

VIDEOJUEGO: DINO

Melisa Saucedo Sánchez A01748077
Leonardo Madrid Morales A01747964

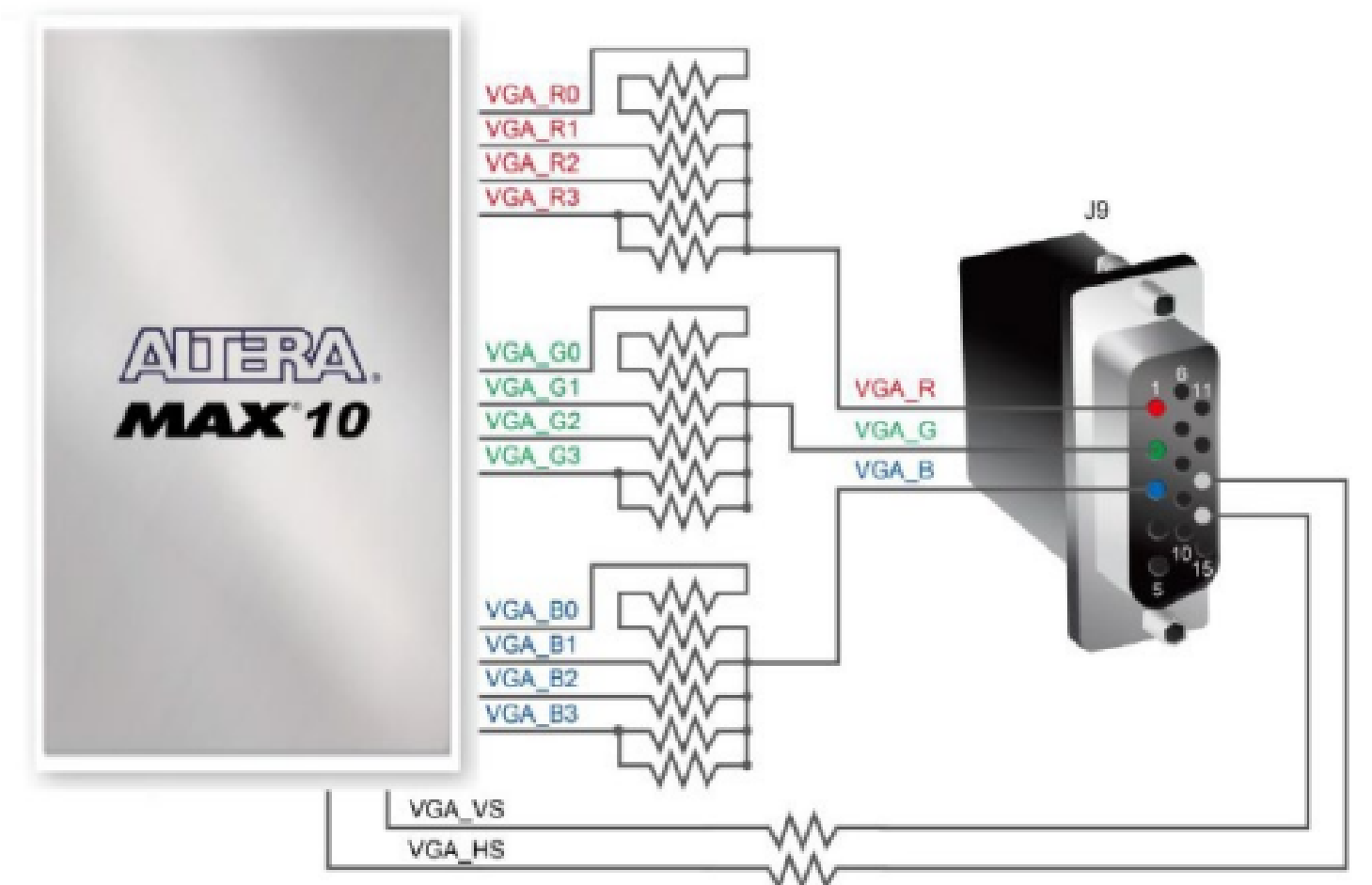
