NO se permite el uso de NINGÚN MATERIAL, ni de CALCULADORA

Diseñe, mediante el procedimiento general de síntesis y usando biestables D y puertas (no con PLDs), un Autómata Finito para controlar las tareas de una lavadora que funciona como describimos a continuación

Los estados en los que se puede encontrar la lavadora son:

- **E0: Parada.**
- **E1: Lavando.**
- **E2: Aclarando.**
- **E3: Centrifugando.**

Estas tareas las controlamos con 2 interruptores, A y B, que actúan de la siguiente forma:

a) Si sólo se pulsa el interruptor A, es decir, si AB toma el valor 10 y está parada, pasa al estado de lavar, si está lavando pasa a aclarar, si está aclarando pasa a centrifugar y, finalmente, si está centrifugando se para.

b) Si se pulsan los dos interruptores, AB toma el valor 11, la lavadora no centrifuga. Es decir, pasa de parada a lavar, de lavar a aclarar y tras aclarar se para. Si esta centrifugando pasa a pararse.

c) Cuando AB toma el valor 00 se para, con independencia del estado en el que esté.

d) Cuando AB toma el valor 01 se queda en el estado en el que está.

No tenemos visualizadores 7-segmentos por los que para visualizar el estado de la lavadora lo haremos mediante un conversor D/A que en su salida analógica presenta una tensión que actúa sobre 3 diodos polarizados de forma adecuada para que, cuando la lavadora está parada los tres diodos estén apagados, cuando está lavando se enciende el primer diodo, cuando está aclarando se encienden el primero y el segundo y cuando está centrifugando se encienden los tres diodos.

<u>Pasos a seguir y preguntas a responder:</u>

1. **Dibuje el diagrama de transición de estados.**
2. **Calcule la Matriz Funcional.**
3. **Calcule las expresiones de las funciones de excitación de los biestables D.**
4. **Dibuje el circuito resultante.**
5. **Elija un Conversor D/A y explique su funcionamiento.**
6. **Dibuje el circuito completo del Conversor D/A junto con el circuito de los diodos Leds que hay que conectar a su salida para que estos se vayan encendiendo conforme va cambiando el estado de la lavadora.**

****