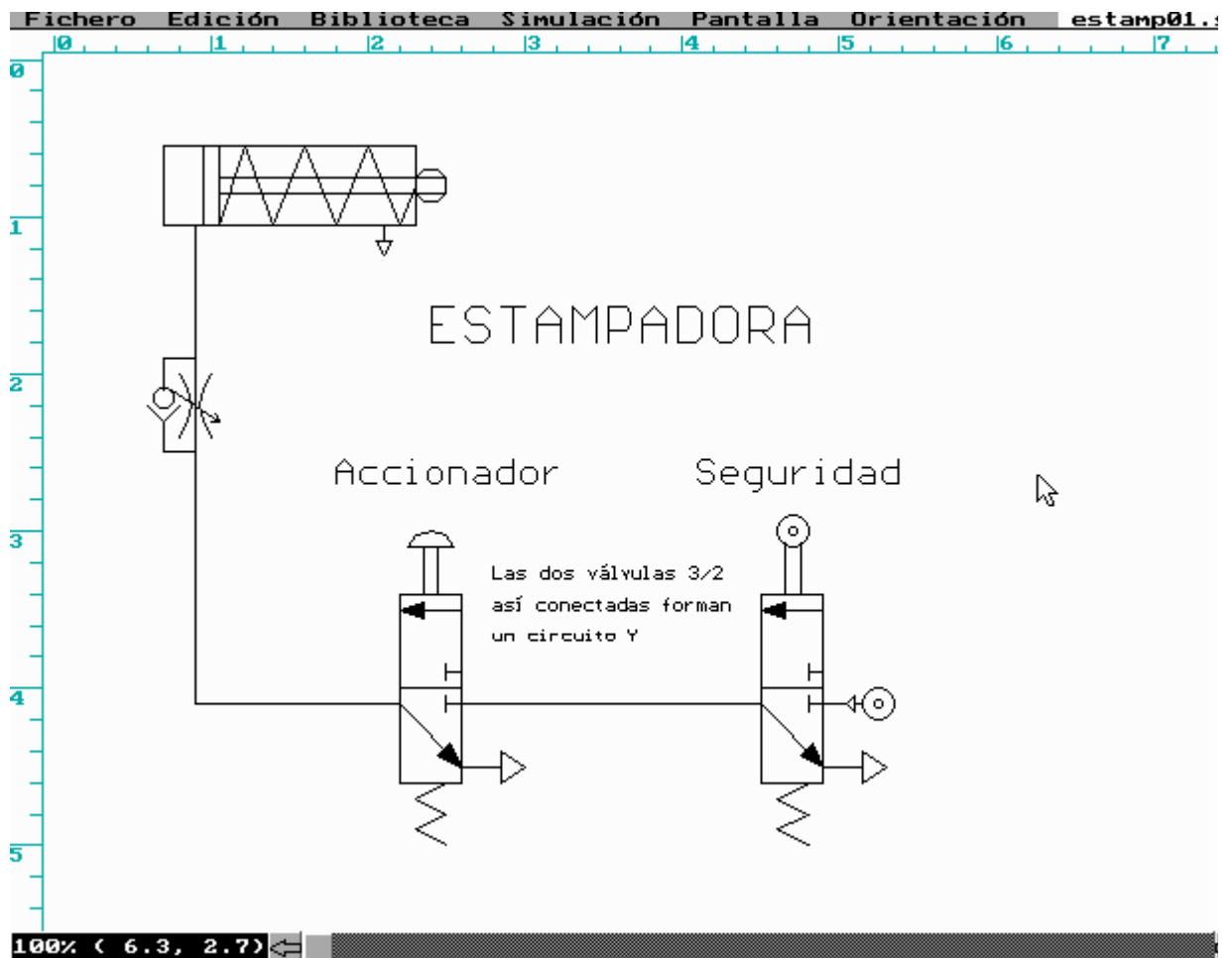


# PRÁCTICAS NEUMÁTICA

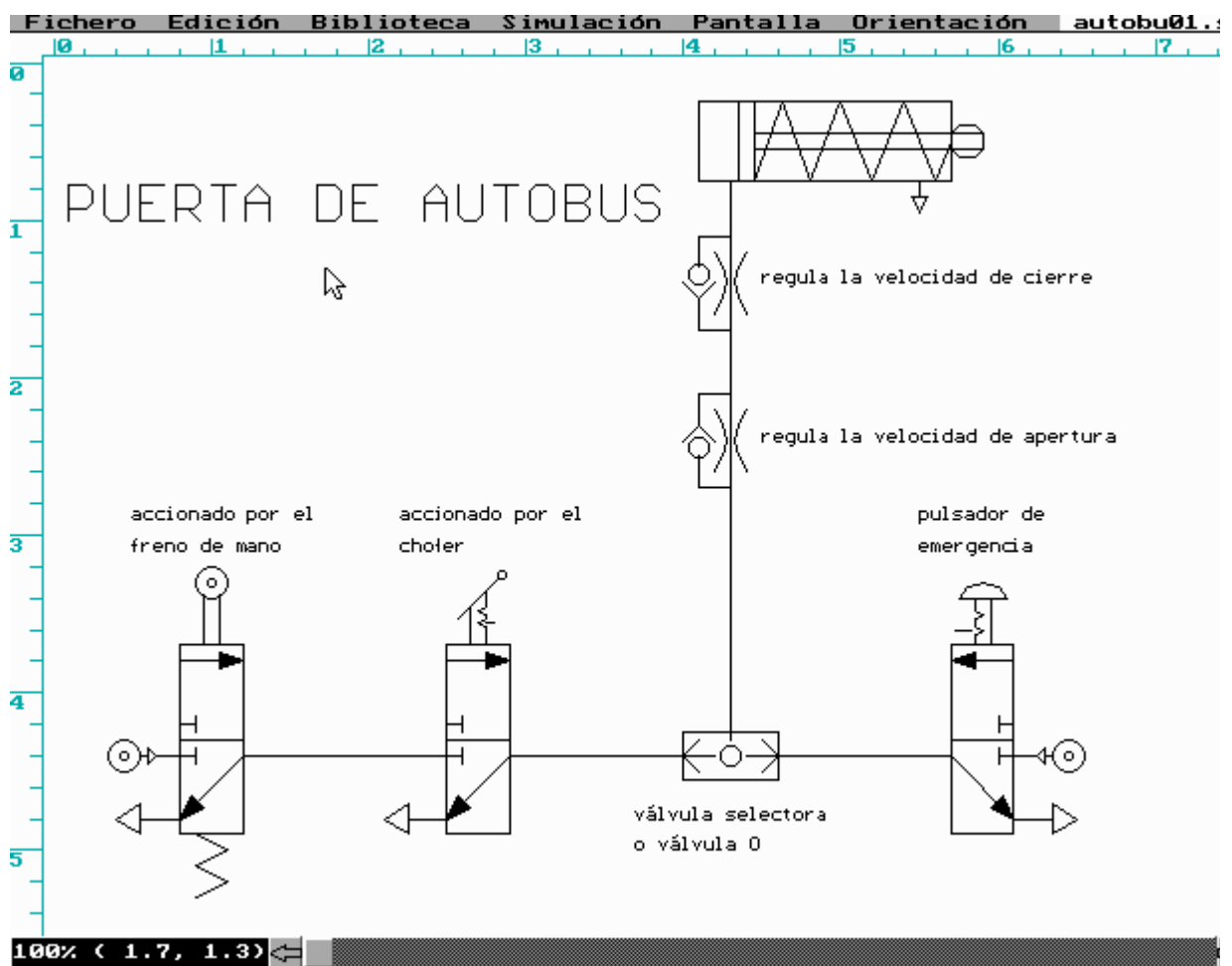
## 1. Estampadora neumática

Máquina que aprovecha la deformación plástica del material para crear mediante un golpe de estampa una determinada forma; por ejemplo la acuñación de monedas. Utilizamos un cilindro de simple efecto que portará la matriz o estampa, cuya velocidad de golpe se garantiza con un regulador unidireccional. Es accionada por un operario mediante un pulsador de seta, de forma que sólo estará operativo cuando una mampara de metacrilato se cierre pisando un final de carrera e impidiendo que el brazo del operario acceda por accidente a la herramienta.



