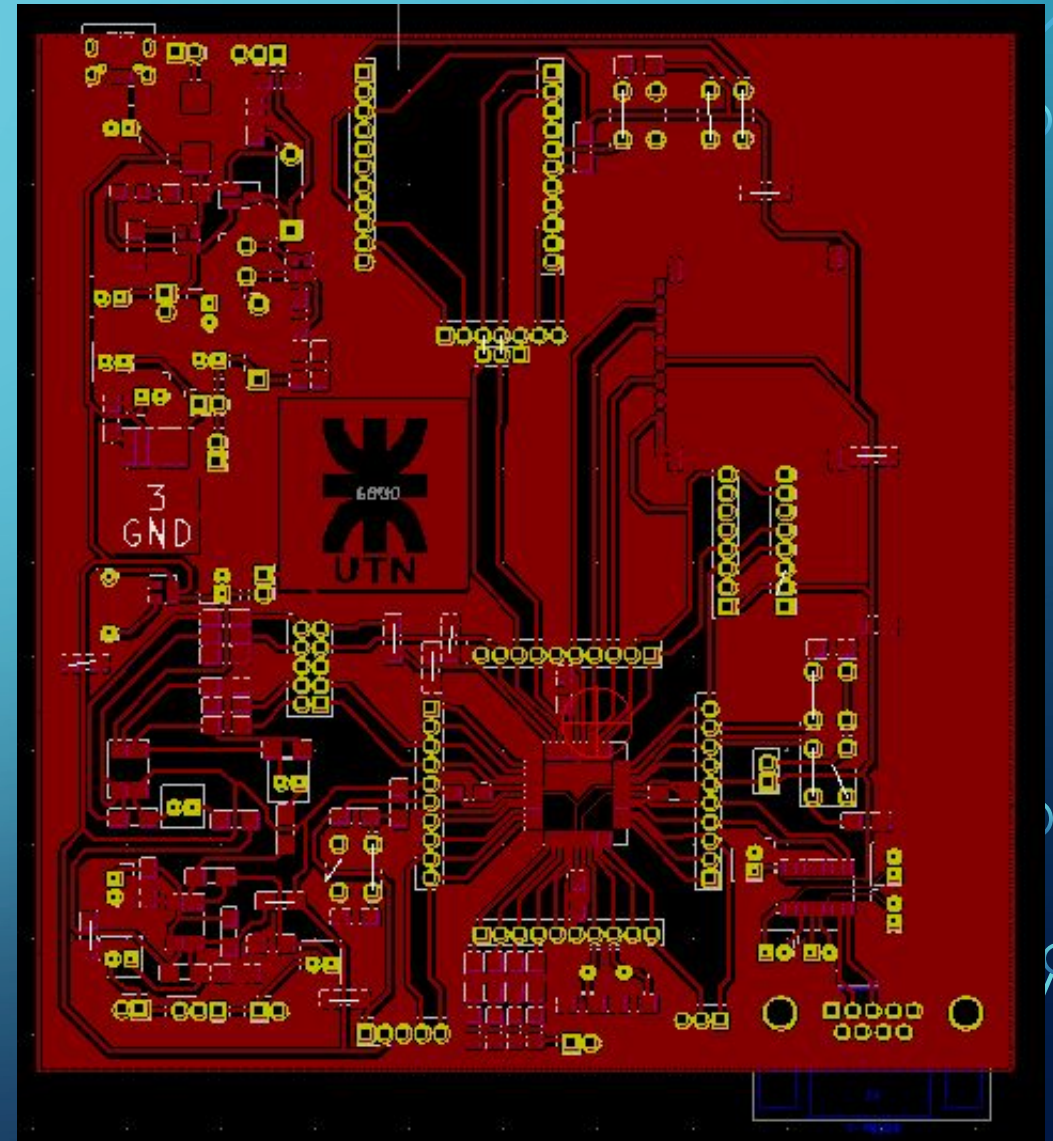
Puede ser en algún CAD como KiCAD, Proteus, Altium, PCB Designer, etc.



