

## SEGUNDA ACTIVIDAD EVALUABLE

1: *Asignatura:* FUNDAMENTOS de SISTEMAS DIGITALES

2: *Título de la Actividad:* Diseño, Implementación y Simulación de un Circuito en Lógica Secuencial

3: *Datos personales:*

- Nombre y Apellidos:
- DNI:
- Centro asociado:

4: *Código de la actividad que le ha correspondido realizar:* A-E-2-00029.doc

5: *Enunciado.*

### Enunciado A-E-2-00029.doc

Esta actividad consiste en el diseño e implementación en el un circuito secuencial que consta de tres bloques funcionales que realizan funciones claramente diferentes. El primer bloque consiste en construir un reloj con el circuito de tiempo 555 funcionando como astable. El segundo bloque consiste en obtener, a partir de este reloj, una onda cuadrada de mayor periodo y, por último, el tercer bloque consiste en construir un autómata finito controlado por el tren de pulsos anterior y que actúe de una forma u otra en función de si este pulso está en alta o en baja. Por tanto, el esquema a nivel de diagrama de bloques del circuito a diseñar y simular es el de la siguiente figura:



**Diseñe el sistema lógico secuencial de la figura para que el circuito secuencial de 2 bits realice las siguientes funciones:**

- Si  $x=1$  no cambia de estado. Es decir, permanece en el mismo estado con independencia del estado en el que se encuentre.
- Si  $x=0$  y está en el estado 00 pasa al estado 01 y si está en el 01 pasa al estado 00. Análogamente, si está en el estado 10 pasa al estado 11 y si está en el estado 11 pasa al estado 10.

- 6:** *Realización del diseño y explicación de los pasos seguidos para la realización del diseño de los distintos bloques funcionales.*
- 7:** *Esquemas capturados del simulador, primero presente los esquemas de cada uno de los bloques funcionales por separado y después presente el del circuito completo.*
- 8:** *Descripción de los parámetros de los componentes utilizados.*
- 9:** *Cronograma de todas las señales (entrada, control y salida).*
- 10:** *Explicación del funcionamiento y verificación de que el circuito funciona de acuerdo con las especificaciones del diseño.*
- 11:** *Explicación de los problemas/dificultades encontrados y explicación de la forma y el medio por el que se han resuelto.*

\*\*\*\*\*