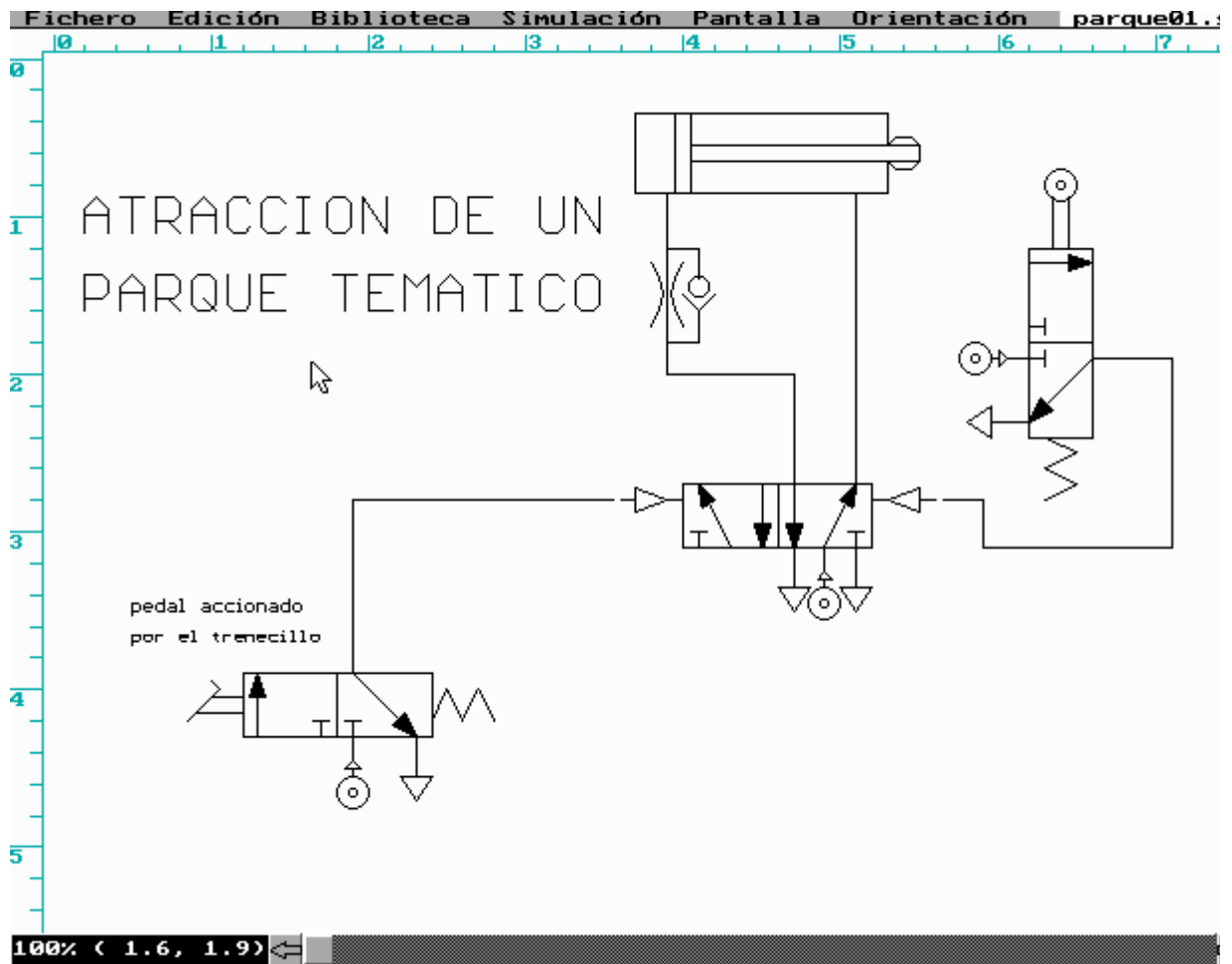
## 2. Control de la puerta de un autobús

El control de apertura y cierre de la puerta de un autobús es llevada a cabo por el chofer que acciona una palanca, pero sólo podrá operar si el autobús está parado (es decir, con el freno de mano echado). Además, por normativa de seguridad, todos los autobuses deben tener un pulsador exterior de apertura en caso de emergencia. El control exterior e interior van conectados por una válvula selectora de caudal (O). Por último se puede regular la velocidad de apertura y cierre.

