

Circuito digital ALU

Sitio: Agencia de Habilidades para el Futuro

Curso: Lógica Computacional 1°D

Libro: Circuito digital ALU

Imprimido por: RODRIGO PINTO

Día: martes, 26 de noviembre de 2024, 18:33

Tabla de contenidos

1. ¿Qué significa y qué es ALU?
2. ¿Para qué sirve?
3. ¿Cómo está construida?
4. ¿Cómo se construye el "código" para operar o funcionar?

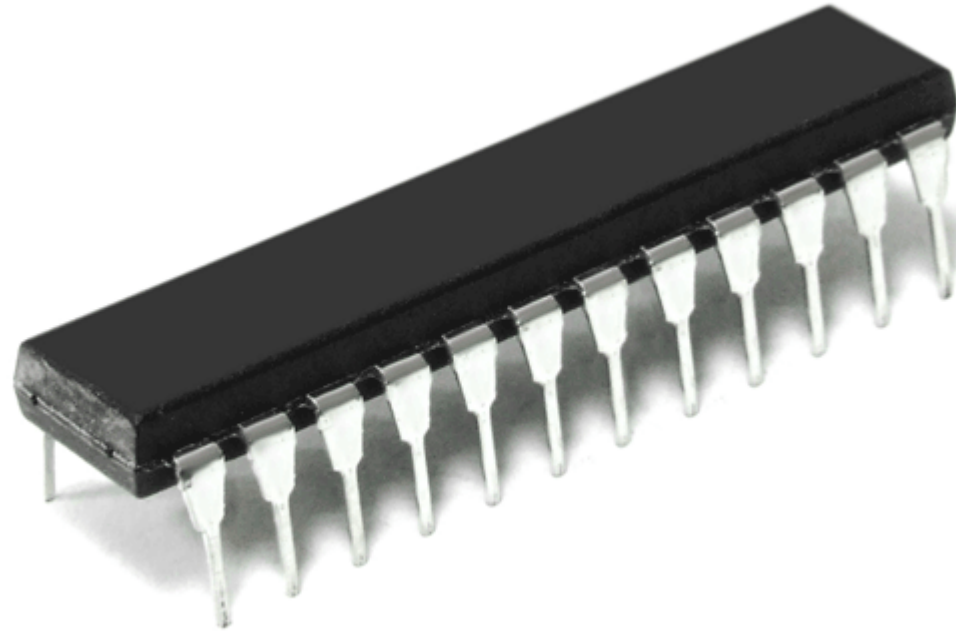
1. ¿Qué significa y qué es ALU?



Comencemos con una definición clave

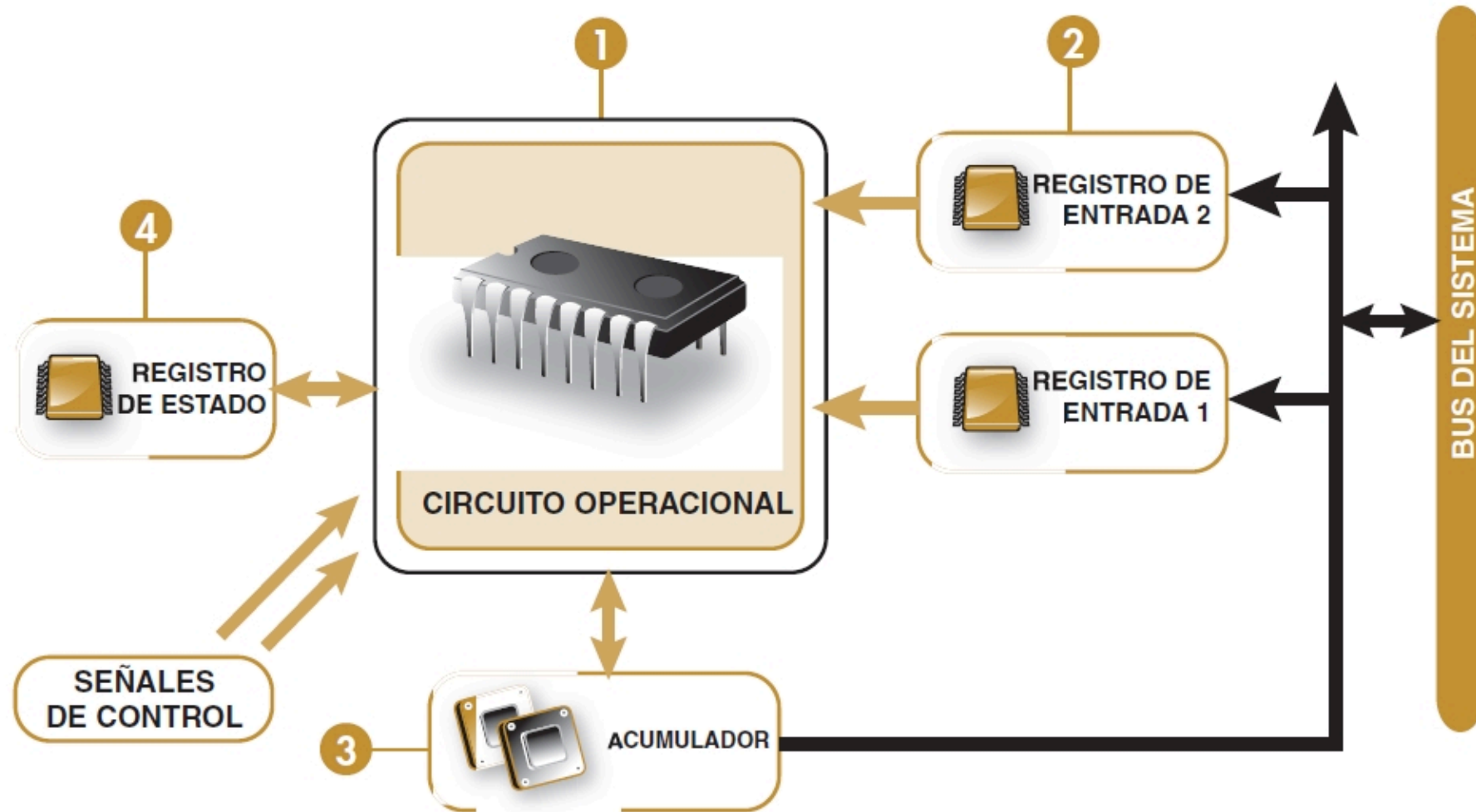
ALU es un acrónimo, es decir, una sigla que se pronuncia como una palabra; y significa **unidad aritmética lógica** (por sus siglas en inglés).

