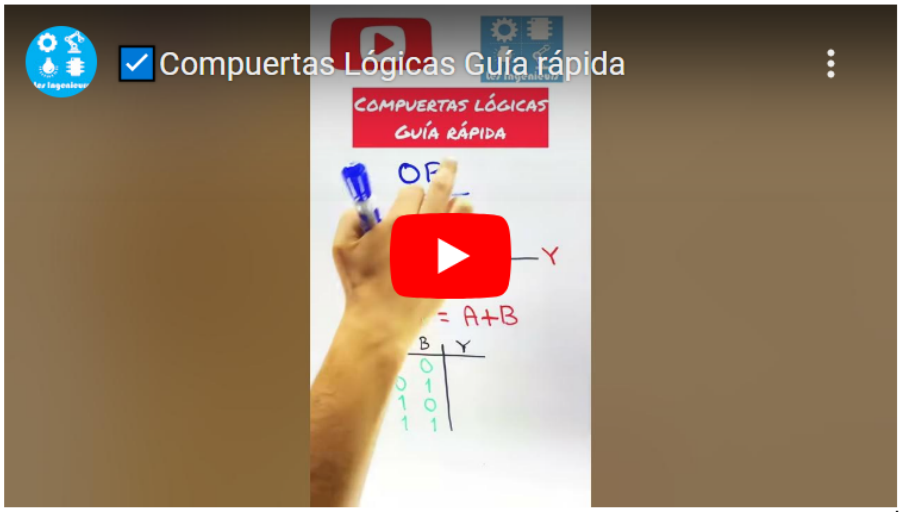
PROPÓSITO:

Guía No. 13: Lógica Combinacional.

Implementar un sistema electrónico completo mediante el diseño y elaboración de Placas de Circuito Impreso.

MOTIVACIÓN:



“Guía para las tres compuertas lógicas. En este caso la AND. Este es su símbolo. Entradas AB y salida Y. La forma de representación es Y igual al producto de AB y la tabla de verdad la llenas rápidamente. cero por cero te daría cero. Cero por uno cero; uno por cero, cero y uno por uno, uno. Si una de las entradas al menos es cero, entonces el resultado de la salida también es cero. Puerta lógica OR. Aquí tenemos la simbología. Sus dos entradas AB y una salida Y. la forma de la operación representada es Y es igual a una suma, de A más B. Para llenar la tabla puedes hacerlo como una suma en binario. Cero más cero te daría cero; cero más uno, uno; uno más cero te da uno y uno mas uno tienes que poner uno. En esta compuerta, si alguna de las entradas es uno, el resultado será uno. Compuerta Not también llamada inversor, aquí tenemos su símbolo. La operación es Y igual a A prima o A atestada y lo único que haces es invertir. Si a la entrada tienes un cero, te da un uno y si es un uno, te da un cero.

EXPLICACIÓN:

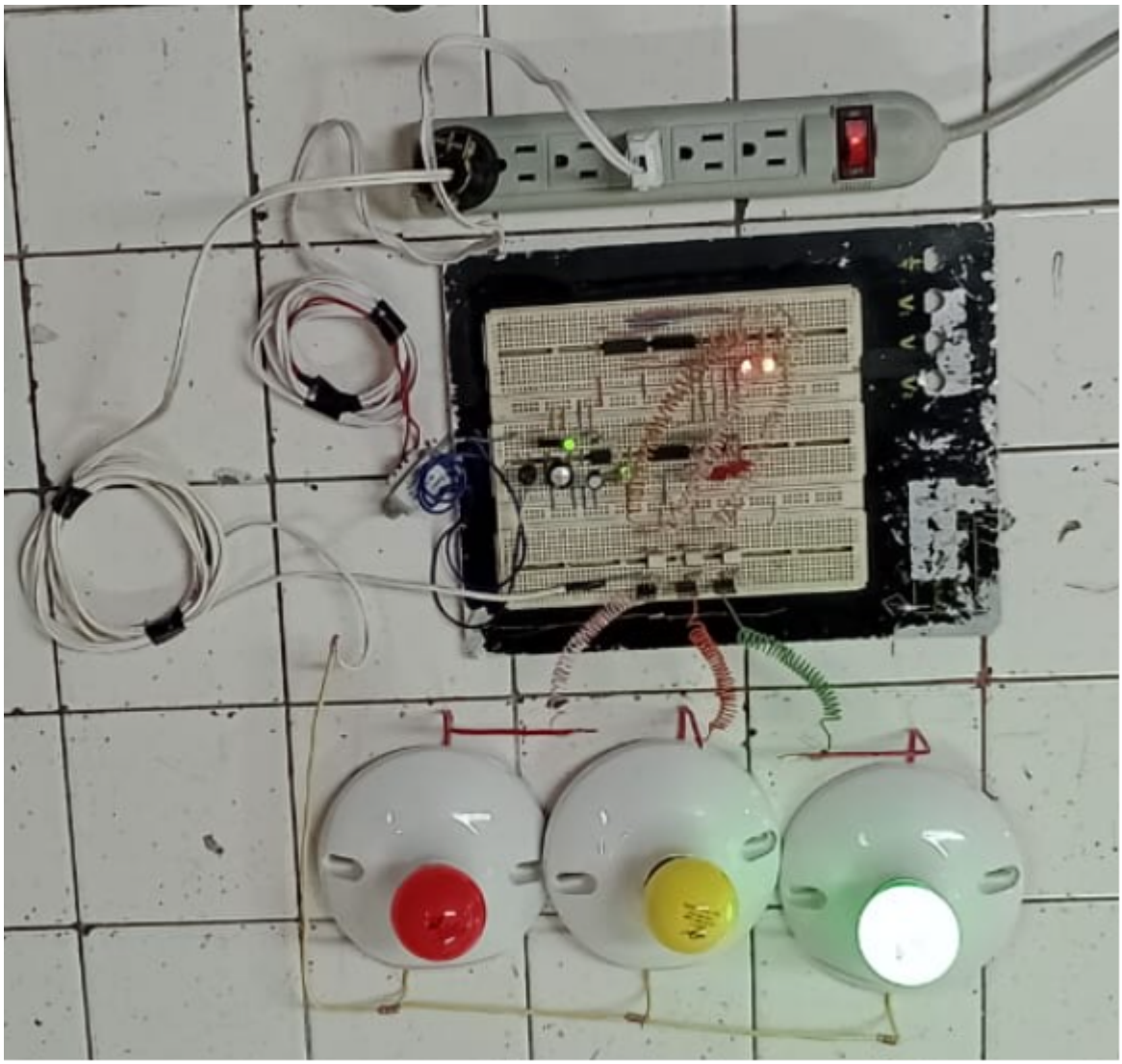
Un **circuito lógico combinacional** es aquel en el que el estado actual de la combinación de las entradas lógicas decide la salida. El término lógica combinacional significa la combinación de dos o más puertas lógicas para formar una función requerida donde la salida en un momento dado depende solo de la entrada. Las puertas lógicas son los bloques de construcción fundamentales de un circuito combinacional. Mediante el uso de la combinación de puertas lógicas se pueden implementar circuitos combinacionales más complejos como multiplexores y demultiplexores, comparadores, sumadores y restadores, etc. Un circuito combinacional consta de variables de entrada, puertas lógicas y variables de salida. Las puertas lógicas aceptan las entradas y, según el tipo de funcionamiento de la puerta lógica, a partir de ellas se generan señales de salida. Los datos de salida requeridos se obtienen de este proceso transformando la información binaria dada en la entrada. La siguiente figura muestra la representación esquemática de un circuito lógico combinacional generalizado que consta de n variables de entrada y m variables de salida. En la figura anterior, hay n variables de entrada y, por lo tanto, habrá 2n posibles combinaciones de bits en la entrada. Mediante una expresión booleana de variables de entrada, se expresa cada salida. Entonces, el resultado del circuito lógico combinacional

generalizado anterior se puede expresar mediante m expresiones booleanas. En la figura anterior, el circuito acepta las variables binarias y, dependiendo de la combinación lógica de compuertas, genera salidas.

EJERCICIOS:

1. Dibujar la Protoboard

2. Implementar el sistema de Manejo de Potencia mostrado en la ilustración y presentarlo funcionando correctamente.



EVALUACIÓN:

1. Revisión del cuaderno

2. Verificación del funcionamiento del sistema implementado.

3. Permanencia en el puesto de trabajo

4. Uso adecuado de materiales

5. Habilidad en el manejo de herramientas.

BIBLIOGRAFÍA:

https://electronicaonline.net/electronica-digital/circuitos-logicos-combinacionales/