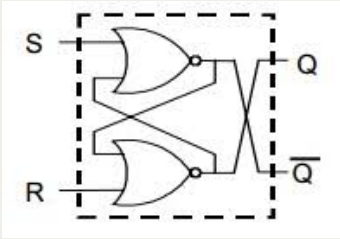
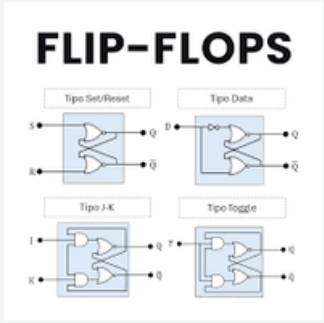
**TEMA: MAPA CONCEPTUAL DE LOS DISPOSITIVOS SECUENCIALES**

**NOMBRE DEL DOCENTE : JUAN JOSE OJEDA TRUJILLO**

**NOMBRE DEL ALUMNO: ERICK DANIEL GALLEGOS LOPEZ**

**METERIA: ELECTRONICA II**



# DIAPOSITIVOS SECUENCILES

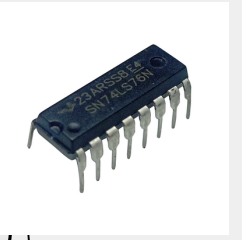
## FLIP FLOPS

En electrónica, un flip-flop, también llamado biestable, es un circuito digital que tiene dos estados estables y se utiliza para almacenar un bit de información. Es la unidad básica de memoria en lógica secuencial y se emplea para operaciones de almacenamiento y transferencia de datos digitales.

Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit, sed do eiusmod tempor incididunt ut labore et dolore magna aliqua.

## SE CALSIFICAN EN :

**Asíncronos**: Sólo tienen entradas de control. El mas empleado es el RS.
**Síncronos**: Ademas de las entradas de control necesita un entrada sincronismo o de reloj.

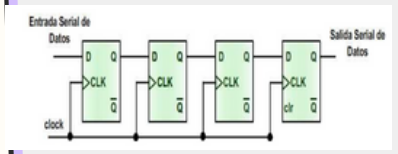


En resumen, los flip-flops son componentes esenciales en la electrónica digital, proporcionando la capacidad de almacenar y manipular información binaria.

## REGISTROS DE CORRIMIENTO

Un registro capaz de desplazar información binaria en una o ambas direcciones es llamado registro de corrimiento. La configuración lógica de un registro de corrimiento consiste de una cadena de flip-flops en cascada, con la salida de un flip-flop conectada a la entrada del siguiente flip-flop. Todos los flip-flops reciben un pulso común de reloj con el cual inician el corrimiento de una etapa a la siguiente.

El registro de corrimiento más simple es aquel que utiliza flip-flops tipo D, la salida de un flip-flop dado es conectada a la entrada D del flip-flop siguiente a su derecha. El reloj es común a todos los flip-flops. La entrada serial determina que va en la posición más a la izquierda durante el corrimiento, la salida serial es tomada como la salida del flip-flop más a la derecha.




En esencia, un registro de desplazamiento es como un sistema de "cinta transportadora" de bits que permite manipular y procesar la información binaria.

## CONTADORES

En electrónica digital, un circuito contador es un **circuito secuencial que cuenta pulsos de entrada y genera una salida binaria que representa el número de pulsos contados**. Estos circuitos son fundamentales en diversas aplicaciones, desde la medición de tiempo hasta el control de procesos.

## TIPOS DE CONTADORES

- CONTADORES ASINCRONOS
- CONTADORES SINCRONOS
- CONTADORES ASENDENTES Y DESENDENTES
- CONTADORES BINARIOS Y NO BINARIOS
- CONTADORES DE MODULO

## MODELOS DE CIRCUITOS SECUENCIALES SINCRONOS.

Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit, sed do eiusmod tempor incididunt ut labore et dolore magna aliqua.

ESTOS CIRCUITOS SON FUNDAMENTALES EN LA IMPLEMENTACION DE TEMPORIZADORES, CONTADORES Y ELEMENTOS DE MEMORIA EN SISTEMAS DIGITALES.

