**BASE 2.**

El sistema de numeración binaria consiste en representación de dos dígitos, 0 o 1, también conocidos como bits. Se puede interpretar todo tipo de información desde números, imágenes, videos y audios [1].

**IMPORTACIA EN EL PROCESAMIENTO DE DATOS.**

La representación física de un bit en la memoria de una computadora es realizada por medio de un transistor y un condensador, (1) para estar encendido o (0) para apagado. Dentro de los discos magnéticos los bits son representados por medio de la dirección de un campo magnético y los discos ópticos o datos digitales se representan con la reflexión de la luz para (1) o no (0) [1].

Los numero binarios representan las imágenes dentro de una computadora mediante pixeles en puntos blancos, negros o en grupos para dar mostrar el color. Además, es fundamental dentro de la computación, ya sea como técnicas de comprensión, codificación y medición de información [1].

**OPERACIONES ARITMÉTICAS BÁSICAS.**

En la Unidad Aritmética Lógica (ALU) componente fundamental de la CPU encargado de realizar las operaciones aritméticas [2].

**Suma binaria.**

Dentro de la suma binaria, se ejecuta mediante circuitos especializados que implementa la lógica de la adición. El circuito básico es el semi-sumidor el cual, se encarga de sumar dos dígitos binarios generando una salida de un bit de suma (S) y un bit de acarreo (C) [2].

La salida de la suma corresponde a una operación OR-Exclusiva, mientras que, el de acarreo da una salida de operación AND-Lógica y este resulta en 1 solo cuando ambas entradas son 1 [2].

El manejo del acarreo es esencial y es manejado mediante de redes de propagación de acarreo, que generan señales auxiliares para indicar cuando un acarreo es dado *(gi​=xi​yi​)* o cuando se propaga *(pi​=xi​⊕yi​)* y esta gestión da lugar a distintas arquitecturas de sumadores [2].

**Resta binaria.**

La resta es otra de las operaciones aritméticas básicas que es ejecutada por la Unidad Aritmética Lógica (ALU), la resta binaria se realiza principalmente mediante el método de complemento a dos. Un enfoque fundamental en el diseño de procesadores, el cual permite realizar sustracciones utilizando los circuitos de la suma [2].

**Multiplicación binaria.**

La multiplicación binaria es considera una operación mas compleja a diferencia de la suma, ya que,requiere la implementación de algoritmos y circuitos especiales dentro del procesador, la multiplicación es producida si el producto de dos números enteros devuelve un resultado mayor y durante la operación, puede producirse un desbordamiento si el producto resulta mayor al valor máximo representable por le número de bits del sistema [2].

**División binaria.**

Al igual que la multiplicación la división también depende de algoritmos y circuitos especiales diseñados para este propósito dentro del procesador, también, considerándose una operación compleja para su ejecución a nivel hardware [2].

**BIBLIOGRAFÍA.**

[1] F. Coelho, G. Gonçalves, W. Massashiro, and M. Aurélio Alvarenga, “PENSAMENTO COMPUTACIONAL: PROPOSTA METODOLÓGICA PARA O ENSINO DE NÚMEROS BINÁRIOS COMPUTATIONAL THINKING: METHODOLOGICAL PROPOSAL FOR THE TEACHING OF BINARY NUMBERS,” no. 1, pp. 129–153, 2021.

[2] D. P. López Carrillo, Á. M. Acuña Félix, R. F. Tipan Tisalema, G. I. Vanegas Zabala, and D. F. Yumisa León, *Arquitectura de computadoras*. Centro de Investigación y Desarrollo Ecuador, 2025. doi: 10.33996/cide.ecuador.AC2679376.