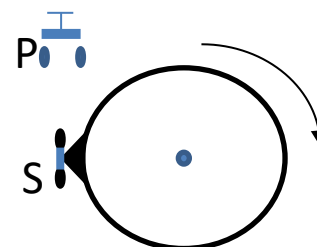


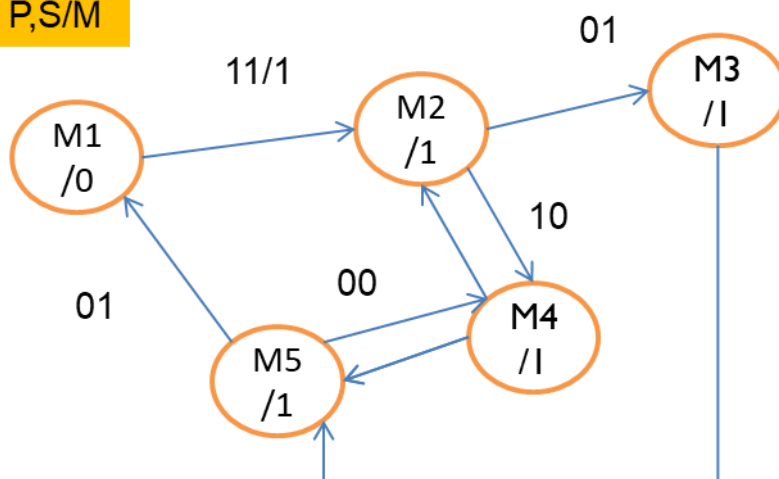
2. Problemas (45 minutos - 20 puntos)

(10 puntos) Diseñar un sistema de control para el movimiento de un plato giratorio. Cuando el usuario pulsa **P**, el plato gira 360°. El final de carrera **S** determina el inicio-final del giro. Al inicio está en la posición de la figura. Al activarse el motor eléctrico **M**, éste gira en sentido de las manecillas del reloj. Mientras esté pulsado **P**, el plato girará continuamente. Si se pulsa una vez, sólo da un único giro. Se pide:



1. Dibujar el diagrama de estado utilizando PS/M.

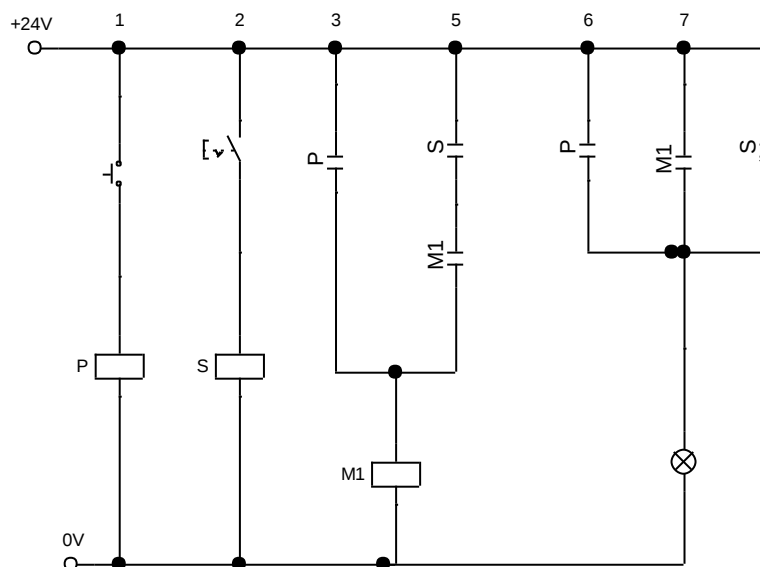
P,S/M



2. Razonar cuál tipo de motor eléctrico utilizaría para implementar el automatismo.

Motor eléctrico de corriente alterna asíncrono. La solución más barata y robusta cuando no se requiere regulación de la velocidad del motor.

3. Sabiendo que las funciones lógicas de las memorias y las salidas son $M_1(t + \Delta t) = P(t) + S(t)M_1(t)$ y $M(t) = M_1(t) + \bar{S}(t) + P(t)$. Representar el automatismo en esquema de contactos



(7 puntos) Realizar la solución en GRAFCET, rellenar la tabla de activación y retención y obtener las ecuaciones de la evolución del automatismo, incluidas las salidas

Activación/ Retención (P,S)

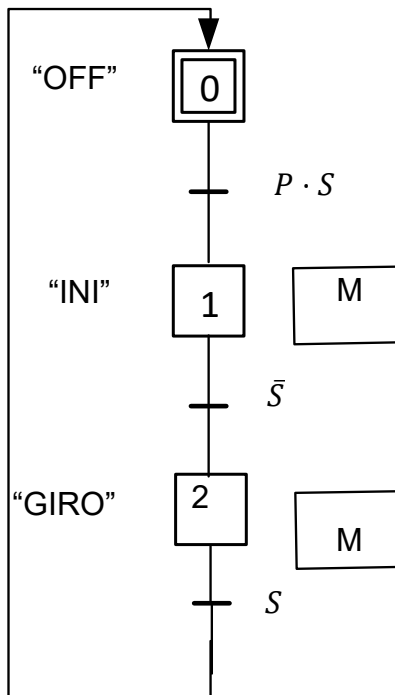
Estado	00	01	11	10
OFF	OFF	OFF	INI	OFF
INI	GIRO	INI	INI	GIRO
GIRO	GIRO	OFF	OFF	GIRO

$$\overline{OFF(t + \Delta t)} = \overline{GIRO(t) \cdot S(t)} + OFF(t + \Delta t) \cdot \overline{INI}(t + \Delta t)$$

$$INI(t + \Delta t) = OFF(t) \cdot P(t) \cdot S(t) + INI(t) \cdot \overline{GIRO}(t + \Delta t)$$

$$GIRO(t + \Delta t) = INI(t) \cdot \bar{S}(t) + GIRO(t) \cdot \overline{OFF}(t + \Delta t)$$

$$M(t + \Delta t) = INI(t + \Delta t) + GIRO(t + \Delta t)$$



(3 puntos) Implementación del automatismo en AWL siguiendo el GRAFCET propuesto, escribir la tabla de símbolos (emplear EB124 y AB124), OB100 y OB1.

Símbolos		OB100		OB1		OB1
P	E124.0	SET		U	"X0"	O "X1"
S	E124.1	S	"X0"	U	"P"	O "X2"
M	A124.0	R	"X1"	U	"S"	= "M"
X0	M1.0	R	"X2"	R	"X0"	
X1	M1.1			S	"X1"	
X2	M1.2					
				U	"X1"	
				UN	"S"	
				R	"X1"	
				S	"X2"	
				U	"X2"	
				U	"S"	
				R	"X2"	
				S	"X0"	