

# Circuito FLIP-FLOP I

Sitio: [Agencia de Aprendizaje a lo largo de la Vida](#)  
Curso: Lógica Computacional 1° G  
Libro: Circuito FLIP-FLOP I

Imprimido por: Sebastian Puche  
Día: sábado, 2 de noviembre de 2024, 15:15

# Tabla de contenidos

1. ¿Qué es un flip-flop?

1.1. Tipos de flip-flop

2. Los registros en sistemas digitales

2.1. Clasificación de los registros digitales: SIPO, SISO, PISO y PIPO

2.2. Caracterización de cada registro

# 1. ¿Qué es un Flip-Flop?



## Comencemos con una definición clave

Un flip-flop es un [circuito secuencial básico](#) en electrónica digital que se utiliza como unidad básica de almacenamiento de información en sistemas digitales.

Funcionan como [interruptores electrónicos que pueden cambiar su estado](#) de salida en función de una señal de entrada, y mantienen su estado de salida anterior en ausencia de una señal de entrada.

En otras palabras, [un flip-flop es un circuito secuencial](#) que tiene como objetivo [memorizar un dato binario](#).

# 1.1. Tipos de Flip-Flop

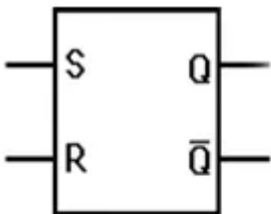
Existen **varios tipos de flip-flops**, pero los más comunes son el **flip-flop SR**, el **flip-flop D** y el **flip-flop JK**.



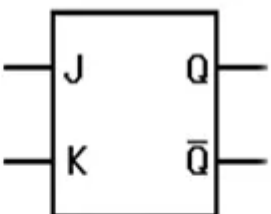
El flip-flop SR (set-reset) **es un circuito que tiene dos entradas, una entrada S (set) y una entrada R (reset) , y dos salidas, una salida Q y una salida Q complementaria**. Cuando la entrada S es 1 y la entrada R es 0, la salida Q se establece en 1 y la salida Q complementaria se establece en 0. Por otro lado, cuando la entrada S es 0 y la entrada R es 1, la salida Q se establece en 0 y la salida Q complementaria se establece en 1. Cuando ambas entradas son 0, el estado anterior del flip-flop se mantiene.



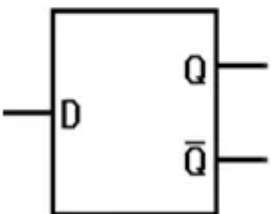
El flip-flop D (data) **es un circuito que tiene una entrada D (data), una entrada de reloj y dos salidas, una salida Q y una salida Q complementaria**. Cuando la señal de reloj cambia de 0 a 1, el valor de la entrada D se carga en la salida Q. Cuando la señal de reloj cambia de 1 a 0, la salida Q se mantiene en el último valor que se cargó.