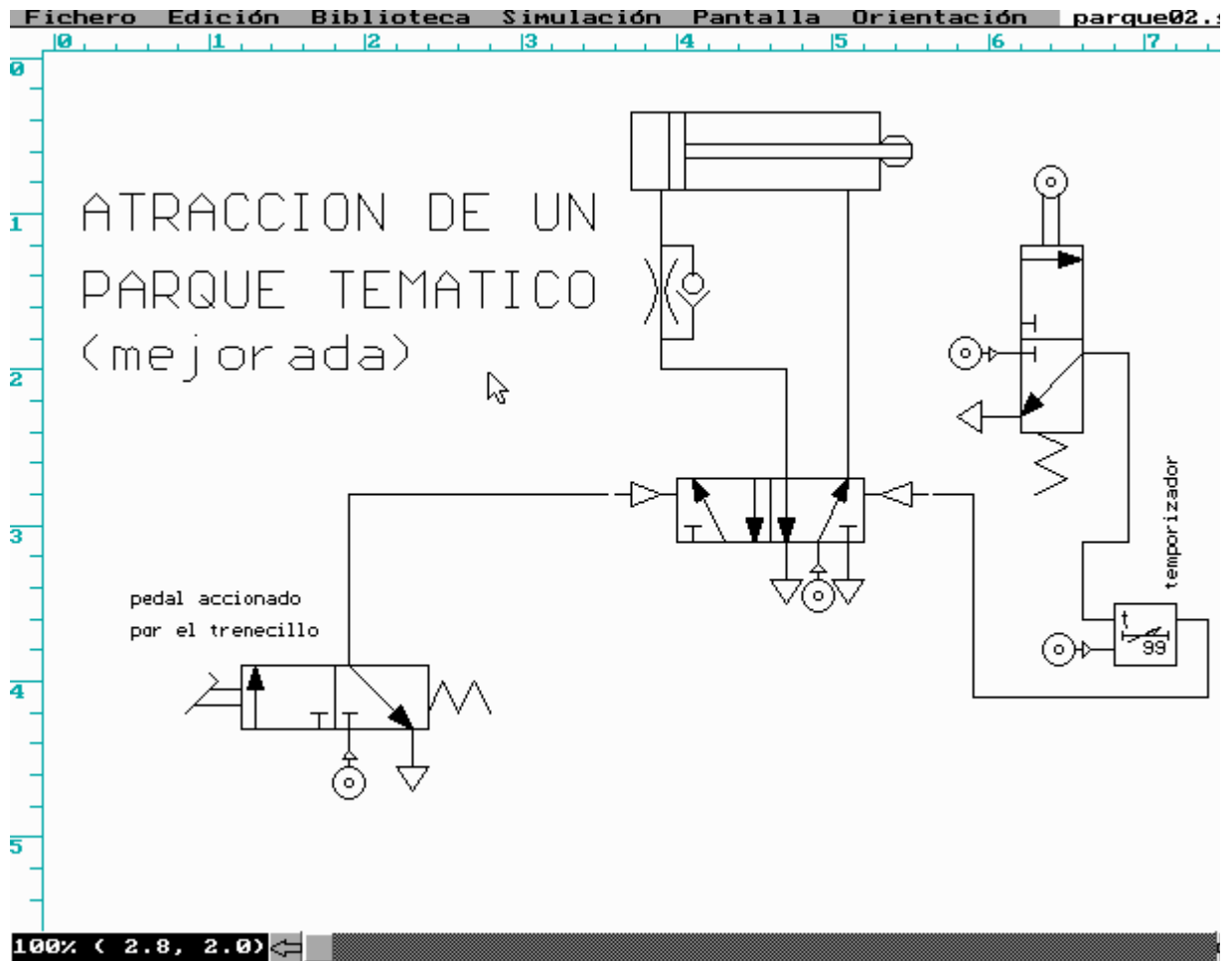


### 3. Atracción de un parque temático

Estás en Port Aventura y te has montado en el tren del Oeste; al pasar cierto lugar las ruedas de la máquina pisan un pedal que provoca la salida rápida de un muñeco con forma de pistolero que después se esconde lentamente.