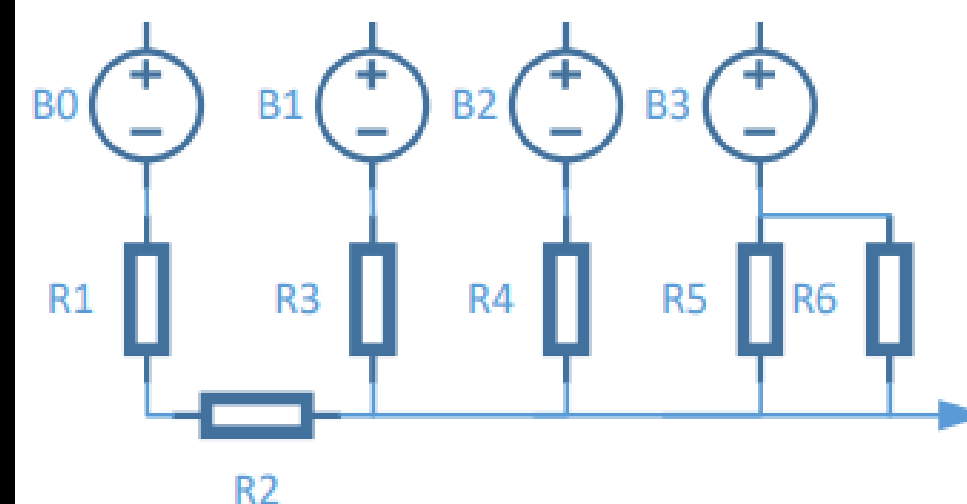
Diseño con lógica programable
Prof: Dr. Andrés David García García y Dr.
Francisco Javier Ortiz Cerecedo
Grupo 101

