



Práctica 2

- Máquinas de estados finitas



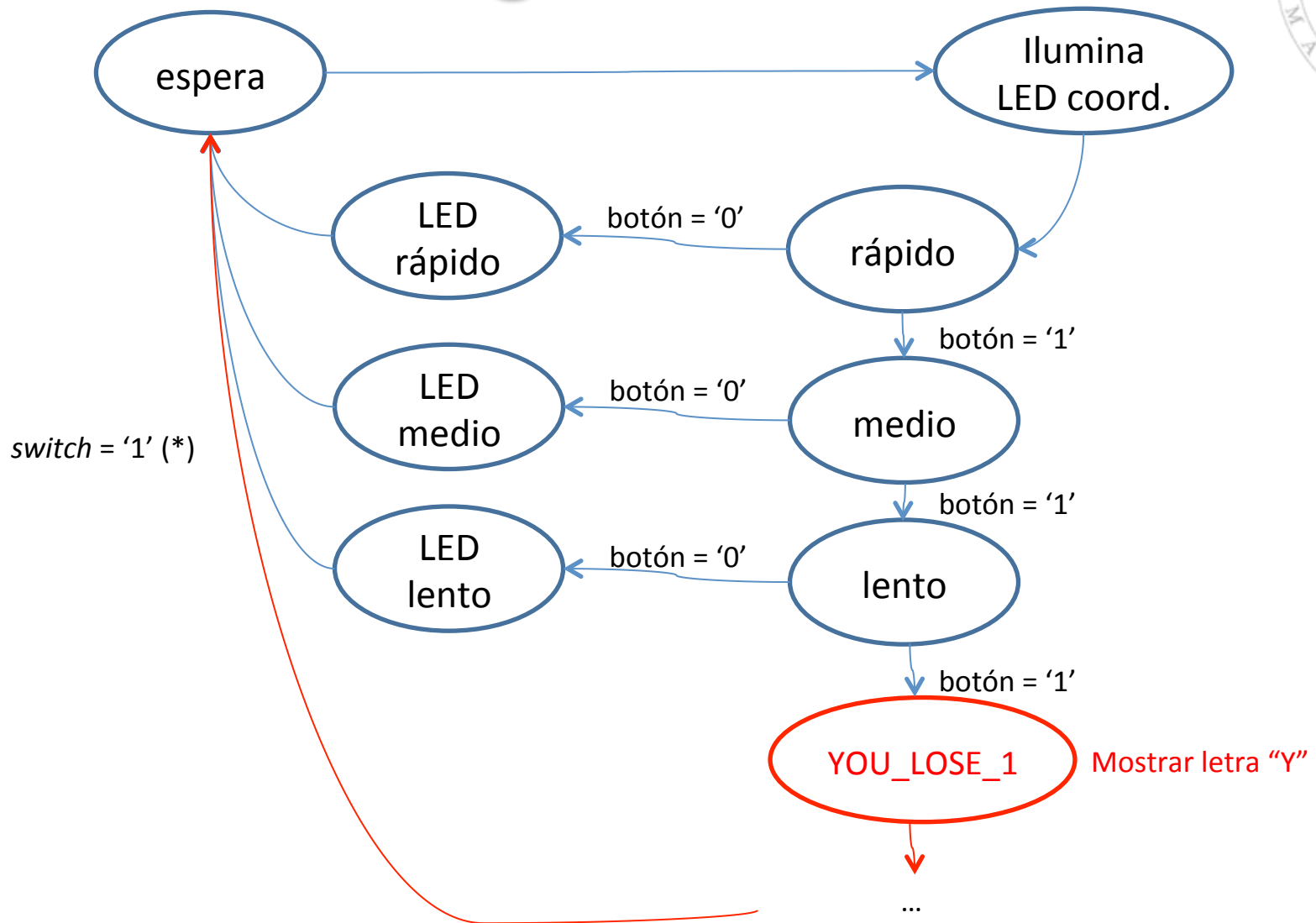
Práctica 2 avanzada

- Ampliar la parte básica de la máquina de estados de la práctica 2 para que, en vez de encender el LED de error, muestre el mensaje **“YOU LOSE”** por los displays 7-segmentos de la FPGA.
 - Las 6 letras se mostrarán secuencialmente en el mismo display.
 - Tendréis que utilizar nuevamente el divisor de frecuencias para que cada letra permanezca iluminada durante 1 segundo
- Esto implica 2 modificaciones:
 - Ampliar el número de estados: 8 estados nuevos, para mostrar cada una de las 7 letras (más el espacio), respectivamente
 - Ampliar el número de salidas (7 bits de salida más, para los 7 segmentos). Puede realizarse con una nueva señal:

```
you_lose: out std_logic_vector (6 downto 0);
```



Nuevo diagrama de estados



(*) *switch* tiene que ser igual a '1' para que la FSM vuelva al estado inicial



Práctica 2 avanzada

- En el fichero .ucf tendréis que asignar los pins de uno de los displays disponibles. Por ejemplo:

#Display 7-segmentos de la parte izquierda de la placa extendida

```
NET you_lose<0> LOC=H14;  
NET you_lose<1> LOC=M4;  
NET you_lose<2> LOC=P1;  
NET you_lose<3> LOC=N3;  
NET you_lose<4> LOC=M15;  
NET you_lose<5> LOC=H13;  
NET you_lose<6> LOC=G16;
```



Práctica 2 avanzada

- En cada uno de los 8 nuevos estados, la el valor asignado a la señal “you_lose” de salida será diferente. Por ejemplo, para mostrar una “Y”, será así:
 - `you_lose <= "1101110";`
- Asumiendo que la distribución de los 7 segmentos del display es así (viene comentada en el fichero .ucf):

```
#
#           S0
#           ---
#      S5   |           |s1
#           S6
#           ---
#      S4   |           |S2
#           ---
#           S3
```