

# ELECTRÓNICA

## Guía de estudio 33:

### Circuitos combinatoriales 1

**Nivel:** Secundario - Modalidad Educación Técnico-Profesional.

**Ciclo:** Segundo ciclo.

**Especialidades:** Electrónica, Electricidad.

#### Introducción

En esta guía se obtienen circuitos con compuertas a partir del enunciado de un problema. Del enunciado se obtiene la tabla de verdad y de ésta su simplificación mediante un diagrama de Karnaugh. Con la función simplificada se grafica el circuito con compuertas.

En el último ejercicio se ven dos circuitos combinatoriales particulares: decodificador y multiplexor.

**¿Qué estamos aprendiendo?** Circuitos combinatoriales.

#### Material de Estudio

**Recursos:** Video "Circuito y función lógica según especificaciones" que se encuentra en el siguiente enlace:  
<https://www.youtube.com/watch?v=qyljkdj54u0>



## Conceptos relevantes, explicaciones y ejercitaciones.

Luego de ver el video de referencia, para los siguientes ejercicios se pide:

- 1) La tabla de verdad
- 2) La simplificación
- 3) El diagrama del circuito con compuertas.

### Ejercicio N°1

Una oficina tiene tres aires acondicionados (A, B y C). Dos de 3500W y uno de 4200W. La instalación soporta hasta 7200W. Diseñe un circuito que, mediante un 1 a su salida F, avise que no se supera el máximo consumo permitido.

### Ejercicio N°2

Un circuito con 4 entradas determina el perímetro de la base de las cajas que circulan por una cinta transportadora. Dos bits indican el ancho y dos bits el largo. La única salida debe activarse si el perímetro es de 8 o 12 cm.

### Ejercicio N°3

Diseñe un circuito que tiene 4 entradas A, B, C y D y una salida. La salida tendrá el mismo estado que la mayoría de las entradas. Si las entradas son iguales la salida será igual a A+B.

**Para seguir aprendiendo:**

### Ejercicio N°4

- a) ¿De qué depende la salida en un circuito combinacional?
- b) ¿Qué es un decodificador?
- c) ¿Qué es un multiplexor?