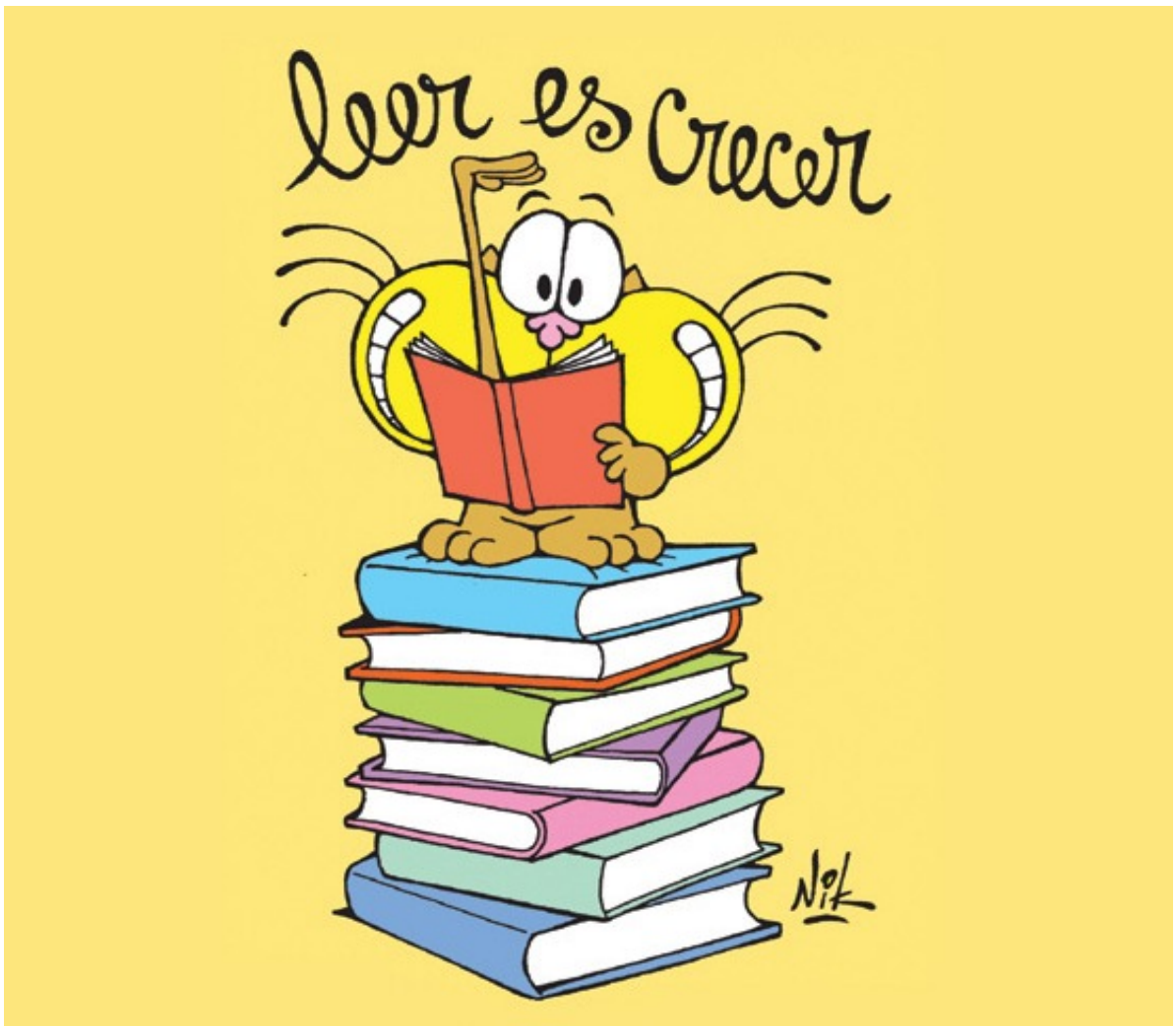


La Humanidad Digitalizada

Conceptos Introdutorios

Guía





Desde tiempos inmemorables el hombre ha querido dar respuestas a sus inquietudes, su anhelo de querer transformar todo lo que lo rodea a fin de mejorar su realidad lo ha llevado a logros positivos y otros no tanto. Desde el ABACO pasando por la PASCALINA, el telar JACQUARD y las maquinas de BABBAGE hasta las supercomputadoras significa una evolución sin precedentes en lo que llamamos [TECNOLOGÍA](#)ⁱ, que según palabras de Giovanni Grozzer “empleamos la palabra tecnología en el sentido general de elaboración o invención de los medios o instrumentos utilizados por el hombre para extender su capacidad de control sobre las realidades físicas y humanas”ⁱⁱ