Esta unidad **es un circuito digital** que se encuentra en el procesador de una computadora y se encarga de realizar operaciones aritméticas y lógicas básicas en los datos que se encuentran en los **registros de la CPU** (unidad central de procesamiento).



2. ¿Para qué sirve?

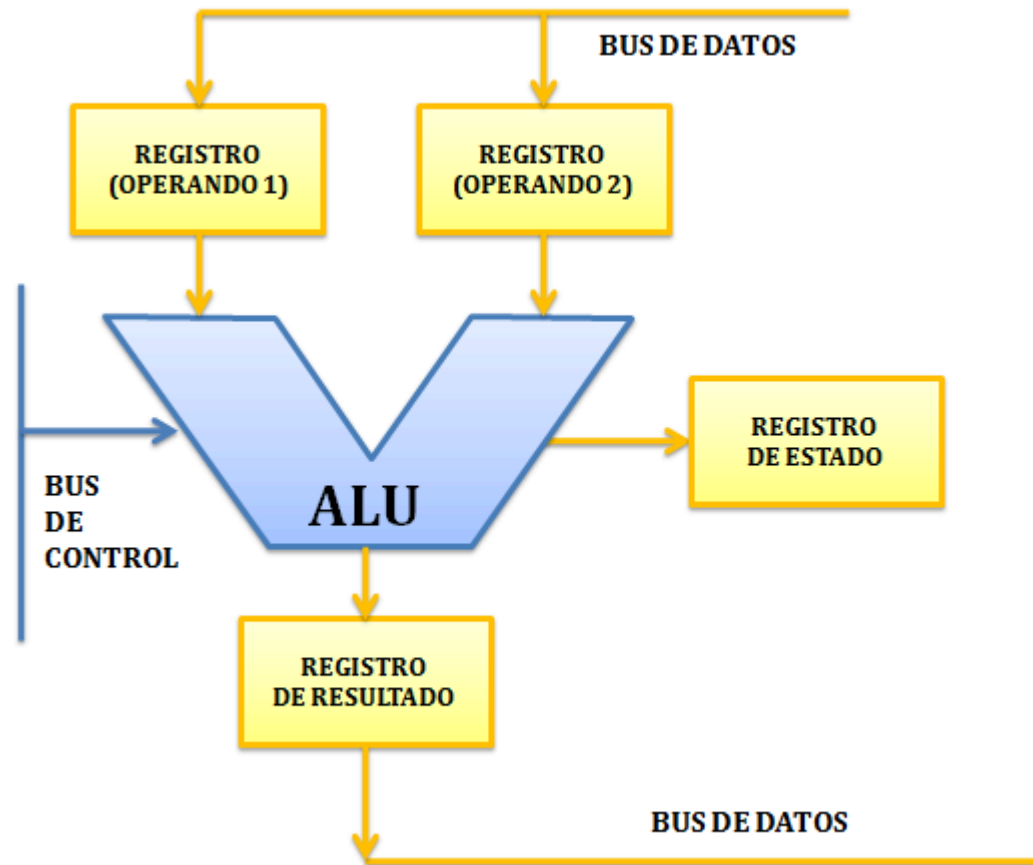
La ALU realiza operaciones matemáticas como la suma, resta, multiplicación y división, y también operaciones **lógicas como la AND, OR y NOT**. Estas operaciones son fundamentales para realizar tareas como la manipulación de datos, el **procesamiento de instrucciones y la toma de decisiones lógicas** en un programa.



3. ¿Cómo está construida?

ALU está construida con **circuitos electrónicos** que trabajan juntos para realizar estas operaciones. Los circuitos están diseñados para realizar tareas específicas de manera rápida y eficiente, lo que permite que la CPU pueda **procesar grandes cantidades de datos** en poco tiempo.

En líneas generales, ALU tiene tres buses de datos paralelos que subsisten de **dos operadores de entrada (A y B) y una salida de resultado (Y)**. Cada bus de datos es un grupo de señales que transmite un número entero binario. Normalmente, **los anchos de bus A, B e Y (el número de señales que componen cada bus)** son idénticos y coinciden con el tamaño de palabra nativa de los circuitos externos.



4. ¿Cómo se construye el “código” para operar o funcionar?

La entrada del código de operación es un bus paralelo que transmite a la ALU **un código de opción de operación**, en otras palabras, un valor enumerado que especifica la **operación aritmética o lógica** deseada que debe realizar la ALU. De esta manera, le indica “qué hacer”.



En resumen, **la ALU es un componente fundamental en la arquitectura de una CPU** porque recibe las instrucciones y procesa los datos según las operaciones especificadas. Los resultados se envían de vuelta a los **registros de la CPU** para su almacenamiento o para su uso en operaciones posteriores.