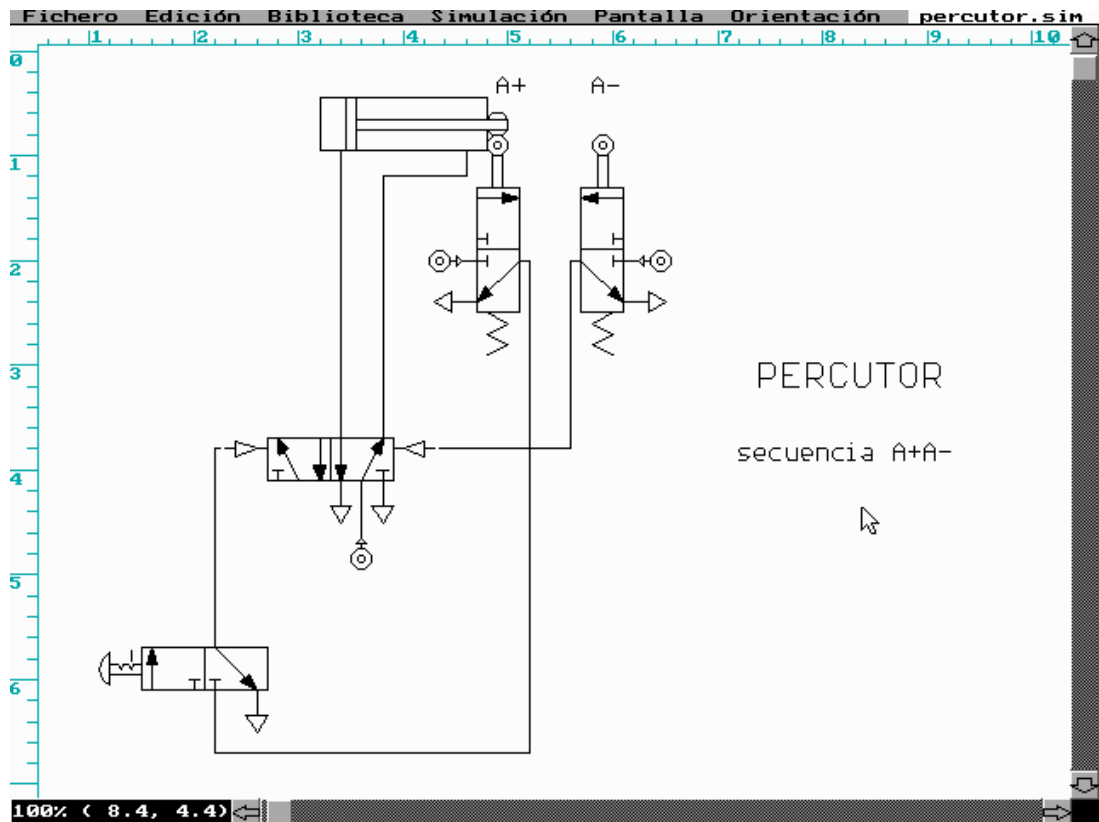


Ahora mejoramos la atracción con un temporizador, de forma que el pistolero va a permanecer un rato frente al tren (el tiempo necesario para que este pase) y después se va a ocultar lentamente.



