

Práctica: Transporte urbano

1. Enunciado

Para trasladarse de un punto a otro de una gran ciudad, existen varias combinaciones:

- Enlazar las líneas 1 y 2 del transporte subterráneo.
- Elegir la línea A de autobuses y, a continuación, la línea B.
- Coger primero la línea A de autobuses y posteriormente la línea 2 de transporte subterráneo.
- De una forma más cómoda y directa en taxi.

En cualquier caso, será necesario disponer del dinero necesario para cubrir los gastos (supongamos que

el gasto es igual en todos los casos).

Obtener la función lógica y el circuito que permita comprobar, mediante una señal luminosa, si el camino elegido es el correcto.

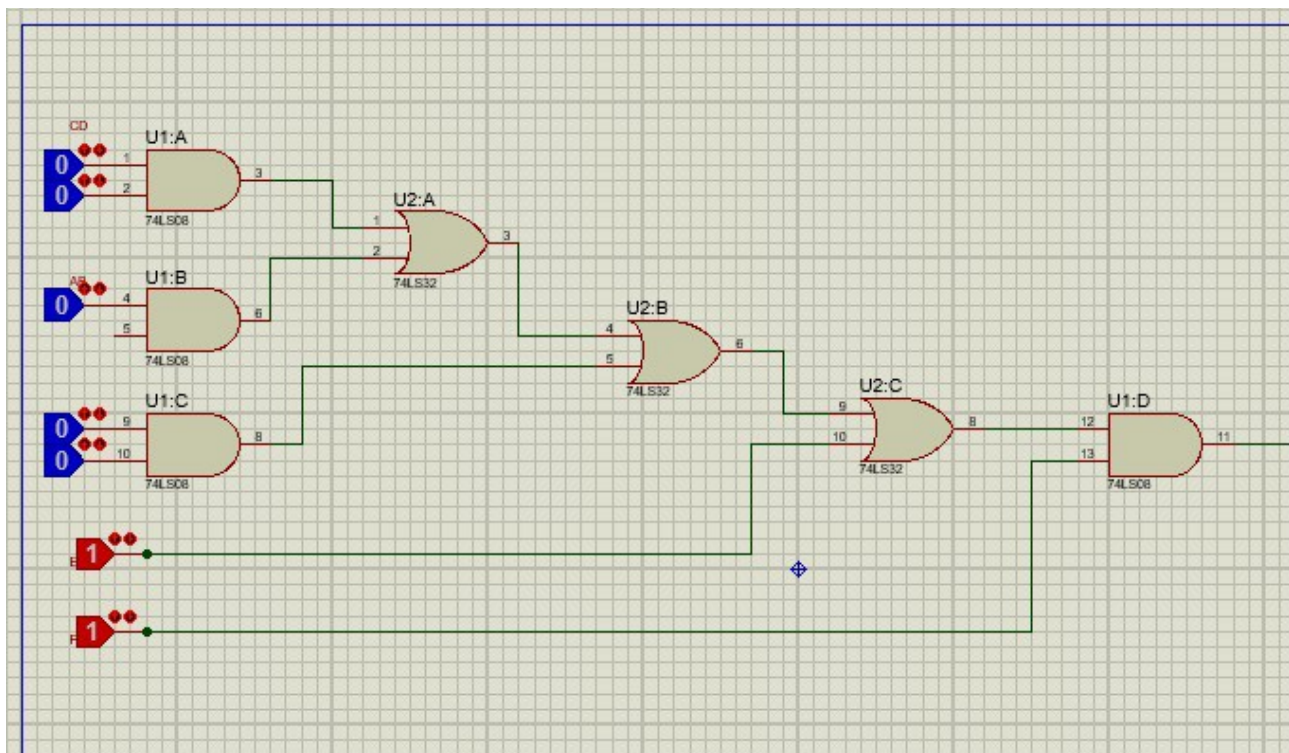
2. Objetivos

Despejar la función lógica que permita relacionar todas las variables, para construir un circuito que refleje una selección lógicamente válida.

