



PIO IX

Técnicas Digitales

G.E.: 5 Título: **Compuertas Lógicas**

Alumno: _____

Curso: _____ División: _____ Nº de lista: _____ Firma Alumno: _____

F.I.: _____ F.F.: _____ F.C.: _____

Calificación: _____

Firma Profesor: _____

Diseñar una lógica combinacional utilizando compuertas que permita visualizar en un display de 7 segmentos del Banco de Ensayos los **números decimales del 0 al 9**, de forma que el sistema reconozca en sus entradas las 16 combinaciones en código binario de 4 bits que se ingresan desde las llaves "Sin Rebote" DCBA (del 0 al 15 decimal).

También se pide que en las combinaciones 10, 11 y 12 se deberá visualizar primero el curso y luego el número de grupo. Por ejemplo si soy alumno de 4toB y mi grupo es el 05, en la combinación 10 de mis entradas colocare una "b" en el display, en la 11 un "0" y en la 12 un "5". En el resto de las combinaciones (13, 14 y 15) el display deberá estar **apagado**.

Se pide el planteo de las tablas de verdad necesarias para el diseño, la simplificación de cada función de salida por diagrama de Karnaugh y el circuito práctico completo con compuertas con la numeración de todos los terminales.

NOTA:

Tener en cuenta que los circuitos integrados 4511 que convierten de código BCD a display de 7 segmentos, ya están conectados en la plaqueta del Banco de ensayos. Es decir que si se coloca un código correcto de BCD Natural en la entrada de uno de los displays, el número correspondiente a la combinación ingresada se verá representado en el display (ver ejemplo en Figura.1).

En todos los casos el circuito armado deberá tener la menor cantidad de compuertas e integrados posible y el dibujo del circuito deberá tener la numeración de los terminales de entrada y salida de cada compuerta con el número (código) de los circuitos integrados utilizados.

Se deberá entregar el desarrollo teórico del circuito propuesto como también así el armado del mismo. No se piden las simulaciones del mismo. Las compuertas necesarias serán provistas por la institución.

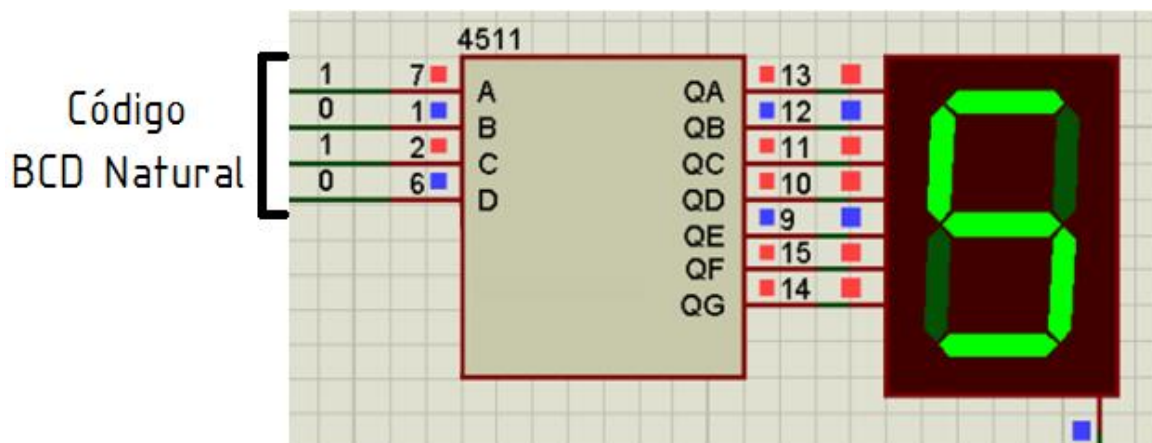


Figura 1 - Ejemplo del 4511 con un displays 7 segmentos.