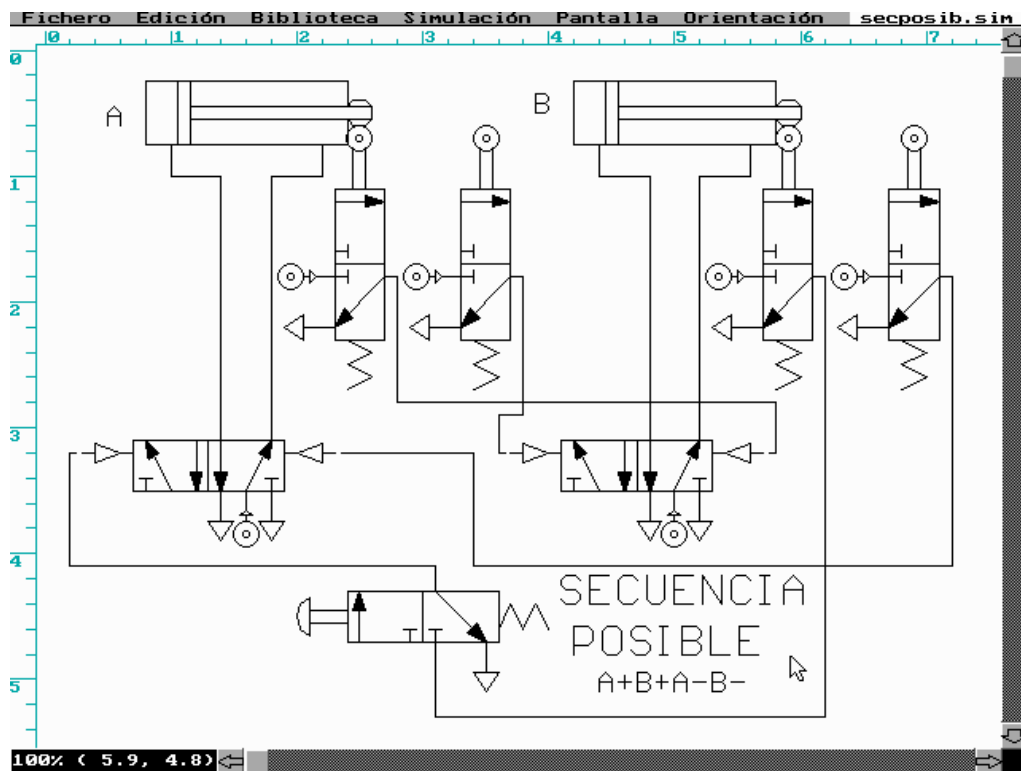
#### 4. Percutor neumático

Herramienta que puede servir para apisonar tierra. Irá montada en un cilindro de doble efecto que mediante dos finales de carrera (en las dos posiciones extremas del vástago) hace que se genere una secuencia permanente de entrada y salida.