Asimismo entendemos por tecnología “una actividad social centrada en el saber hacer que, mediante el uso racional, organizado, planificado y creativo de los recursos materiales y la información propios de un grupo humano, en una cierta época, brinda respuestas a las demandas sociales en lo que respecta a la producción, distribución y usos de bienes, procesos y servicios”ⁱⁱⁱ

“aceptar que la tecnología forma parte de la cultura, es aceptar la realidad del mundo material que nos rodea. Así mismo, el vertiginoso ritmo actual del proceso tecnológico señala el desarrollo mismo de la cultura, algunas veces positivamente y otras no tanto.”^{iv}

Hoy día no suele pensarse en aquellos instrumentos precedentes, ni mucho menos en los esfuerzos casi contradictorios con su época que realizaron aquellos inventores, matemáticos, físicos que desafiaron la lógica contemporánea (siglos XIV, XV, XVIII, etc.).

No obstante si uno quiere hablar de recursos tecnológicos modernos deberá primero realizar un pequeño acercamiento al concepto de INFORMÁTICA y profundizando un poco más deberá conocer el término INFORMACION y claro está el de DATO.

Una vez que uno pueda hilar estos conceptos estará más cerca de encaminarse sin tropiezos al entendimiento de esta época que nos abarca: [LA ERA DIGITAL](#).

La forma en que la sociedad asimila las tecnologías es integrándolas a sus quehaceres. La electricidad, por ejemplo, fue integrándose en el hogar y en los útiles que cada persona usa en su trabajo, logrando una difusión total. Con la electrónica a ocurrido algo similar, se ha integrado prácticamente a todos los quehaceres de la sociedad. En realidad existen varias tecnologías eléctricas y electrónicas, dependiendo de sus aplicaciones. La transmisión de corriente eléctrica produce variados efectos, según donde se aplique. La corriente eléctrica da lugar a varios procesos: produce luz, produce calor, mueve sistemas mecánicos, etc., existiendo una tecnología eléctrica para cada uno de estos procesos. La electrónica da lugar a varias tecnologías:

tecnología de audio, de video, de la transmisión y recepción de ondas, de circuitos integrados, etc.

Las tecnologías mencionadas tienen de común el flujo de cargas eléctricas, pudiéndose hacer una extrapolación a otros fluidos, como el fluido de información (palabras, caracteres, sonidos, gráficos, fotos, imágenes en gral.). Este fluido circula por los cables y ondas portadores; los **codificadores** y **decodificadores** permiten transformarlo en pulsos eléctricos. Pero esta información debe ser procesada, transmitida y registrada. El conjunto de procedimientos para crear, procesar, transmitir y registrar la información constituyen las **tecnologías de la información**. También en este caso, existen varias tecnologías, según la forma de procesar y registrar la información. La fotografía es una tecnología de información; la producción y registro de sonido en cintas magnéticas es otra, la escritura sobre papel también, y así para los diferentes medios de procesamiento y de registro.

Las **tecnologías de la información** existieron desde que el hombre comenzó a comunicarse y registrar información. Con el correr de los siglos se han producido innumerables cambios en estas tecnologías, que han permitido procesar y registrar información en una forma más masiva y al mismo tiempo más simple y más veloz.

Antes de la segunda mitad del siglo XX las tecnologías de la información se valieron de numerosos medios como son la impresión gráfica, la grabación de sonidos y de imágenes en cinta magnética. A partir de la segunda mitad de este siglo se desarrolló un sistema de adquisición, almacenamiento, procesamiento y representación de la información por medios electrónicos que permitió incrementar en varios órdenes de magnitud la cantidad de información manejable y la velocidad de procesamiento y representación, a tal punto de realizar estas operaciones en tiempo real. A este sistema se lo denominó computadora o procesador electrónico de datos. Este sistema de automatización electrónica de información es una versión más avanzada de los conocidos sistemas mecánicos y electrónicos de procesamiento de información que fueron desarrollándose en el curso de la historia hasta la primera mitad del siglo XX.

A la tecnología de la información que utiliza la computadora como medio de adquisición, procesamiento y representación de la información se la llama tecnología informática o simplemente INFORMATICA, para diferenciarla de las tecnologías de información basada sobre otros medios. Es decir, la tecnología informática solo es la única tecnología de información. No obstante, el proceso de digitalización del sonido y de imágenes permite que mayor cúmulo de información, en cantidad y diversidad, sea procesada y representada por una computadora. Por ello, a medida que progresan las tecnologías electrónicas hacia la digitalización de todo tipo de información, la INFORMATICA extiende su capacidad de procesarla, con lo cual se evidencia una tendencia hacia la unificación de las tecnologías de información en la INFORMATICA.

