

### Objetivo

Desarrollar habilidad para utilizar las técnicas de reducción de funciones lógicas en el proceso de diseño de sistemas digitales.

### Indicaciones

Diseñar un sistema digital que compare dos datos de 2 bits cada uno ( $A[1:0]$ ,  $B[1:0]$ ), haga la suma de esos números y mediante un selector, podamos ver en un sólo “Display” de 7 segmentos: el valor decimal del dato A, del dato B, el resultado de  $A + B$ , si A es mayor que B (deberá observarse una letra “G”), si A es menor que B (“L”), si A es igual a B (“E”). Por supuesto, como solo tenemos un “display”, estos resultados se observan uno a la vez mediante el uso del selector. Con el fin de indicar lo que estamos observando, incluya 4 LEDs: uno para indicar si estamos observando el dato A, otro para el dato B, otro para el resultado de la suma y uno más para el resultado de la comparación. De tal manera que, si estamos haciendo una suma, el resultado se verá en el “display” de 7 segmentos y al mismo tiempo se encenderá el LED que indica que se está realizando una suma.

Para elaborar el diseño deberá seguir el siguiente proceso:

- Tablas de verdad de cada función que integrarán el sistema.
- Obtener las funciones lógicas reducidas, mediante la técnica de reducción de su preferencia.
- Elaborar el diagrama lógico y comprobar el funcionamiento de su diseño utilizando la herramienta de análisis **Logisim**. El diagrama (main) deberá hacerlo a nivel de estructuras (como lo hicimos en clase).

### ¿En qué formato entrego mis respuestas?

Tablas, funciones lógicas y proceso de reducción de funciones deberán ser elaboradas a mano, escaneadas (o tomar una fotografía con buena resolución, pero que no ocupe mucho espacio en disco) y anexadas a un archivo, que posteriormente se convierta a PDF (Portable Data File). El archivo deberá tener su nombre (por ejemplo: “**JoséLuisBarbosa.pdf**”) y colocarlo en su cuenta de **classroom**, para registrar su entrega. Además, deberá cargar su archivo de simulación generado por **logisim**. En caso de que no pueda cargarlo a su cuenta en classroom, escribir la liga a donde se encuentran los archivos (drive o dropbox).