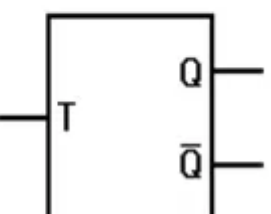
Flip flop R-S



Flip flop J-K



Flip flop D



Flip flop T

## 2. Los registros en sistemas digitales



### Definición de registro

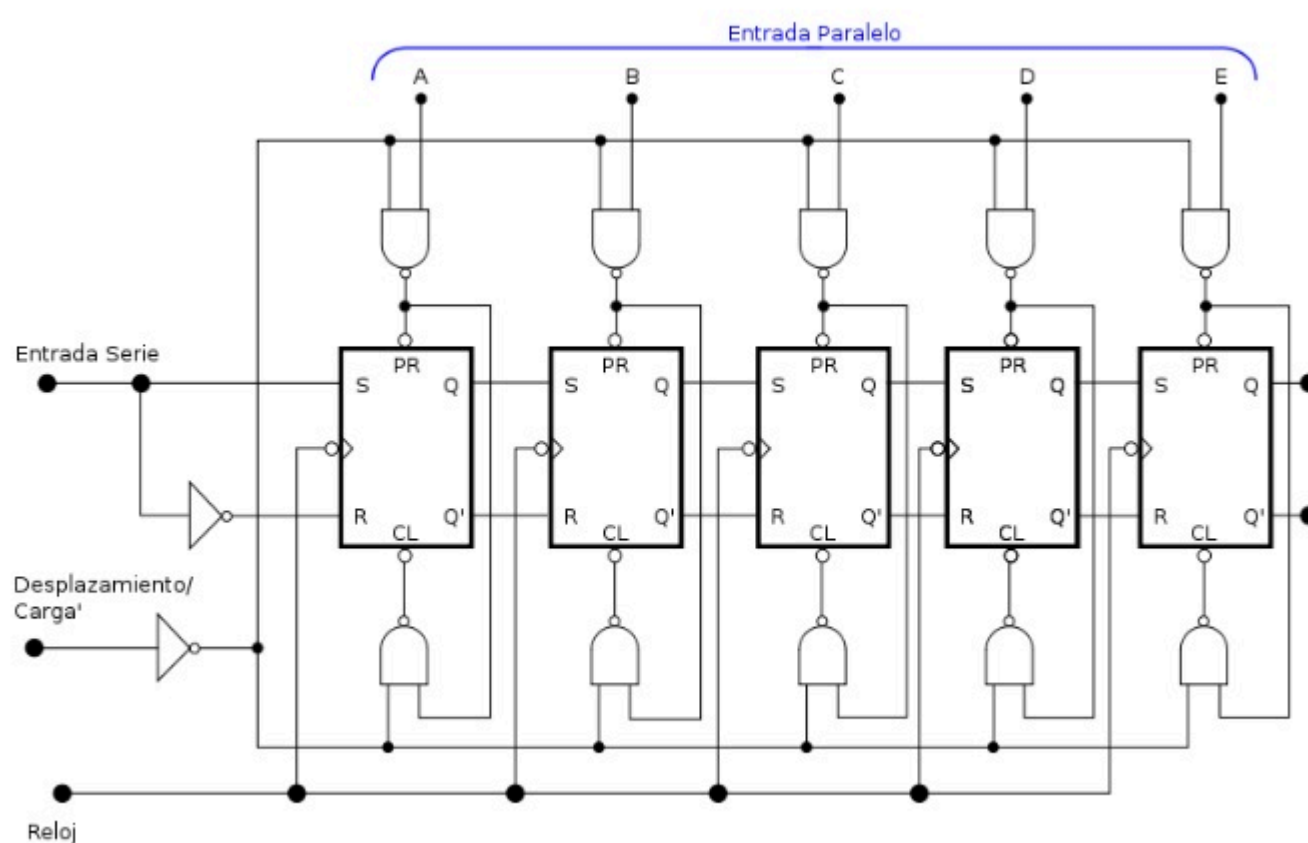
Los registros son circuitos digitales que se [utilizan para almacenar temporalmente datos](#) en sistemas electrónicos. Los registros se utilizan en una amplia gama de aplicaciones en [sistemas digitales](#), como la [memoria temporal en procesadores](#), la [transmisión de datos](#) en comunicaciones digitales, la [generación de señales de temporización](#) y la [implementación de lógica secuencial](#).

## 2.1. Clasificación de los registros digitales: SIPO, SISO, PISO y PIPO



Los registros se clasifican según su estructura de entrada y salida, y se dividen en cuatro tipos: SIPO, SISO, PISO y PIPO.

Los registros **SIPO, SISO, PISO y PIPO** son componentes digitales que se utilizan para almacenar y desplazar datos en sistemas electrónicos. Cada uno de estos registros tiene una función específica **para la entrada y salida de los datos en diferentes formas**, lo que los hace útiles en una variedad de aplicaciones, como la comunicación de datos, la conversión de formatos de datos, la generación de secuencias de datos, entre otros.



## 2.2. Caracterización de cada registro



### Características de los registros

- **SIPO (serial-in-parallel-out):** este tipo de registro tiene una entrada en serie y varias salidas en paralelo. Los datos se cargan uno a uno en el registro a través de la entrada en serie y luego se pueden leer simultáneamente en las salidas en paralelo.
- **SISO (serial-in-serial-out):** este tipo de registro tiene una entrada en serie y una salida en serie. Los datos se cargan uno a uno en el registro a través de la entrada en serie y luego se leen uno a uno a través de la salida en serie.
- **PISO (parallel-in-serial-out):** este tipo de registro tiene varias entradas en paralelo y una salida en serie. Los datos se cargan simultáneamente en el registro a través de las entradas en paralelo y luego se leen uno a uno a través de la salida en serie.
- **PIPO (parallel-in-parallel-out):** este tipo de registro tiene varias entradas en paralelo y varias salidas en paralelo. Los datos se cargan simultáneamente en el registro a través de las entradas en paralelo y luego se pueden leer simultáneamente en las salidas en paralelo.