CIRCUITO ESQUEMÁTICO



DISEÑO DE PISTAS



PLACA DE CIRCUITOS IMPRESOS - PCB

PREPARACIÓN DE PLACA

- Plaqueta virgen con las medidas adecuadas (resina fenólica o epoxi)
- Eliminar óxido y depósitos de grasa con virulana
- Imprimir el diseño con impresora Láser en hoja termotransferible (Satinado, trasnfer, hoja de revista)

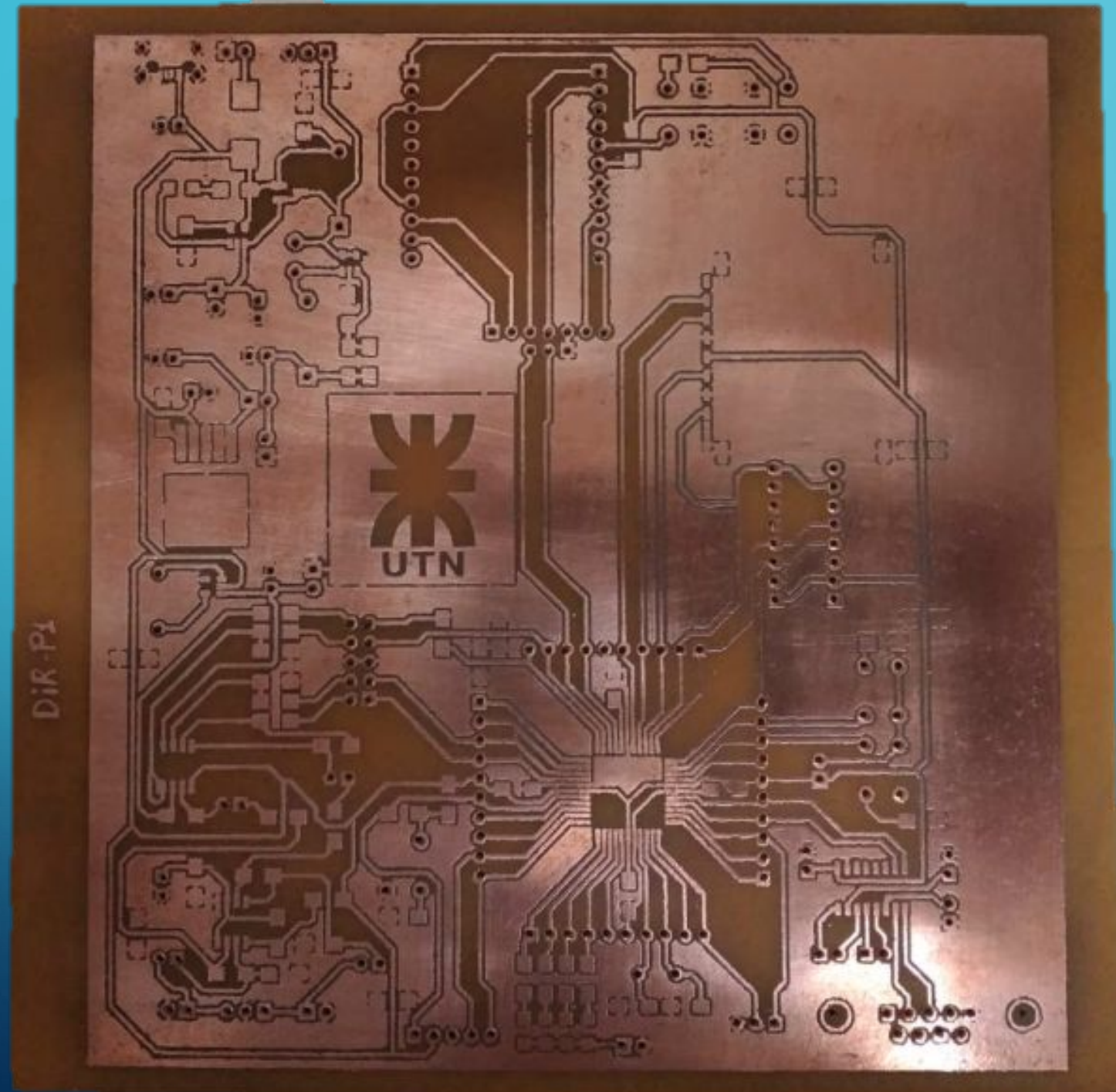
TRANSFERENCIA

- Enfrentar la cara impresa del papel a la cara cobreada de la plaqueta
- Adherir mediante planchado durante 5 a 8 minutos (con plancha de 750W o superior)
- Quitar el papel y controlar el fijado del toner
- Reparar zonas con marcador indeleble

PLACA DE CIRCUITOS IMPRESOS - PCB

SUMERSIÓN EN ÁCIDO

- Dentro de un recipiente plástico o vidrio colocar el ácido (percloruro férrico)
- Sumergir la plaqueta y esperar a que se ataque por completo las zonas de cobre sin toner
- Retirar y limpiar con agua.
- Secar y limpiar con virulana restos de papel y tóner



PLACA PULIDA LISTA
PARA SOLDAR