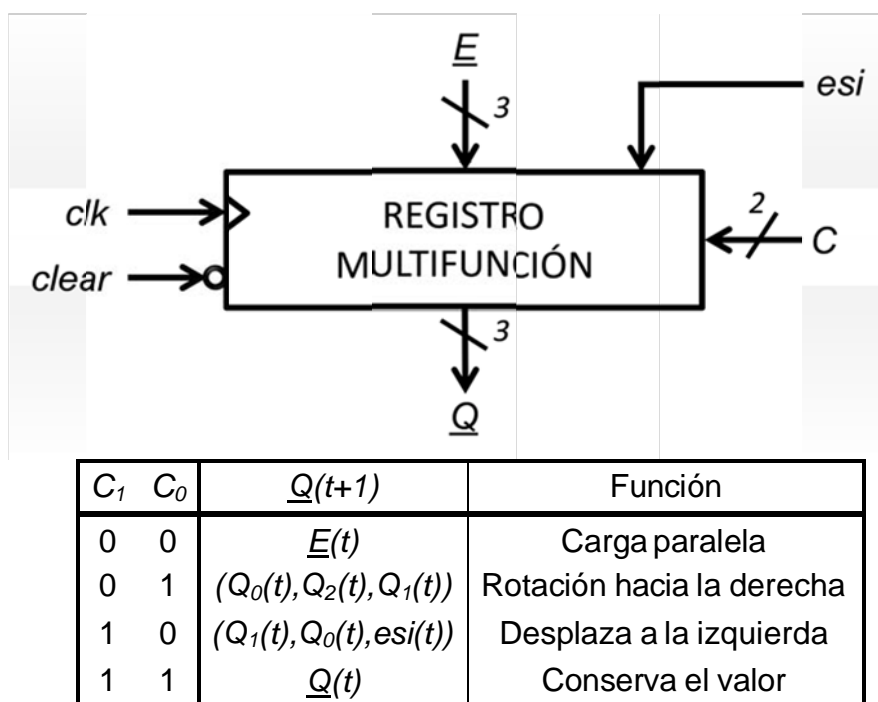




LABORATORIO DE FUNDAMENTOS DE COMPUTADORES 1
**PRÁCTICA 5: DISEÑO Y MONTAJE DE UN
REGISTRO MULTIFUNCIÓN**

El objetivo de esta práctica es diseñar y montar en el laboratorio un registro multifunción como el que se muestra en la figura capaz de realizar las funciones descritas en la tabla.



El circuito tendrá los puertos siguientes:

- Una salida paralela de datos de 3 bits, \underline{Q} , que muestra el contenido del registro.
- Una entrada paralela de datos de 3 bits, \underline{E} , por la que introducir el valor a cargar.
- Una entrada serie de datos, esi , por la que introducir el bit necesario para el desplazamiento a la izquierda.
- Una entrada de 2 bits, \underline{C} , para seleccionar el modo de funcionamiento.
- Una entrada, clk , de reloj.
- Una entrada, $clear$, de inicialización asíncrona a (000) activa a baja.

Desarrollo de la práctica

1. Fase de diseño

- El diseño del circuito debe realizarse en casa y quedar reflejado en el cuadernillo correspondiente.
- El circuito deberá diseñarse usando biestables D y multiplexores 4 a 1.

2. Fase de montaje y depuración

- Utilizar los siguientes chips para montar el circuito:
 - **7474**: 2 biestables D (disparados por flanco de subida y señales de inicialización asíncrona a 0 ó 1 activas a baja).
 - **74153**: 2 multiplexores 4 a 1 (con señales de control comunes y señales de capacitación activas a baja separadas).
- Conectar las entradas E, C, *esi* y *clear* a *switches*.
- Conectar la entrada *clk* a un pulsador.
- Conectar la salida Q a *leds*.
- **Comprobar cada uno de los modos de funcionamiento** del registro para verificar que funciona correctamente. Si no es así, hay que depurarlo para encontrar los fallos y corregirlos.

3. Puesta en marcha

- Regular el generador de funciones del entrenador para que genere una onda cuadrada de 1 Hz de frecuencia.
- Conectar la entrada *clk* a la salida *TTL mode* del generador de funciones.
- Conectar la entrada de *clear* a un pulsador
- Cuando se haya comprobado que funciona correctamente, enseñar la práctica al profesor del laboratorio.