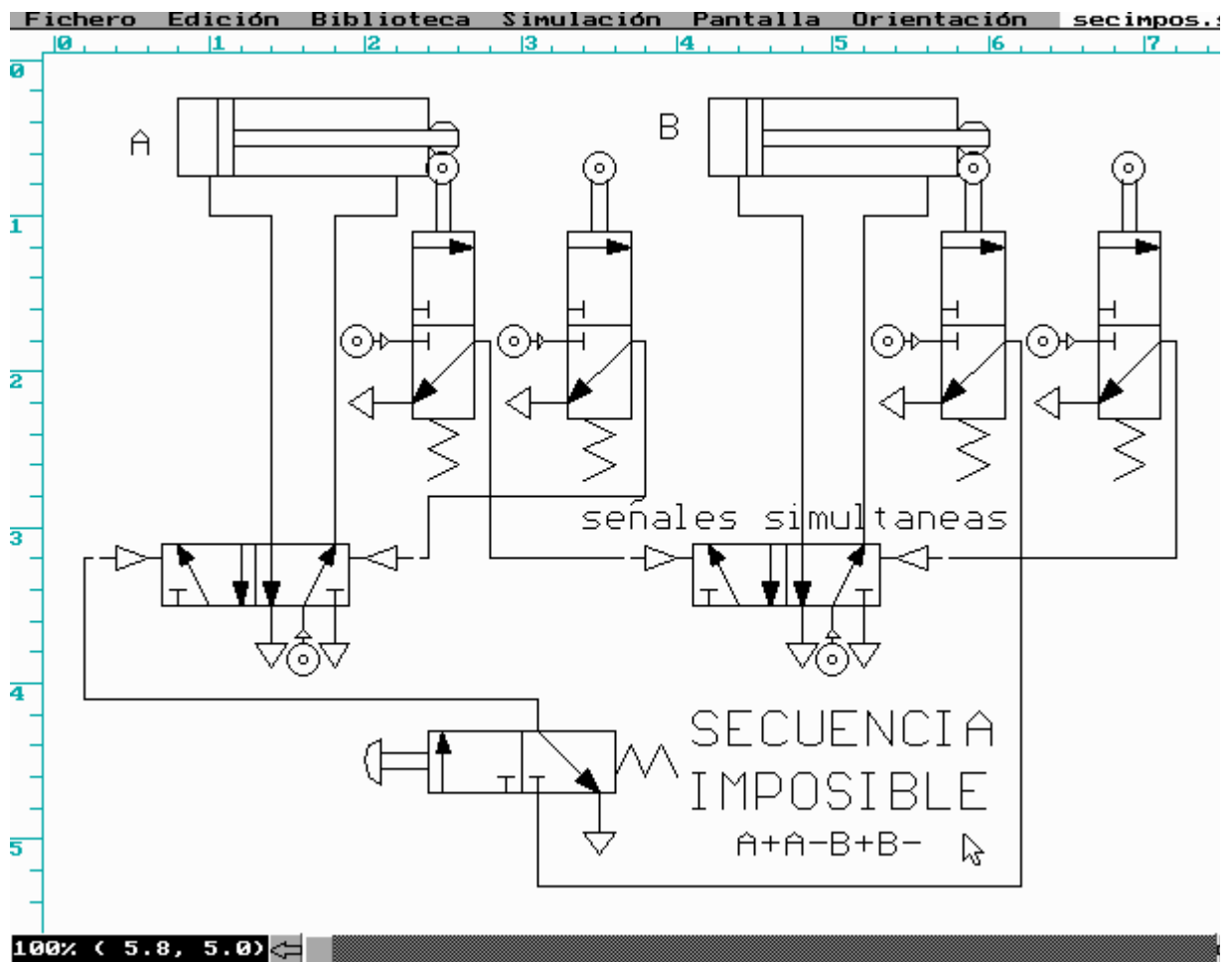
## 5. Secuencia posible

Con dos cilindros de doble efecto A y B pretendemos hacer la secuencia  $A+B+A-B-$ . Puede ser una operación de taladrado: la pieza a taladrar avanza por una cinta transportadora de forma que el cilindro A la sujeta mientras que el B baja con la herramienta y la taladra; concluida la operación se retira la sujeción y sube la broca.



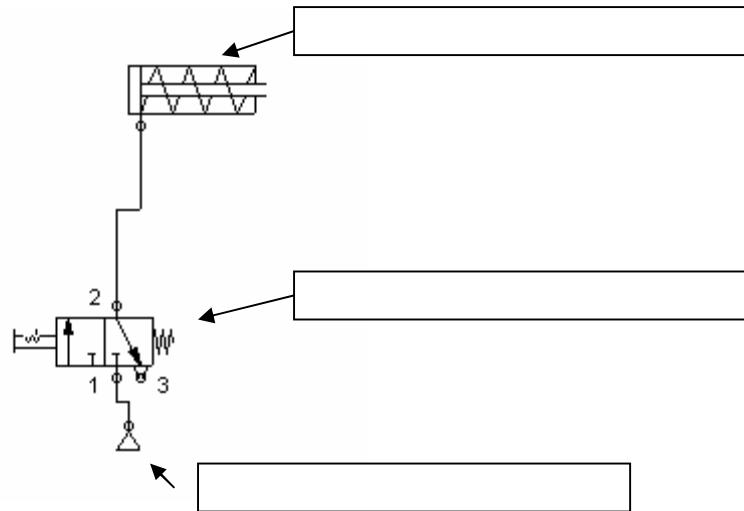
## 6. Secuencia imposible

Ahora queremos otra secuencia distinta  $A+A-B+B-$ . Podría ser que el cilindro A arrima la pieza sin sujetarla y el B la taladra y se retira. Razonando de la misma forma que en el caso anterior llegamos a un circuito que no funciona, ya que se dan dos señales simultáneas sobre la 5/2 que comanda el cilindro B.

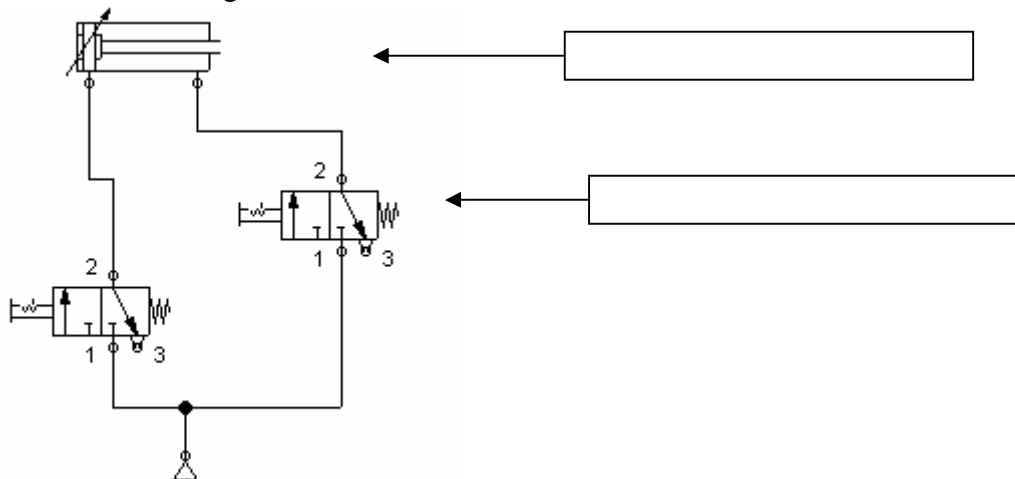


Este problema se soluciona actualmente utilizando **secuenciadores** o componentes modulares capaces de llevar a cabo cualquier secuencia por imposible que esta sea. Veamos como queda resuelta la secuencia anterior con un secuenciador de 4 etapas:

7. Con el programa fluidSIM realiza el siguiente circuito neumático:  
Indica el nombre de cada elemento en los huecos que tienes en el dibujo



