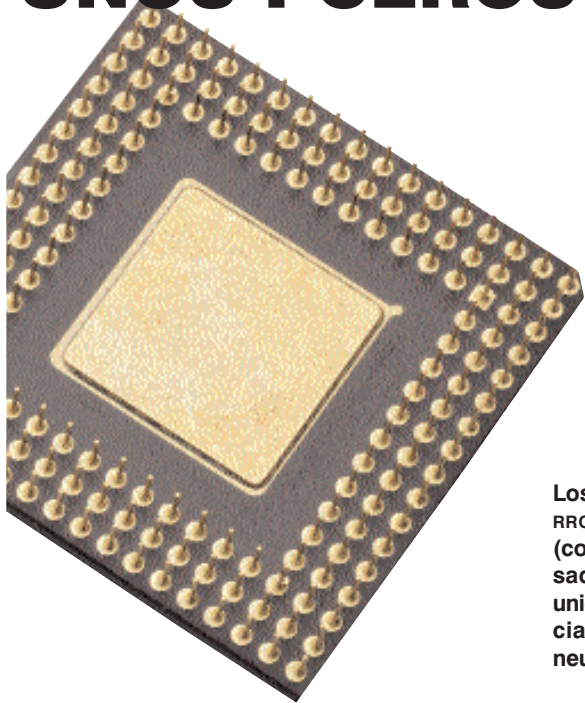


¿POR QUÉ SOLO ENTIENDEN DE UNOS Y CEROS?



Estamos convencidos de que parte del momento histórico que nos toca vivir será reconocido como ERA DIGITAL. De hecho ya lo denominamos así. Un periodo con denominación matemática: digital, referente al dígito, al número. La era de la homogenización de la información. *Todo se reduce a ceros y unos*, es la frase más común en nuestros días. Pero ¿cómo es eso de que los ordenadores entienden de ceros y unos? Hay quién imagina la memoria del ordenador como una pizarra en la que un ser minúsculo escribiera las ristas de unos y ceros. No va mal encaminada la idea.

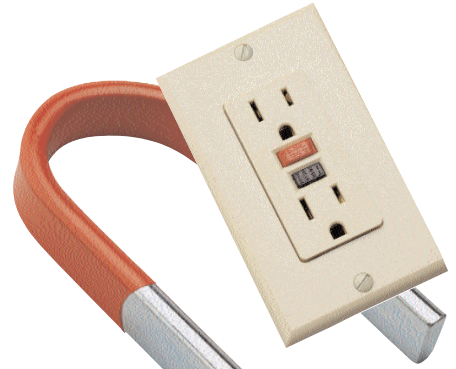
por Lolita Brain

Las razones últimas del porqué los ordenadores *piensan* con ceros y unos se halla en buena parte en los mecanismos que se utilizan para *guardar* la información. La interacción entre los fenómenos eléctricos y magnéticos puesta en evidencia a finales del siglo XIX y que cambiaron el mundo, son la esencia de su funcionamiento. La cuestión radica en que corrientes eléctricas generan campos magnéticos y viceversa. El modelo más sencillo de *memoria física* de un ordenador es también uno de los más antiguos. Pero nos ayuda a conocer la *intimidad* del registro de la información.

Los núcleos de material CERÁMICO FERROMAGNÉTICO tienen forma de toro (como una rosquilla) y están atravesados por un hilo eléctrico. Son las unidades de información. Los BITS. Inicialmente su estado magnético es neutro.



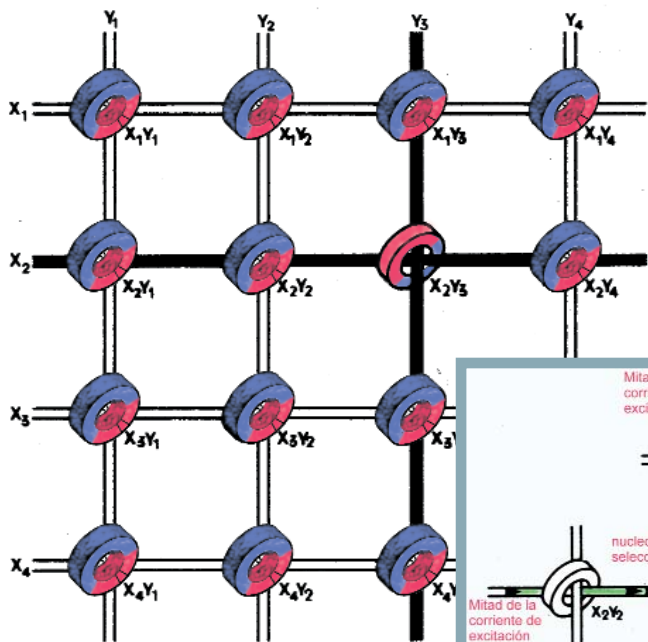
Cuando una corriente de intensidad determinada a través un núcleo, este queda magnetizado según una polaridad, digamos norte o sur.



