

# FAMILIA TTL

Juan José Henao  
Camilo Andres Giraldo

TTL Viene de las iniciales:

Transistor – Transistor – Logic o Lógica –

Transistor – Transistor

# Historia

La tecnología TTL tiene su origen en los estudios de Sylvania, fue Signetics la compañía que la popularizó por su mayor velocidad e inmunidad al ruido que su predecesora DTL, ofrecida por Fairchild Semiconductor y Texas Instruments, principalmente.

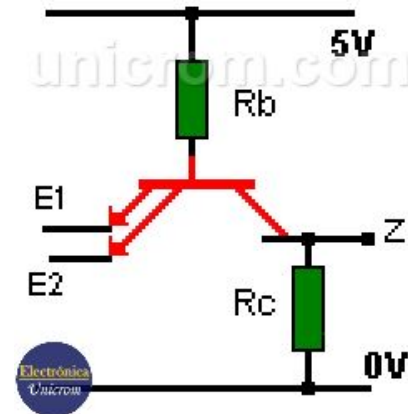
Texas instruments pasó a fabricar TTL con su familia 74xx que se convertiría en un estándar de la industria.



# La familia de circuitos integrados TTL tienen las siguientes características

- El voltaje de alimentación es de + 5V con  $V_{min}= 4,75\text{ V}$  y  $V_{max}= 5,25\text{ V}$ .
- Su realización (fabricación) se logra con transistores bipolares multi-emisores, como se puede observar en el gráfico siguiente.

## Transistores Multi-emisores Familia Circuitos Integrados TTL



# SUBFAMILIAS TTL

**TTL Shottky (S)**----->74Sxx y 74Sxxx

Comprende los dispositivos designados como 74Sxx y 74Sxxx; por ejemplo 74S08 y 74S181.

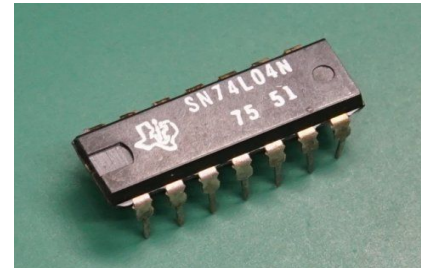
Consumen 1.8 veces más potencia que los dispositivos TTL Standard, pero son 4 veces más rápidos.



**TTL de Baja potencia (L)**----->74L00 y 74L04

Comprenden los dispositivos designados como 74L00 y 74L04. Consumen 10 veces menos potencia que los dispositivos TTL

Standard correspondiente pero son 4 veces más lentos.



# SUBFAMILIAS TTL

## **-TTL Shottky de baja potencia (LS)----->74LSxx y 74LSxxx**

Comprende los dispositivos designados como 74LSxx y 74LSxxx, ejemplo: 74LS84 y 74LS221.

Consumen 5 veces menos potencia que los dispositivos TTL Standard y son igual de rápidos.

Esta es la subfamilia más utilizada entre todas las divisiones de la familia TTL



## **TTL de Alta velocidad (H)----->74Hxx y 74Hxxx**

Comprende los dispositivos designados como 74Hxx y 74Hxxx; por ejemplo: 74H05, 74H123.

Consumen 2.5 veces más potencias que los dispositivos TTL Standard pero son 2 veces más rápidos.



# Subfamilia TTL

## **TTL Shottky avanzado (AS)**----->74ASxx y 74ASxxx

Comprende los dispositivos designados como 74ASxx y 74ASxxx. Ejemplo: 74AS10.

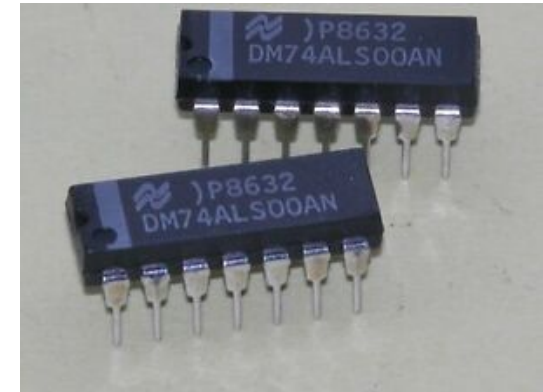
Proporciona los más cortos tiempos de propagación que el estado actual de la tecnología bipolar puede ofrecer y su consumo es intermedio entre TTL Standard y LS.



## **TTL Shottky de baja potencia avanzada (ALS)**----->74ALSxx y 74ALSxxx

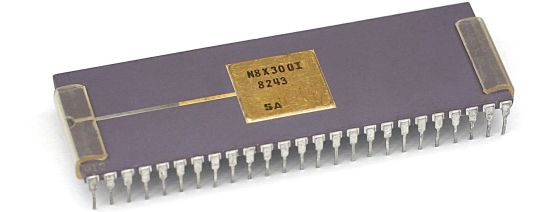
Comprende los dispositivos designados como 74ALSxx y 74ALSxxx, ejemplo: 74ALS00.

Consumen la mitad de la potencia requerida por los dispositivos LS equivalentes y son el doble de rápidos.



# Algunas Aplicaciones

# Microprocesadores



**Los microprocesadores 8X300 y 8X305, signetics, están fabricados en tecnología bipolar schottky. Opera sobre datos de 8 bits, con un ciclo de instrucción de 250 ns, durante el cual lee el dato de memoria, lo enmascara y rota, realiza una operación en la ALU y lo reescribe en la memoria**

## Memoria prom



**La memoria programable de solo lectura o PROM es una memoria digital donde el valor de cada bit depende del estado de un fusible o antifusible, que puede ser quemado una sola vez.**



# TIPOS DE CIRCUITOS EN TECNOLOGÍA TTL

## Tipos de Circuitos en **Tecnología TTL**

Tipos de circuitos TTL según su número de serie y tipo	
No de Serie - Tipo	
7400	compuertas NAND
7403	compuertas NAND open collector
7408	compuertas AND
7432	compuertas OR
7486	compuertas EXOR

[www.unicrom.com](http://www.unicrom.com)

Series especiales	
74 LS XX	Low Power Schottky (Tipo schottky de bajo consumo)
74 S XX	High Speed (alta velocidad)
74 HC XX	High Speed - C-MOS (Tipo C-MOS, alta velocidad)



## Referencias Bibliográficas

<https://unicrom.com/familia-de-circuitos-integrados-ttl/>

<http://www.incb.com.mx/index.php/articulos/53-como-funcionan/2021-familias-logica-la-familia-ttl-art415s>

<https://electronicaradical.blogspot.com/2011/02/logica-transistor-transistor-ttl.html>

<https://es.slideshare.net/ivanieto/aplicaciones-del-circuito-ttl#:~:text=1..cierto%20n%C3%BAmero%20de%20puertas%20%C3%B3gicas>.

<https://digital.ni.com/public.nsf/allkb/A829F34E0BACA99786257D9600746CFF>

<https://es.wikipedia.org/wiki/8%C3%97300>