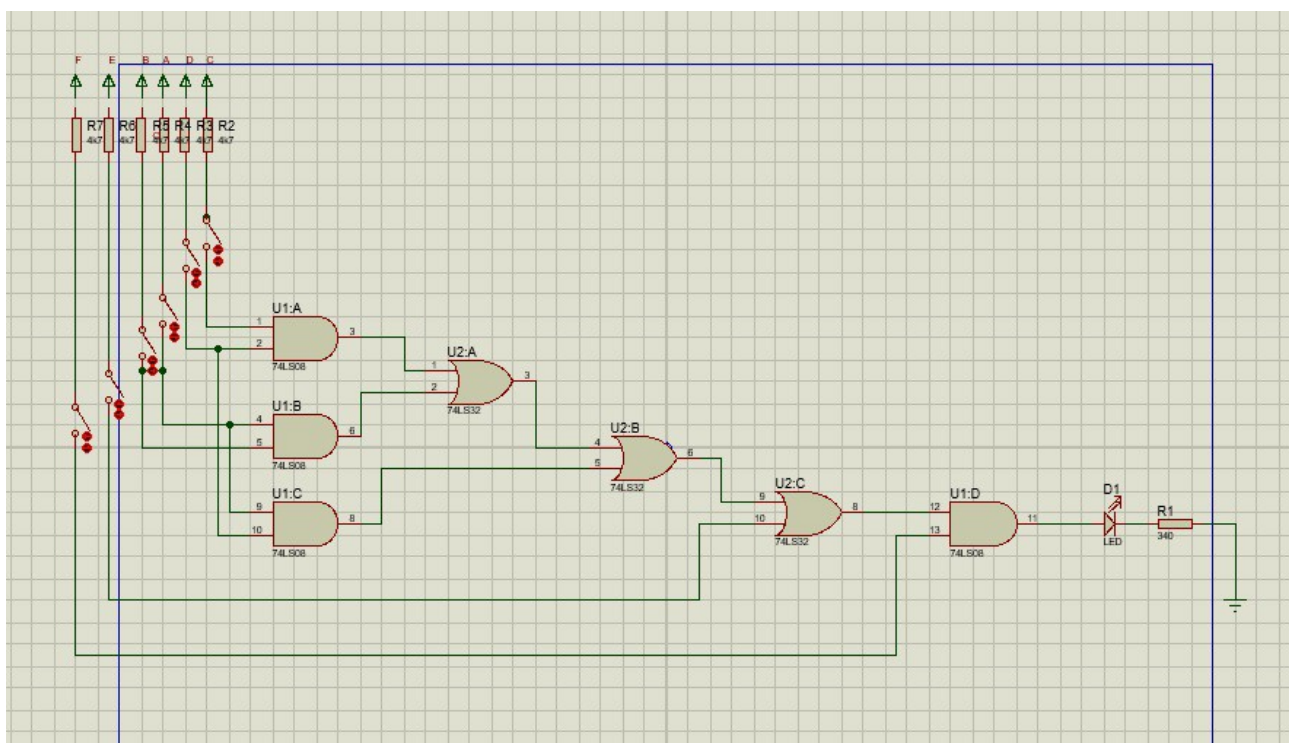
Objetivos derivados: familiarizarse con el uso de las puertas lógicas, al verse uno necesitado a averiguar cuáles se va a necesitar para este problema, y además qué componentes harán falta para ponerlo en marcha. Gracias a esto se aprenderá a darle un buen uso a los distintos componentes y a herramientas como el multímetro.

El objetivo central de la práctica es trabajar y dominar las puertas lógicas AND y OR, así como sus posibles combinaciones. Así mismo se busca aprender a traspasar el contenido de la práctica a Proteus en forma de esquema lógico y físico.

