



# Unidad aritmética lógica (ALU)

La **unidad aritmética lógica**, también conocida como **ALU** (siglas en inglés de *arithmetic logic unit*), es un circuito digital que calcula operaciones aritméticas binarias (como suma, resta, multiplicación, etc.) y operaciones lógicas, entre dos números.



# Unidad aritmética lógica (ALU)

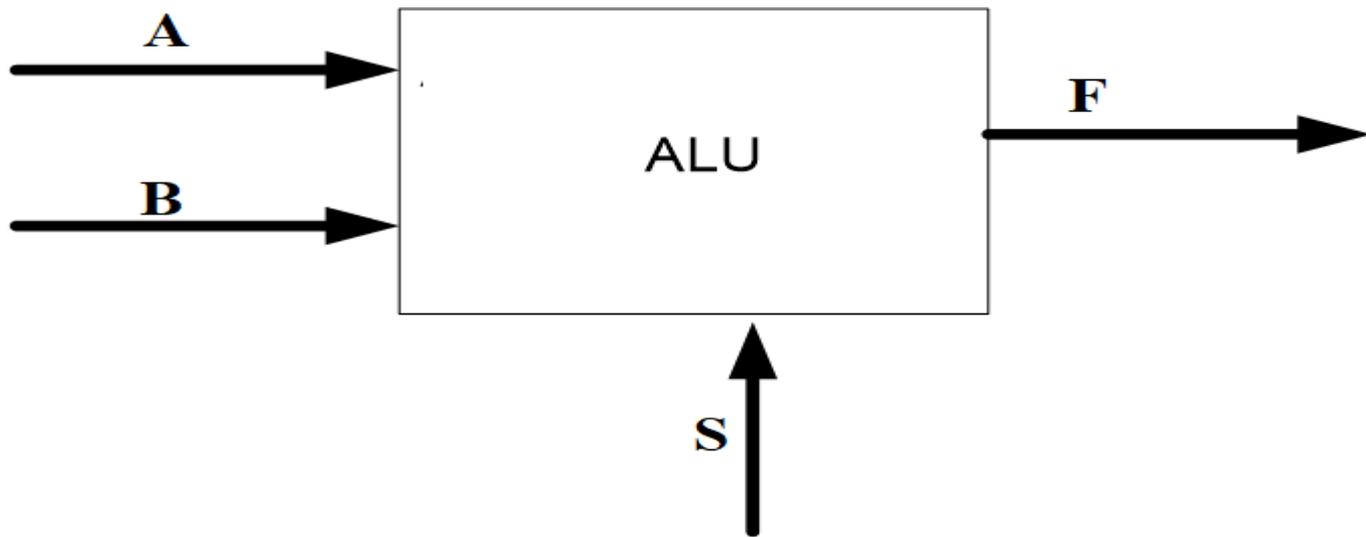
Objetivo:

El alumno aprenderá el concepto, y diseño de unidades lógicas aritméticas

# Arithmetic Logic Unit (ALU)

---

Una ALU, tiene dos tipos distintos de entradas. Entradas de datos (A,B) y entrada de control (S)



# Ejemplo

---

Diseñar una ALU, que tenga dos entradas de datos, cada una de un bit y que realice las operaciones aritméticas y lógicas de la suma y la multiplicación.

# Solución

---

El diseño del ALU, requiere de dos líneas de control ( $S_1, S_0$ ) para poder seleccionar entre cuatro distintas operaciones.

# Tabla de verdad de las funciones

s1	s0	Función
0	0 <small>ENABLE_CERO</small>	$F = A + B$ suma aritmética
0	1 <small>ENABLE_UNO</small>	$F = AB$ multiplicación aritmética
1	0 <small>ENABLE_DOS</small>	$F = A + B$ suma lógica
1	1 <small>ENABLE_TRE</small>	$F = AB$ multiplicación lógica

# Tablas de verdad de las operaciones

AB	aritmética Sum, <u>Aca</u>	aritmética Multiplicación	Lógica Suma	lógica Multiplicación
00	0 0	0	0	0
01	1 0	0	1	0
10	1 0	0	1	0
11	0 1	1	1	1

# Diseño mediante decodificadores