## CARACTERISTICAS

- DEPENDE DEL REJOJ: el estado del circuito cambia unicamente en repuesta a los pulsos de reloj
- ESTADOS DISCRETOS: el circuito puede encontrarce en un numero infinito de estados discretos, representados por la combinacion de valores en los elementos de mnemoria flip flops
- DISEÑOS PREDECIBLE: la sincronizacion con una señal de reloj permite un diseño mas sencillo y y predecible en comparacion con los circuitos secuenciales asincronos
- USO DE FLIP FLOPS: los flip flops son elementos clave en los circuitos secuenciales sincronos ya que almacenan el estado actual del circuito y cambia su estado al recibir un pulso de reloj

## EJEMPLOS DE APLICACION

- CONTADORES: dispositivos que cuentan eventos o pulsos de reloj, cambiando su estado interno en cada pulso
- Registros: almacenan datos y los tranfsiere en sincronizacion con el reloj
- TEMPORIZADORES: generan intervalos de tiempo definidos por la señal de reloj

# DISPOSITIVOS SECUENCIALES

## SINCRONOS.

Los circuitos síncronos son sistemas secuenciales donde los cambios de estado ocurren en momentos definidos por una señal de reloj, generalmente un pulso periódico. Existen dos tipos principales de circuitos secuenciales síncronos: aquellos que responden a cambios de nivel (alto o bajo) y aquellos que responden a flancos (transiciones de nivel) del reloj.

**CALSIFICACION**

### POR NIVEL

Los cambios de estado se producen cuando la señal de reloj alcanza un nivel lógico específico (0 o 1).

### POR FLANCO

Los cambios de estado se producen en el flanco (transición) de subida o bajada de la señal de reloj.

**EJEMPLOS Y CARACTERISTICAS**

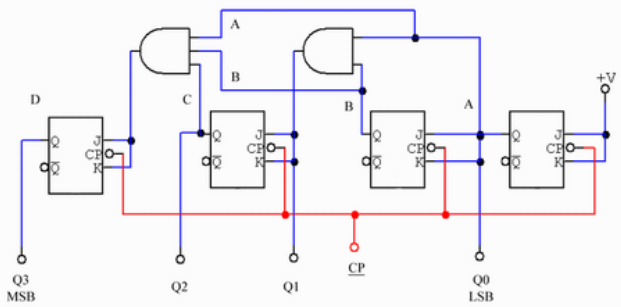
**EJEMPLO**

- Máquinas de estado: Modelos abstractos que representan el comportamiento de un sistema secuencial síncrono, donde los estados y transiciones se definen por la señal de reloj.

**CARAC**

- Sincronización: Todos los cambios de estado están sincronizados con la señal de reloj.
- Facilidad de diseño: El modelo matemático es relativamente sencillo y con pocas restricciones temporales, lo que facilita su diseño y análisis.
- Utilización de flip-flops: Los flip-flops son elementos básicos de memoria en circuitos secuenciales síncronos, controlados por la señal de reloj.

Contador síncrono de 4 BITS




## ASÍNCRONOS

Los circuitos asíncronos son sistemas lógicos digitales que no dependen de una señal de reloj global para sincronizar sus operaciones. En lugar de depender de un reloj centralizado, estos circuitos responden a los cambios en sus entradas de forma inmediata. Existen dos tipos principales de circuitos asíncronos: los secuenciales y los tipo compuerta.

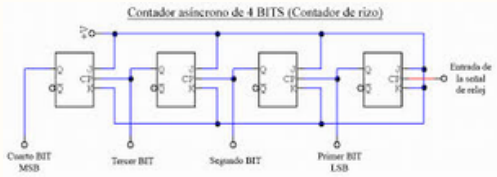
### CIRCUITOS SECUENCIALES ASÍNCRONOS:

Estos circuitos no utilizan elementos de memoria dedicados, sino que aprovechan los retardos inherentes a las compuertas lógicas. También se les conoce como circuitos en modo fundamental. Un ejemplo común de estos son los latches.

### CIRCUITOS ASÍNCRONOS TIPO COMPUERTA:

Estos circuitos son esencialmente circuitos combinacionales con una retroalimentación.

Contador asíncrono de 4 BITS (Contador de rizo)




### EJEMPLO

en resumen, los circuitos asíncronos ofrecen una alternativa a los circuitos síncronos al no depender de un reloj centralizado y responder directamente a los cambios de entrada, aunque requieren un diseño cuidadoso para evitar problemas como las carreras.