3. Esquema lógico



4. Esquema físico

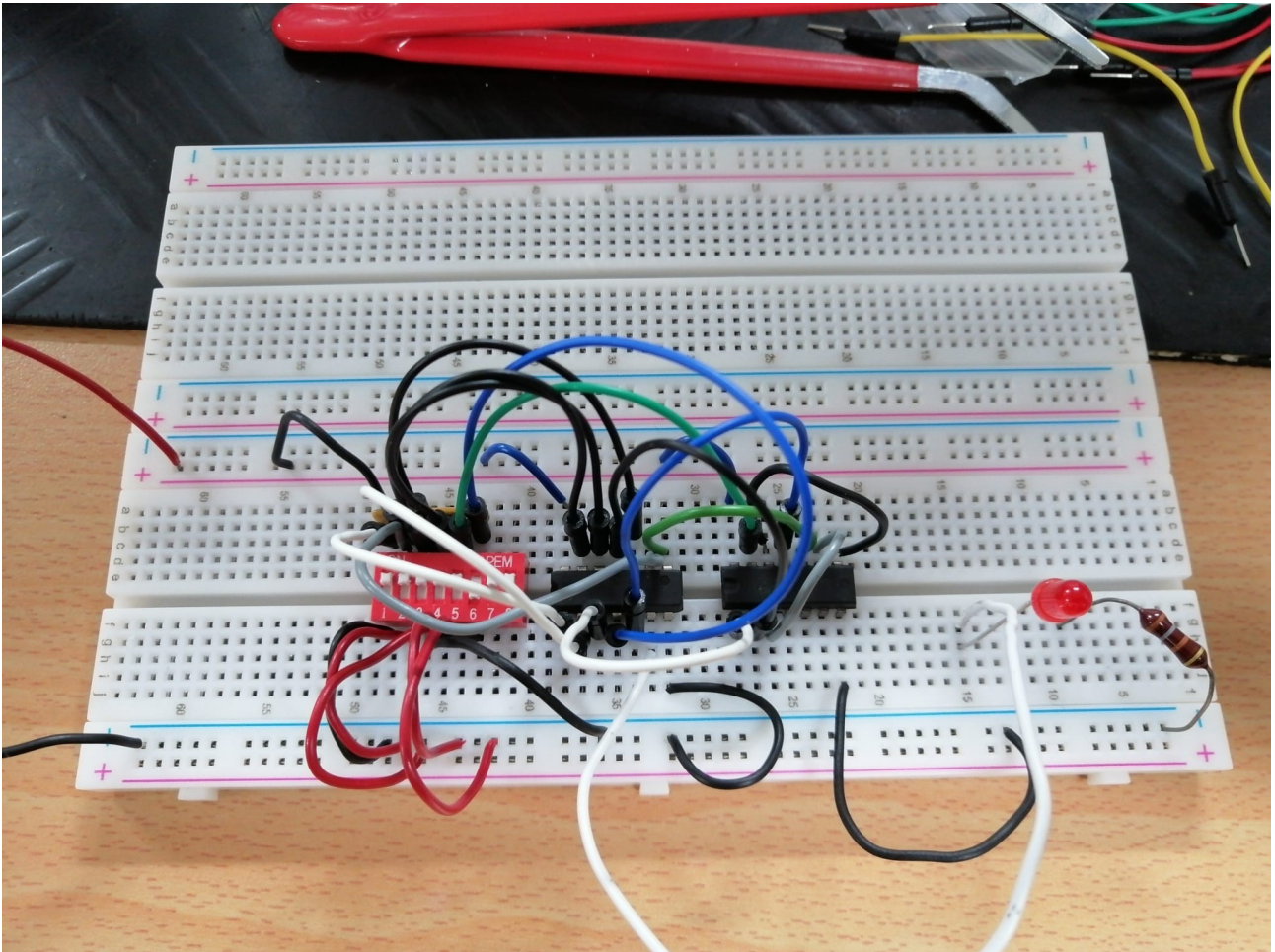


5. Explicación del funcionamiento

Para que el LED se encienda correctamente, debemos introducir valores lógicos positivos en C y D, o en A y B o en A y D. Si se cumple esta condición, y si además se cumple con que el valor

lógico de F también es positivo, resultará que el LED se encenderá, cumpliéndose con el razonamiento lógico de las proposiciones originales.

6. Fotografía montaje final



7. Aspectos a resaltar y conclusiones