CONCEPTOS

- Lenguaje VHDL
- VGA (comunicación CPU con monitor)

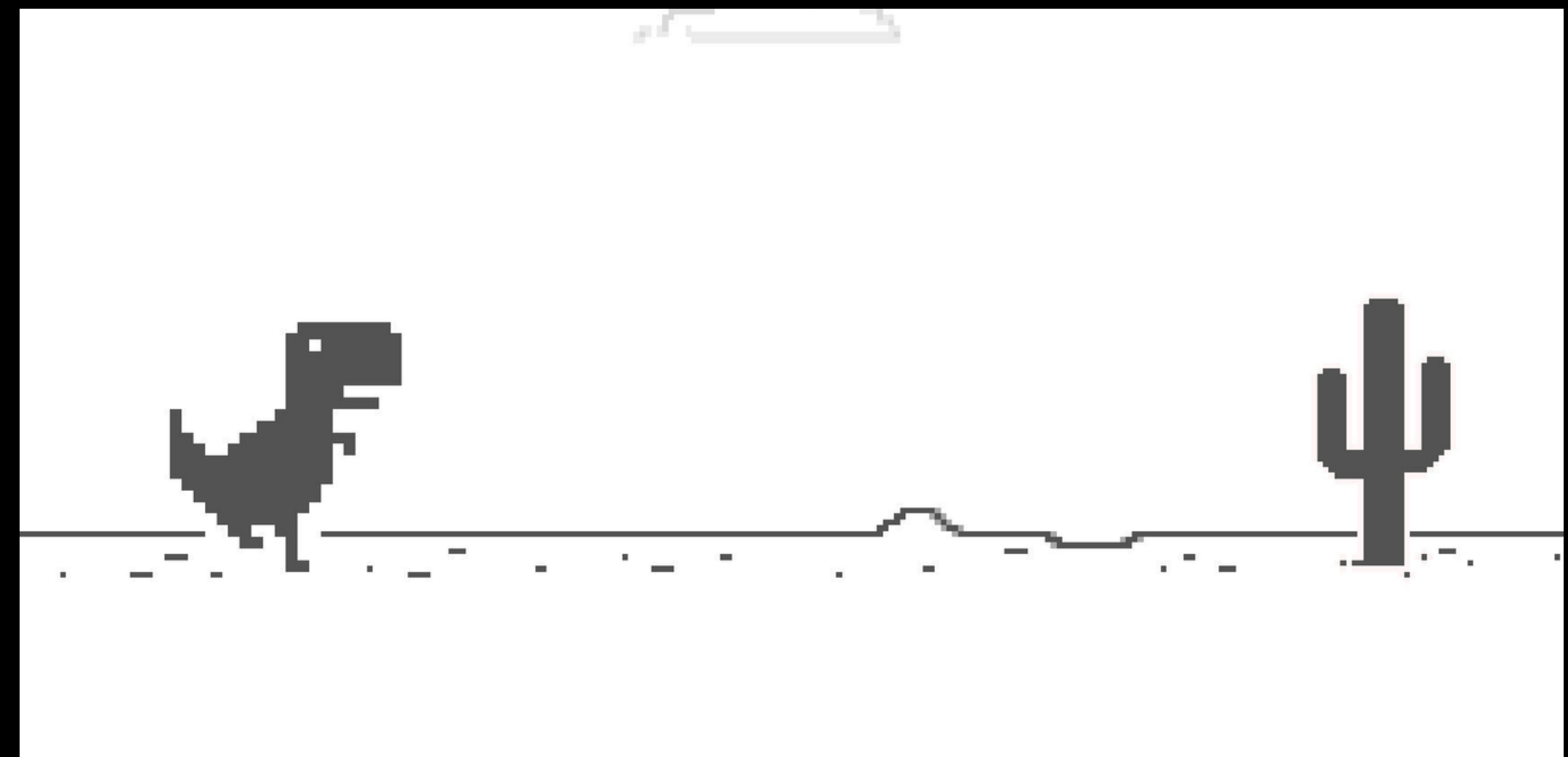
```
7 use ieee.std_logic_unsigned.all;
8
9 Entity DINO_TOP is
10 port(CLK, RST, START : in std_logic;
11      ENA : in std_logic;
12      PUSHB : IN STD_LOGIC;
13      VSYNC : out std_logic;
14      HSYNC : out std_logic;
15      R : out std_logic_vector(3 downto 0);
16      G : out std_logic_vector(3 downto 0);
17      B : out std_logic_vector(3 downto 0));
18 end entity;
19
20 Architecture ARC of DINO_TOP is
21
22   --COMPONENTES
23   component DIVISOR_FREQ is
24     port(clk, rst : in std_logic;
25          freq : out std_logic);
26   end component;
27
28   component CONT_H800 is
29     PORT(CLK, RESET : IN STD_LOGIC;
30          ENA : OUT STD_LOGIC;
31          HSYNC : OUT STD_LOGIC;
32          COUNT : OUT STD_LOGIC_VECTOR(9 DOWNTO 0));
33   end component;
34
```

- Esquema de la interfaz:



¿QUÉ HICIMOS?

Recrear el videojuego de "Dino Run" de Google Chrome
Siendo fieles al diseño y a su funcionalidad



¿POR QUÉ LO ESCOGIMOS?

