

### ***Lo analógico y lo digital.***

Una película de los años sesenta, llamada Blow Up cuenta la siguiente historia. Un fotógrafo ve a una pareja en un parque, y usando un teleobjetivo les saca una serie de fotos. Cuando llega a su casa, revela el rollo y luego amplía algunas de las fotos. Dos verbos asociados a la fotografía analógica, y casi olvidados : revelar y ampliar. Blow up significa realizar una ampliación fotográfica (entre otros significados, en inglés), de ahí el nombre de la película. Cuando el fotógrafo, Thomas, está ampliando una de las fotos de la pareja, le llama la atención la mirada de la chica, que está dirigida a un lugar preciso del parque, entonces con una lupa intenta ver sobre la foto el punto hacia el que está dirigida su mirada.



Proyecta el negativo sobre la pared y amplía la foto hasta que reconoce que en esa esquina hay un arma de fuego. Luego, decide tomarle una foto a esa fotografía, con el objetivo de seguir ampliándola y, al hacerlo, encuentra que hay un hombre en el suelo. Esa noche vuelve al parque y encuentra el cuerpo. Thomas había descubierto un asesinato.

Nos detenemos aquí. Simplemente si el lector ha sentido curiosidad, puede ver la película y también leer el cuento del genial Cortázar sobre el que está basado.

Nosotros, a lo nuestro.

Si la fotografía hubiese sido tomada con una cámara digital, quizás (quizás, solo digo quizás) la idea de la película no hubiera terminado de funcionar... porque, llegado un punto de la ampliación, ya no podríamos ver más detalles de la escena. ¿Porque no podríamos ver más detalles de la escena? Porque una cámara digital captura una cantidad fija de puntos de la imagen. Esos puntos se llaman píxeles, son todos iguales y del mismo tamaño, y están distribuidos de una forma perfectamente homogénea sobre la imagen capturada. En cambio una cámara analógica captura la luz sobre un material sensible (el rollo fotográfico) y su "granos" o unidad de captura son irregulares en forma y tamaño y se distribuyen de manera irregular sobre la película. Es como si los granos de la captura analógica formaran parte de un continuo imposible de dividir, en cambio, los píxeles, están perfectamente separados unos de otros. En medio de dos píxeles, no hay nada. Ni aun ampliando la imagen Thomas hubiera podido descubrir el cadáver, porque, no hay un pixel en el medio. Sino la nada. En cambio en el continuo... siempre hay algo, nunca la nada.

Sirva esta introducción como idea para explicar la diferencia entre lo digital y lo analógico. Lo analógico es continuo. Lo digital es a saltos.

Analógico o digital son adjetivos que caracterizan a la manera que la información se almacena, se transmite y se manipula.

Por ejemplo, el audio puede grabarse de forma analógica o digital. En la grabación analógica las cabezas de grabación van barriendo toda la superficie de la cinta o bien del surco de vinilo. En cambio, en una grabación digital, las mismas ondas captadas por el micrófono se van registrando como puntos de información claves sin pasar por todo el recorrido. Es decir, se produce una discretización de la información recibida. De la misma manera que en el caso de los píxeles, ya no tenemos toda la información.



La conversión de la información de analógico a digital supone una pérdida de información. (Recordemos el cadáver encontrado por Thomas, jamás lo hubiera descubierto ampliando la foto digital y probablemente el mundo se hubiera quedado sin Blow Up) Pero, si hay pérdida, ¿porque vivimos hoy en un mundo donde toda la información es digital? ¿Qué es lo que la hace mejor que la analógica? La respuesta es que en el caso analógico, las copias no pueden reproducir exactamente la señal, por lo tanto cada una de ellas degrada la imagen (o el sonido). En el caso de la información digital, esta se puede reproducir millones de veces y siempre la información será la misma. Es decir, la gran virtud de la información digitalizada es que es mucho más fácil su manipulación y replicación.

La digitalización de la información, es la base de la gran revolución tecnológica que estamos viviendo.

Cuando hablamos de computadores digitales, nos referimos al hecho de que manejan información digital. Aunque sus circuitos... ¡son analógicos! Ya que están formados por transistores que manejan señales eléctricas. Lo que sucede dentro de los circuitos electrónicos formados por transistores es una transformación de la corriente (señal analógica) a una señal digital.

Debido a que la discretización de las señales eléctricas se realiza con solo dos valores: pasa corriente (1), no pasa corriente (0), la electrónica digital trabaja con el sistema binario.

Así como veíamos en la sección dedicada a hardware y software, que el software es una abstracción que nos sirve a los humanos para trabajar más cómodos con los transistores, el sistema digital binario es una representación de la información que le sirve al procesador para trabajar más cómodamente con las señales eléctricas que son analógicas.

Más aún. Un conjunto de circuitos electrónicos trabajan junto con el procesador para convertir en binarias las señales que el procesador recibe del exterior en forma analógica. Por ejemplo, cuando hablo a través del speaker de mi computadora con mi amiga que vive en Barcelona, (utilizando alguna aplicación que permite transmitir audio) antes de viajar por las redes hacia Barcelona, mi computadora realiza una conversión del sonido de mi voz a digital. Cuando esa voz, que es la mía, llega a Barcelona al ordenador de mi amiga (allí los llaman así), nuevamente un conversor rehace la señal analógica del audio de mi voz para que se escuche por los parlantes de su ordenador. O sea, vivimos en un mundo analógico que es el mundo de los sentidos que nos rodea, pero estamos todo el tiempo transformándolo a digital...y luego a analógico y así vamos ¿Habrà otra manera? ¿Mejor? El futuro lo dirá.

*Patricia Borensztejn. Marzo 2012*