

### Práctica 3. Desplazamiento de una vagoneta de carga

**Objetivo:** Habituar al diseño de sistemas basados en PLC y al manejo de CX-Programmer.

**Requisitos previos:** Manejo básico de CX-Programmer.

**Material necesario:** Ordenador PC, autómata CPM con conexión serie al PC, hoja de referencia rápida de CX-Programmer, características de la estructura de memoria del CPM, referencia del lenguaje.

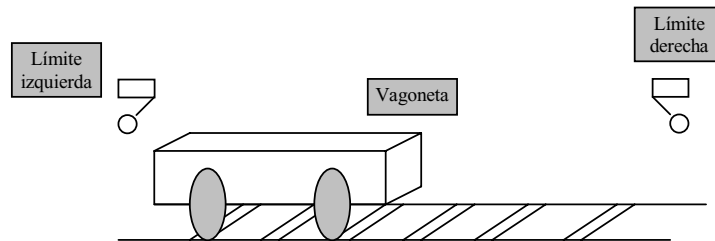
**Presentación de resultados:**

Ecuaciones lógicas, simplificación booleana, diagrama de relés para el apartado 1. Grafcet y diagrama de relés para el apartado 2.

#### Enunciado.

Tenemos una vagoneta situada en un vía con dos límites en sus extremos. Cuando se pulsa el interruptor M la vagoneta se pone en marcha si está conectado el límite 1 situado a la izquierda, dirigiéndose hasta llegar al límite 2 a la derecha. Al accionar el límite 2 la vagoneta se detiene y cambia de dirección dirigiéndose hacia el límite 1. Al llegar al límite 1 la vagoneta vuelve a cambiar de dirección y continua, repitiéndose de esta manera el ciclo. El ciclo se detiene cuando desconectamos el interruptor M y la vagoneta llega al límite 1.

#### Realización.



1. Realizar el diseño utilizando ecuaciones lógicas y simplificación booleana clásica.
2. Realizar la programación del autómata utilizando GRAFCET.
  - a. Introducir temporizadores en el programa de manera que la vagoneta permanezca quieta durante 3 segundos cada vez que alcance uno de los límites. ¿Se puede realizar la implementación utilizando un solo temporizador?
  - b. Introducir un pulsador P que detenga la vagoneta en cualquier momento.

Entradas y salidas:

| Entradas |                  | Salidas |                 |
|----------|------------------|---------|-----------------|
| 0.0      | Límite izquierda | 10.00   | Motor izquierda |
| 0.6      | Límite derecha   | 10.01   | Motor derecha   |
| 0.5      | Marcha           |         |                 |
| 0.11     | Paro             |         |                 |