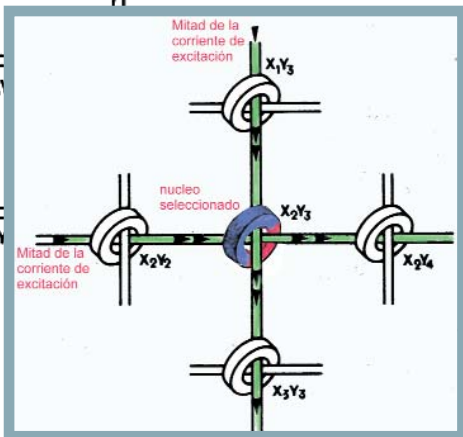
Cuando desaparece la corriente eléctrica el núcleo mantiene su polaridad magnética. Se escribe un 1 o un 0.



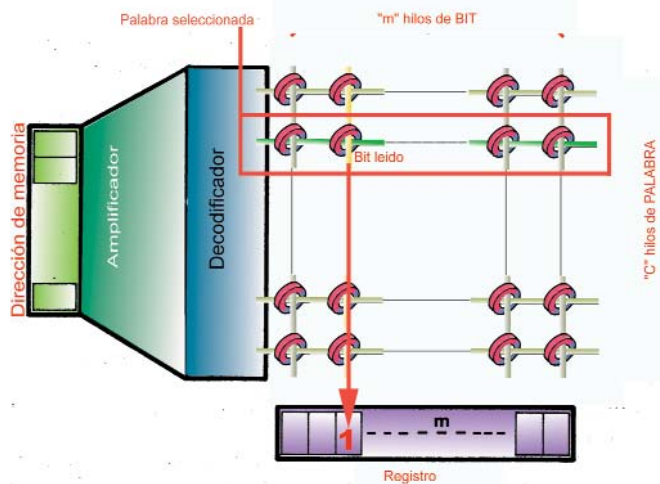
Si el sentido de la corriente suministrada es opuesto el campo magnético cambia su polaridad.



Una memoria de núcleos, está formada por núcleos ferromagnéticos organizados en una malla y atravesados por filamentos que pueden conducir una corriente eléctrica. Cada núcleo es una CELDILLA DE INFORMACIÓN.



Para que la polaridad magnética de un núcleo cambie, es necesario suministrar una corriente de intensidad de determinada, pongamos I . Cada filamento sólo conduce una corriente de la mitad de dicho valor, es decir $I/2$, de tal modo que sólo el núcleo ferromagnético en el que concurren las dos líneas de intensidad mitad, se consigue la intensidad necesaria para cambiar su magnetismo. De esta forma se puede modificar el estado del núcleo de polarizado norte a polarizado sur o viceversa, de cada una de las celdillas. ¡Ya podemos escribir unos y ceros!



SISTEMAS BINARIOS

Los sistemas binarios de representación de la información, son aquellos que disponen de un alfabeto formado por sólo dos símbolos.

Por ejemplo, nuestros ojos pueden estar *abiertos* o *cerrados* y con ellos podemos transmitir mensajes. Basta que proporcionemos un significado al "estado abierto" y al "estado cerrado". Sólo podemos representar dos mensajes. Si utilizamos los dos ojos, dispondremos ya de cuatro de mensajes distintos.

Sucede exactamente igual con los núcleos de ferrita. Cada uno sólo tiene DOS ESTADOS que podemos detectar fácilmente: polaridad norte o polaridad sur.

Tradicionalmente y por razones que te descubriremos más adelante, estos mensajes se escriben como 10, 11, 00 y 01.