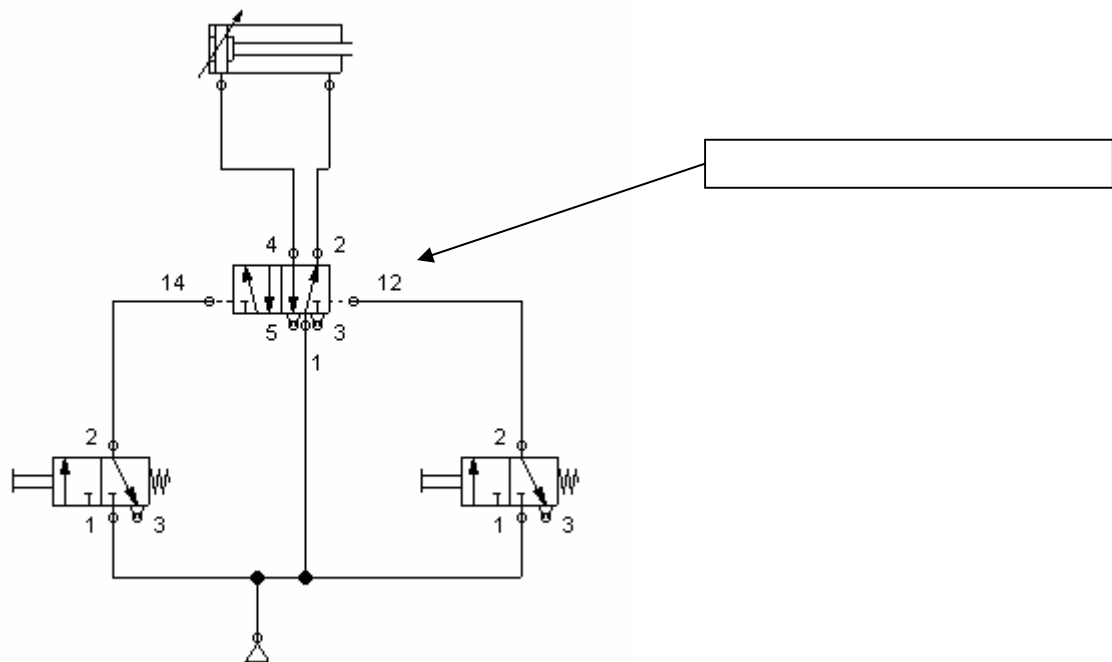
8. Realiza ahora el siguiente circuito:



Observa que tienes que estar actuando sobre las válvulas para poder maniobrar el cilindro.



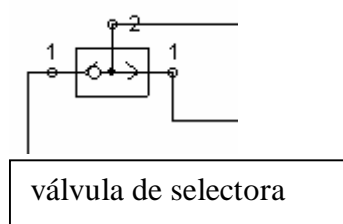
9. Prueba ahora el siguiente circuito y nombra los elementos:



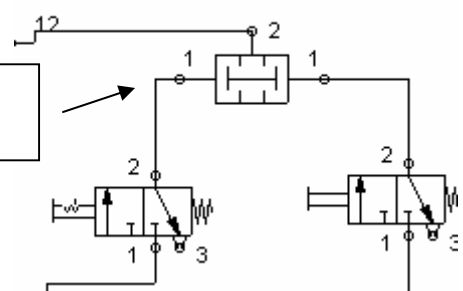
Explica su funcionamiento:

10. Introduce una modificación con una válvula de selector de forma que la carrera de ida del cilindro se pueda accionar desde dos válvulas (pulsando cualquiera de ellas).

Incorpora una válvula de simultaneidad para que el retorno solo se pueda hacer si tengo pulsadas dos válvulas a la vez, utiliza para ello dos válvulas con anclaje.



válvula de simultaneidad



11. Representa un circuito sencillo que indique el mando pilotado de un cilindro de doble efecto utilizable desde dos puntos diferentes indistintamente. Se utiliza: válvula 4/2, válvula 3/2, válvula selectora y cilindro de doble efecto

12. El eje de trabajo de una máquina neumática sale lentamente cuando se acciona su pulsador, permanece en esta posición mientras dura el accionamiento y retrocede lentamente al anularlo.



Otra posible solución es con un cilindro de doble efecto y dos reguladores unidireccionales, uno en cada entrada del cilindro. Permite controlar la velocidad de entrada y salida de forma independiente.