Explorar la parte creativa, apostar por un diseño visual atractivo

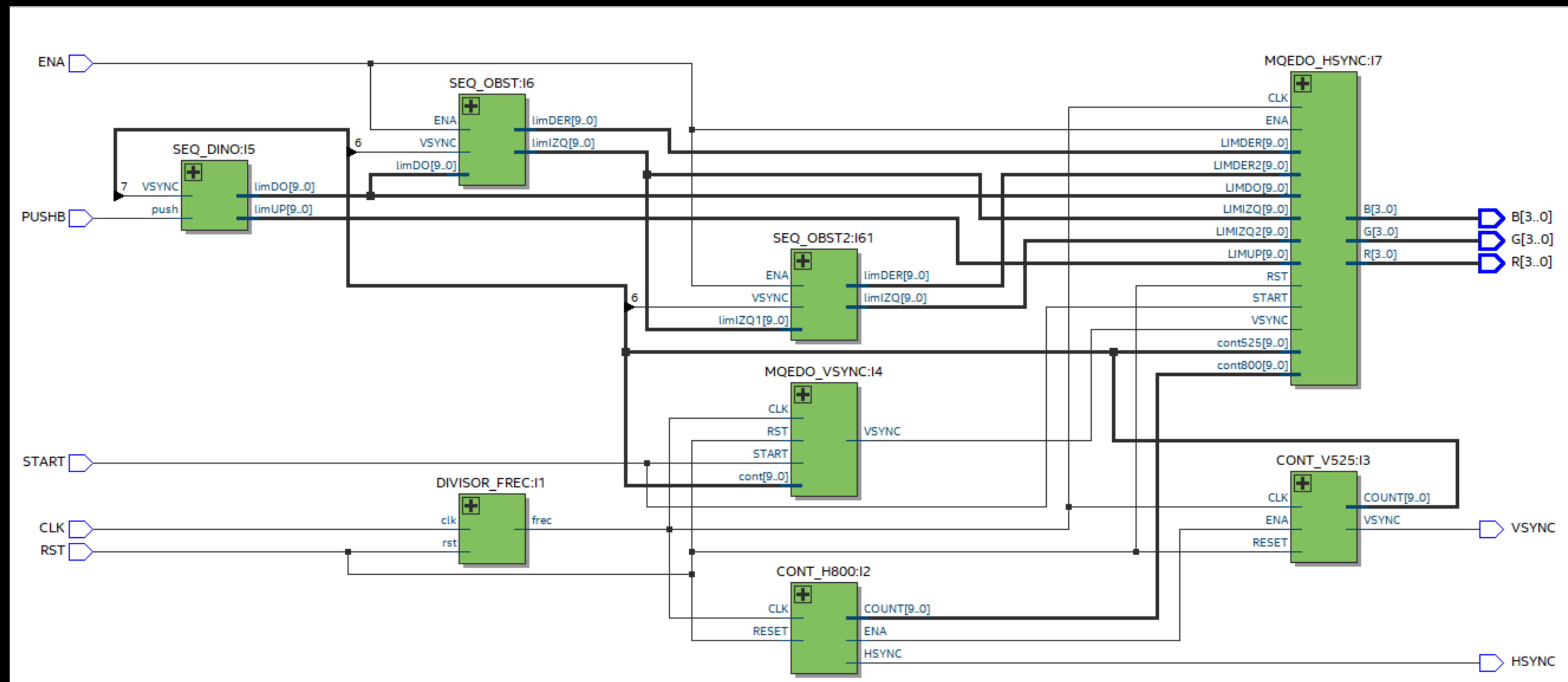
Probar hacer secuencias de contadores, con determinados rangos y posiciones.

Trabajar con diferentes escenarios dentro de las secuencias. (cuando hay salto, colisionan, más objetos).

Es un juego entretenido, sin necesidad de jugador, y sin hacerse tedioso con el tiempo.

¿CÓMO LO DISEÑAMOS?

- A partir del diseño del VGA cruz
- Preguntándonos cuáles iban a ser nuestros elementos a trabajar, cuáles iban a ser sus funciones, cómo tenían que interactuar



¿CÓMO LO DISEÑAMOS?

Sus componentes:

- Divisor de frecuencia : para que haya un cuadro visible de 640 x 480 pixeles a 60 cuadros/segundo.
- Contador 800 y 525 : para establecer los pixeles verticales y horizontales.
- Máquinas de estados : la vertical para enviar las señales de sincronía a la horizontal y esta pueda "pintar" los pixeles señalados por los contadores.
- Secuencia dinosaurio : donde definimos el salto, su rango y sus condiciones.
- Secuencias objetos : al igual que la del dinosaurio, definimos su trayectoria, sus rango y sus condiciones.

¿CÓMO FUE NUESTRA EXPERIENCIA CON DISEÑO CON LÓGICA PROGRAMABLE?

Fue bastante retador, es cuidar los detalles, tener muy en claro que es lo que quieres visualizar y siempre estar identificando las entradas y salidas. El concepto que uno quiere se puede implementar de muchas formas en VHDL y pueden funcionar pero otras veces no.



GRACIAS