



FUNDAMENTOS DE COMPUTADORES

PRÁCTICA 2: DISEÑO Y MONTAJE DE UN SUMADOR BINARIO DE 2 BITS

El objetivo de esta primera práctica es diseñar y montar en el laboratorio un sumador binario de números de 2 bits. La práctica está dividida en dos partes:

- a) Diseñar un **sumador completo de un bit** e implementar el circuito usando puertas NAND y XOR.

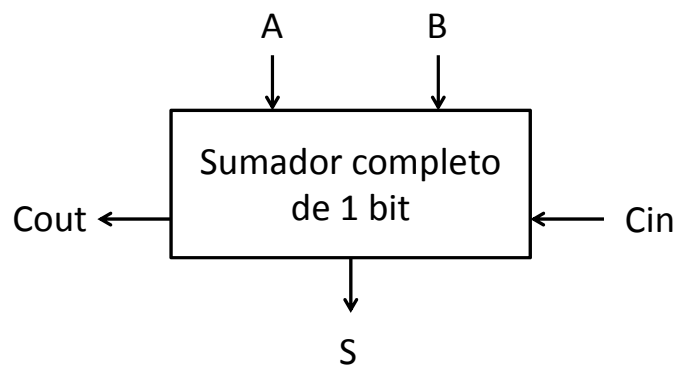


Figura 1: Sumador completo de un bit

- b) Diseñar un **sumador binario de números de 2 bits** e implementar el circuito encadenando dos sumadores completos de un bit.

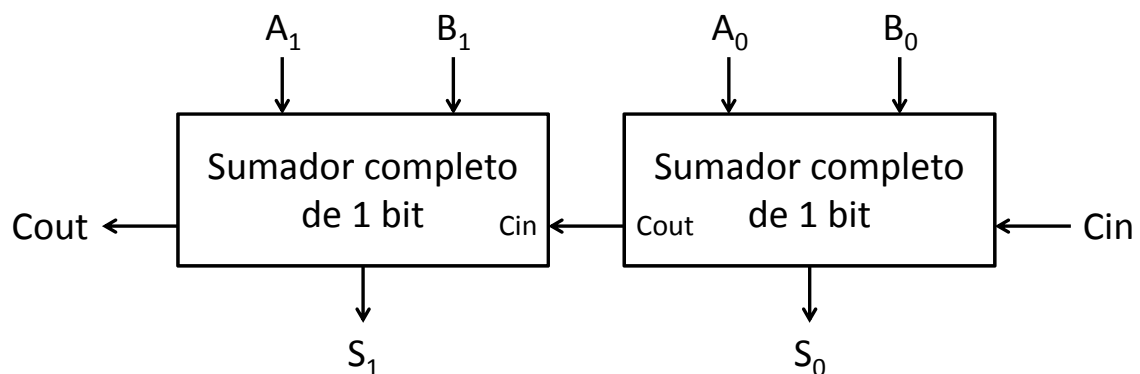


Figura 2: Sumador binario de números de 2-bits

Desarrollo de la práctica

1. Fase de diseño

- Obtener la tabla de verdad e implementación del sistema usando, puertas NAND y XOR para cada uno de los apartados.

- **Se tiene que traer hecho de casa y presentar al profesor de laboratorio al principio de la sesión.**
- Para realizar esta fase hay que aplicar los conocimientos de circuitos combinacionales explicados en las clases de teoría y problemas.

2. Fase de montaje y depuración

- **El dibujo del circuito implementado con los chips se tiene que traer de casa y debe presentarse al profesor de laboratorio al principio de la sesión.**
- El montaje del circuito se realizará durante la sesión de laboratorio.
- Para realizar esta fase hay que aplicar todo lo explicado en la fase de montaje y depuración de la primera práctica.
- Para montar el circuito en el entrenador hay que utilizar los siguientes chips.
 - **7486:** Puertas XOR de 2 entradas.
 - **7400:** Puertas NAND de 2 entradas.
 - **7410:** Puertas NAND de 3 entradas.
- **Comprobar toda la tabla de verdad** del circuito para verificar que funciona correctamente. Si no es así, hay que depurarlo para encontrar los fallos y corregirlos.
- Cuando se haya comprobado que funciona correctamente hay que enseñárselo al profesor del laboratorio.