



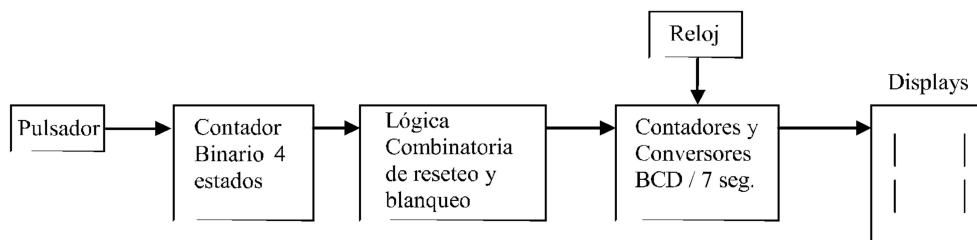
**Materia: Laboratorio de Circuitos Digitales.**

**Profesor: Mauricio Pérez.**

#### **Práctica 4: Centro de entretenimiento tipo Casino segunda parte.**

##### **“Introducción a la Lógica Secuencial Controlada”**

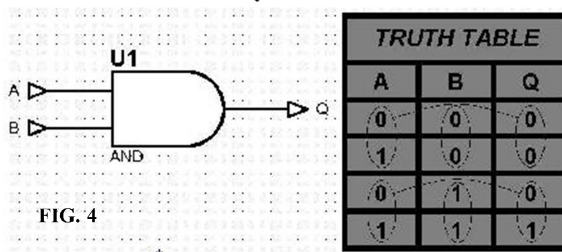
Diseño de un circuito secuencial que imite un juego de tragamonedas como los encontrados en un casino. Éste circuito deberá tener 3 displays de 7 segmentos controlados por 3 contadores BCD individuales, los cuales estarán corriendo constantemente de manera sincronizada movidos por un reloj 555 a unos 10Hz aproximadamente. Se debe presionar un único pulsador para ir deteniendo cada contador uno a uno hasta que los 3 estén detenidos y formen una combinación de tres números al azar. Al presionar por cuarta vez el pulsador de control, los tres contadores se resetearán colocándose a cero y al soltar el pulsador, la secuencia comenzará nuevamente.



**Información de apoyo:** Si se detalla la tabla de la verdad de una compuerta AND (Fig. 4), Se puede notar que existe la posibilidad de utilizar esta compuerta, como una especie swiche digital controlado. Cuando en la variable de entrada “B” está presente un estado bajo, no importa cual estado esté presente en la variable de entrada “A”, la salida “Q” siempre estará en cero. Pero, cuando en la variable de entrada “B” está presente un estado alto, la salida “Q” presentará el mismo estado que se encuentre en la variable de entrada “A” en un momento dado.

Utilizando este principio, perfectamente se puede usar una compuerta AND (que particularmente la llamo AND de APANTALLAMIENTO) como un interruptor controlado. El cual deja pasar a voluntad del usuario, una señal digital desde una de sus entradas hasta su salida; siempre y cuando, se controle la otra variable de entrada.

Se les recomienda utilizar una AND de apantallamiento, para bloquear la señal de reloj que llega a los contadores del tragamonedas y así, lograr que se detengan y mantengan el número en que quedaron. Para lograr esto, el diseño de la lógica combinatoria que debe detectar cada estado del contador y generar los pulsos de parada, debe controlar una de las variables de entrada de estas AND y en la otra, estará la señal de reloj hacia los contadores. Es decir, los pulsos de parada producidos por la lógica combinatoria, deben controlar una de las variables de entrada de las AND, que a su vez, controlan el paso de la señal de reloj hacia los contadores del montaje.



**Nota:** La explicación completa sobre el diseño de esta práctica la pueden encontrar en un video grabado por mí en la siguiente dirección:

[https://www.youtube.com/watch?v=OD\\_Ywd-sSPQ&list=PLU7yHYFIQwPQciEUwkytSy77MGqtYPAnB&index=7](https://www.youtube.com/watch?v=OD_Ywd-sSPQ&list=PLU7yHYFIQwPQciEUwkytSy77MGqtYPAnB&index=7)