

---

## 0.1. Introducción

En esta sección se implementó una compuerta **NOT** utilizando diversas tecnologías, siendo estas TTL (Transistor-Transistor-Logic), RTL (Resistor-Transistor-Logic) mediante transistores BJT (Bipolar Junction Transistor) y finalmente una variación de RTL utilizando un transistor MOSFET (Metal Oxide Semiconductor Field Effect Transistor).

## 0.2. Comparación tecnologías.

Usaremos dos tipos de transistores, siendo estos BJT y MOSFET.

- Los BJT son controlados por corriente, mientras que los MOS son controlados por tensión.
- Los BJT tienen una respuesta mas veloz ante un cambio en su modo de funcionamiento<sup>1</sup> que los MOS dado a que poseen una menor capacidad.
- Los transistores MOS tienen una mayor estabilidad frente a la temperatura que los BJT.
- Los transistores BJT cuentan con una corriente de polarización de base que los MOS no tienen ( $I_g = 0$ ).
- La impedancia de entrada de los MOS es mucho mayor que la de los BJT.

## 0.3. Circuitos Propuestos.

Los circuitos propuestos son los siguientes:

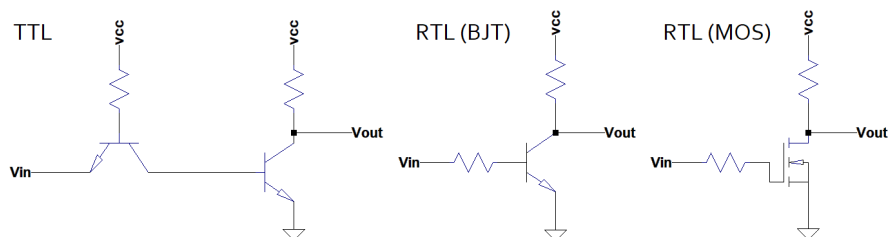


Figura 1: Circuitos Propuestos.

## 0.4. Diseño PCB.

Se implementó en un único PCB los 3 circuitos, que corresponden al siguiente esquemático:

---

<sup>1</sup>Satuación y corte

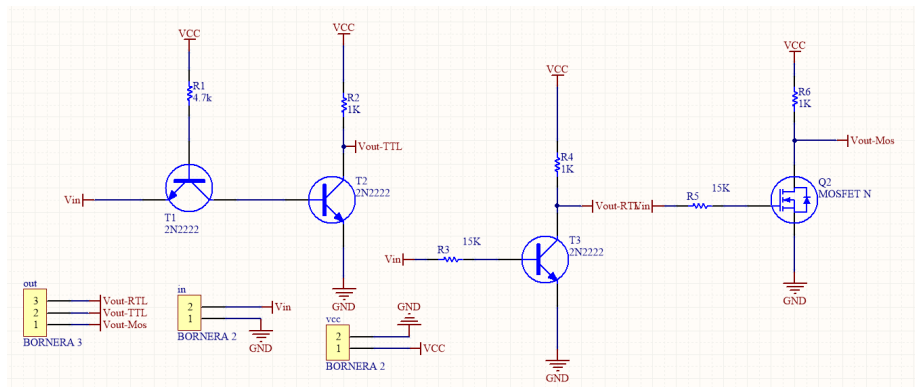


Figura 2: Esquemático.

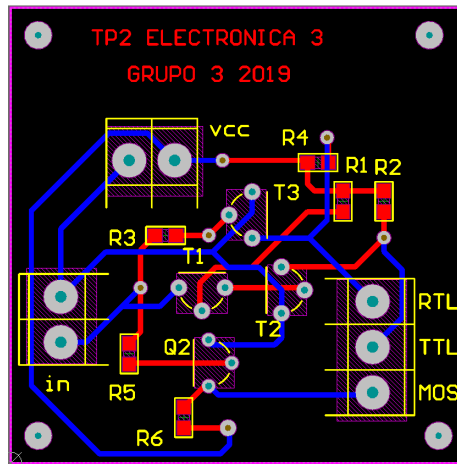


Figura 3: PCB.

### 0.5. Observables de interés.

Se seleccionaron como observables de interés los siguientes parámetros:

- High-level input voltage
- Low-level input voltage
- High-level output voltage
- Low-level output voltage
- Noise Margin
- Propagation delay High to Low
- Propagation delay Low to High
- Transition delay High to Low

- 
- Transition delay Low to High
  - Maximum output current

## **0.6. Análisis de resultados.**

Para realizar una comparación entre los modelos propuestos, se utilizarán los observables de interés definidos en la sección (0.5) utilizando la siguiente tabla: