



**NOMNRE DEL ALUMNO: JOSE CARLOS TOLEDO PEREZ**

**NOMBRE DEL PROFESOR: JUAN JOSE OJEDA TRUJILLO**

**MARERIA: ELECTRONICA1**

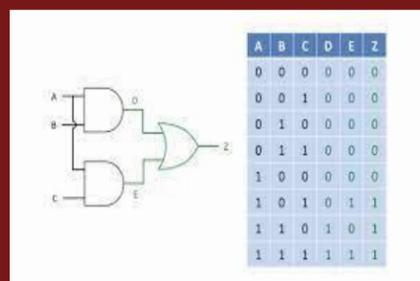
**TIPO DE TRABAJO: ESUPERNOTA**

**LICENCIATURA: INGENIERIA EN SISTEMAS COMPUTACIONALES**

**CUATRIMESTRE: 5**

El transporte de cargas por conducción (en inglés se usa la palabra drift) se rige por la ecuación de la densidad de corriente (ley de Ohm) en la que la densidad de corriente se expresa como:  $J = \sigma E$  (2.16) con la conductividad  $\sigma$  dada por la ecuación

El diseño de un circuito lógico combinatorio comienza con su especificación mediante una tabla de verdad

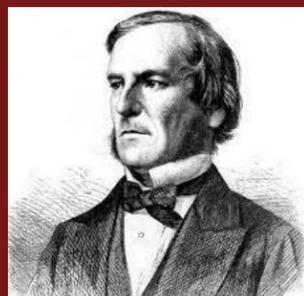


El álgebra de Boole es una herramienta de fundamental importancia en el mundo de la computación. Las propiedades que se verifican en ella sirven de base al diseño y la construcción de las computadoras que trabajan con objetos cuyos valores son discretos, es decir las computadoras digitales, en particular las binarias (en las cuales los objetos básicos tienen solo 2 valores posibles) las que son, en definitiva, la totalidad de las computadoras de uso corriente.

# UNIDAD III

George Boole fue un matemático considerado uno de los padres de las ciencias computacionales en gran medida por su invención del álgebra booleana; nació el 2 de noviembre de 1815, justamente hace 200 años en Lincoln, Inglaterra.

Boole creó los cimientos de toda la era informática, es por esto que Google reconoce que seguramente sin Boole no habría Google. Cuando realizamos una búsqueda en Google se desata un mecanismo de búsqueda en el que está presente el ingenio matemático de George Boole.



Un bloque lógico es una representación simbólica gráfica de una o más variables de entrada a un operador lógico, para obtener una señal determinada o resultado.

FUNCIÓN BOOLEANA	COMPUERTA
BUFFER (YES)	A → A
NOT	A → $\bar{A}$
OR	A, B → A OR B
NOR	A, B → $\overline{A \text{ OR } B}$
AND	A, B → A AND B
NAND	A, B → $\overline{A \text{ AND } B}$
XOR	A, B → A XOR B
XNOR	A, B → $\overline{A \text{ XOR } B}$

Si vinculamos los valores booleanos 0 y 1 con los valores lógicos F y V respectivamente, encontramos que las operaciones del álgebra de Boole "binaria" asigna correctamente los valores lógicos del juicio combinación.

En los sistemas digitales, no resulta viable dar una representación válida para codificar todos los números; por otra parte, los diversos sistemas empleados dan diferentes tratamientos a números tan usuales como el uno (según se considere)

Las tres operaciones mencionadas son las operaciones básicas del álgebra de Boole, que darán lugar a las funciones básicas "OR", "AND" y "NEGACIÓN".

La eficiencia de un circuito combinatorio depende del número y organización de las compuertas lógicas que lo comprenden. El diseño de un circuito lógico combinatorio comienza con su especificación mediante una tabla de verdad.

Cuando se plantea un problema, en general la expresión booleana obtenida no necesariamente es la óptima, esto es, la más fácil, clara y sencilla de implementar utilizando compuertas lógicas



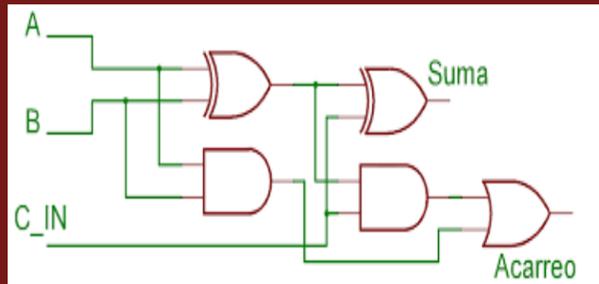
Un juicio al cual se le aplica el operador lógico no (negación) forma un nuevo juicio. Dos juicios pueden combinarse para formar un tercero mediante los operadores lógicos "o" e "y".

En los sistemas digitales, no resulta viable dar una representación válida para codificar todos los números; por otra parte, los diversos sistemas empleados dan diferentes tratamientos a números tan usuales como el uno (según se

Las expresiones booleanas poseen las siguientes propiedades: a) Están compuestas de literales (A, B, C, ...) y cada una de ellas representa la señal de un sensor. Un ejemplo es  $F = A'BD +$

# UNIDAD IV

Subsistema: todo circuito integrado cuya complejidad supere al de una simple puerta lógica se considera como subsistema.



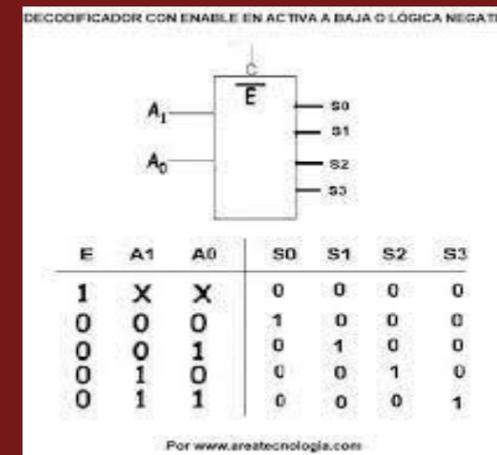
En las transferencias de datos digitales (dentro de un sistema digital o en la transmisión de códigos de un sistema a otro), se pueden producir errores. Estos errores se manifiestan a través de cambios indeseados en alguno de los bits que conforman el paquete de información.

La resta o sustracción binaria es otra de las operaciones aritméticas comúnmente realizadas en las computadoras digitales

El sumador binario es la célula fundamental de todos los circuitos aritméticos, ya que mediante sumas (y complementos) es posible realizar restas, multiplicaciones y divisiones, en otras palabras, las cuatro operaciones aritméticas fundamentales se pueden realizar usando sumas

Un circuito digital comparador realiza la comparación de dos palabras A y B de N bits tomadas como un número entero sin signo e indica si son iguales o si una es mayor que otra en tres salidas

El concepto de demultiplexor es similar al de multiplexor, viendo las entradas de datos como salidas y la salida como entradas. En un multiplexor hay varias entradas de datos, y sólo una de ellas se saca por el canal de salida.



El circuito codificador básicamente convierte la señal de información aplicada en un flujo de bits digital codificado. El decodificador realiza una operación inversa y recupera la señal de información original de los bits codificados.

Los decodificadores son circuitos integrados digitales que se utilizan para decodificar. En otras palabras, los decodificadores descifran u obtienen los datos reales del código recibido, es decir, convierten la entrada binaria en su entrada a un formulario, que se refleja en su salida.

Una ALU (Unidad Aritmética-Lógica) es un circuito que permite, como su nombre lo indica, realizar operaciones lógicas y aritméticas