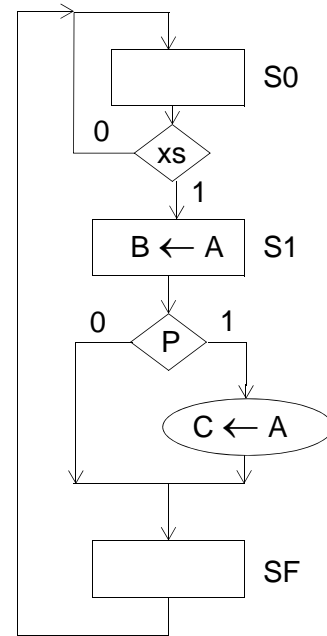
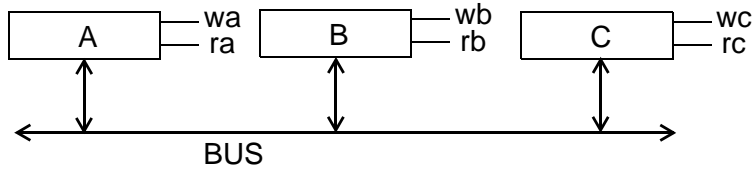


ALUMNO: _____

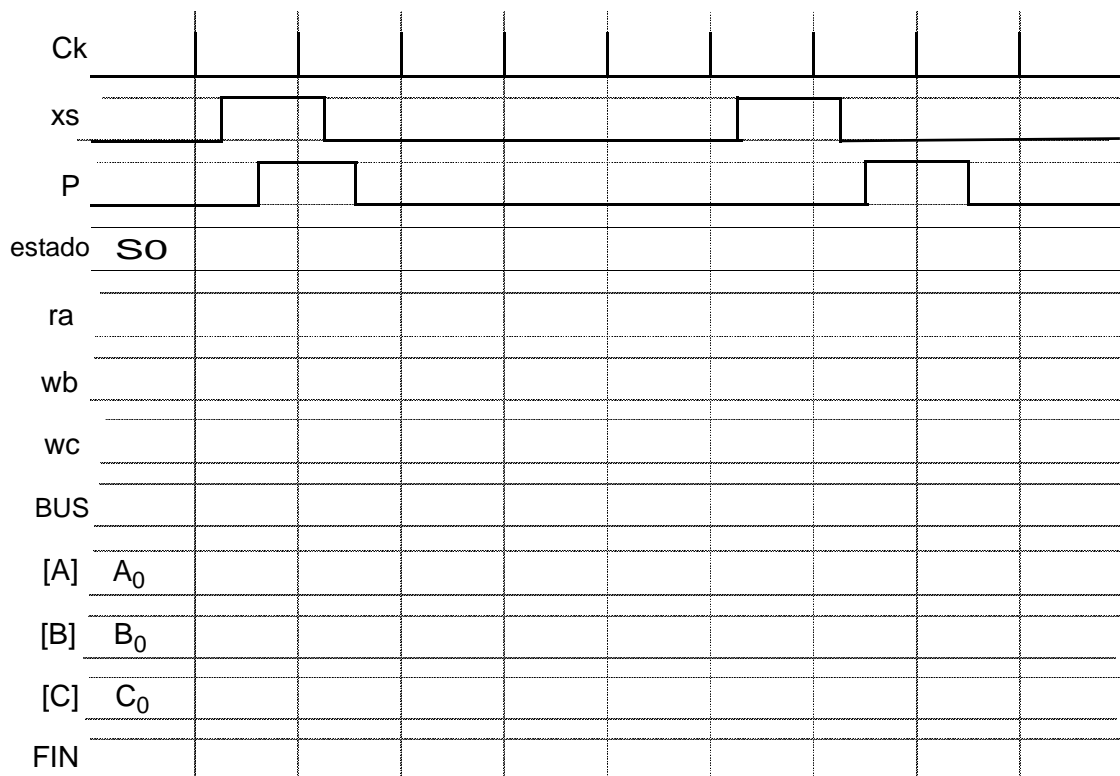
Apartado 1: (4 puntos)

Considere la unidad de datos y la carta ASM de la figura.



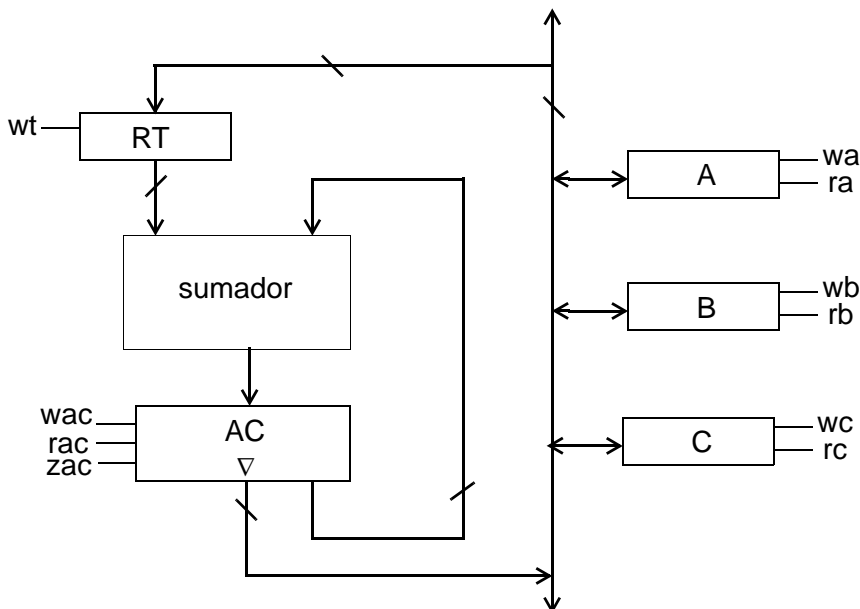
Se pide:

- 1) Dibujar la carta ASM de la unidad de control. (1 punto)
- 2) Completar el diagrama de ondas: (3 puntos)



Apartado 2: (6 puntos)

Considere la unidad de datos de la figura:



Con esta unidad de datos se pretende diseñar un sistema digital capaz de hacer cuatro macrooperaciones distintas en función de los valores de las señales l_3, l_2, l_1 e l_0 según la siguiente tabla:

l_3	l_2	l_1	l_0	macrooperación
1	0	0	0	$C \leftarrow A + B$
0	1	0	0	$C \leftarrow 2(A + B)$
0	0	1	0	$B \leftarrow 2A$
0	0	0	1	$A \leftarrow 2B$

Se pide:

- 1) Realizar un esquema en el que aparezcan las entradas y salidas del sistema digital, especificando las entradas y salidas de la unidad de control y las entradas y salidas de la unidad de datos. Utilice flechas para indicar el sentido de las señales. **(1 punto)**
- 2) Describir a nivel RT el registro B y el valor de los dos buses de salida del registro AC en función de la señal r_{ac} (operación de lectura). **(1 punto)**
- 3) Descomponer por separado cada una de las macrooperaciones en microoperaciones. **(2 puntos)**
- 4) Obtener la carta ASM de la unidad de control capaz de realizar el algoritmo descrito. En la carta ASM se intentará compartir las microoperaciones que sean comunes a las diferentes macrooperaciones. **(No hay que describir la carta en Verilog) (2 puntos)**