Como se ha mencionado la informática está muy ligada a la electrónica; ambas han progresado enormemente en los últimos 30 años. La electrónica fue desarrollada para armar circuitos con válvulas termoiónicas. Hoy en día, la electrónica es otra cosa totalmente diferente pero se sigue llamando así. Un centímetro cubico de silicio puede contener cientos de miles de **transistores**, millones de **resistores** y **capacitores**. Esa es la electrónica de hoy, que no tiene nada que ver con **las válvulas termoiónicas**.



Con la informática ha pasado algo similar. La informática surgió para procesar datos numéricos. Hoy implica, además, el procesamiento de formas, de colores, de imágenes, de caracteres, de sonidos, y de señales tanto **analógicas** como **digitales**.

Hoy en día la informática permite manejar un barco con órdenes verbales. Esta situación tiene muy poco que ver con la planilla de sueldos o a factura.

Esto ha sido posible porque la informática ha creado herramientas, tanto de **HARDWARE** como de **SOFTWARE**, y ha desarrollado la ingeniería de hardware y software.

Una de estas herramientas es la computación grafica, que ha causado un extraordinario impacto en la sociedad. No solo es posible producir dibujos animados, sino que también es posible ver como se mueven las olas a partir de un modelo sobre dicho movimiento. También se ve mover una torre de alta tensión por efecto del viento, de acuerdo con el correspondiente modelo, o cómo se cocina una sopa dentro de una lata. Con la computación grafica se ha avanzado hacia una completa objetivización de las ciencias y se ha logrado un efectivo aporte a las artes y a las letras. Hoy en día cualquier artista puede usar la pantalla de la computadora como una tela. Puede hacer dibujos, pintura, cambiar de colores, hacer zoom, efectuar modificaciones y volver al tamaño natural.

Una de las aplicaciones más importantes que ha tenido la computación grafica ha sido el diseño asistido por computadora de cualquier objeto y dimensión: aviones, barcos, vestidos, cacharos. Esta es quizá la herramienta más poderosa que ha producido la informática y que ha acelerado la informatización de la sociedad, porque casi todo el mundo, independientemente de su profesión u oficio, tiene algo que diseñar. Al diseño le ha seguido la manufactura asistida por computadora; hoy día no se concibe una buena manufactura sino es realizada con **Robots**: barcos, autos, relojes, etc.



Otros de los adelantos que ha tenido la computación en la última década han sido la creación de los Bancos De Datos y Bancos De Conocimientos y su difusión a través de redes de computadoras, hasta formar una telaraña mundial (**World Wide Web**). También este desarrollo ha causado un drástico cambio en las costumbres y vida de la sociedad.



Otro adelanto es la utilización de **Multimedios** (conjunción de gráficos, fotos, tomas de televisión, animación y sonidos) que permite, prácticamente, ver y escuchar películas a través del sistema computacional.

Otra situación importante y que indica el futuro de la aplicación de la informática es la herramienta de los **Sistemas Expertos**. Un robot es sistema experto, pero pueden hacerse sistemas expertos mucho más complejos que hasta toman decisiones.



Otro de los grandes adelantos de la informática ha sido la **Simulación** de situaciones, tanto de las ciencias naturales, como sociales, como de ingeniería. Es posible presentar gráficamente un puente sobre el cual se va poniendo carga, viendo en pantalla que efectos producen esas cargas sobre la estructura del puente.

Como consecuencia de lo expresado, que no es exhaustivo, podemos decir que la informática es la ciencia y la tecnología que maneja el procesamiento del saber, la creación, la imagen y la **Automatización**, todo a la vez.

La penetración de la informática en los diferentes sectores de la sociedad tiende a considerarse, en una primera aproximación, como un fenómeno de tipo principalmente tecnológico. No obstante, a poco de profundizar el análisis se descubre implicancias que trascienden el marco meramente técnico, y cobran fundamental importancia al tomar en cuenta los aspectos económicos, políticos y culturales involucrados.

El manejo de la “explosión informática” requiere un enfoque **interdisciplinario** mucho más amplio: la máquina es solo el medio, pero el fin último es la sociedad. En ella se deben detectar las reales necesidades que luego atenderá la herramienta tecnológica ahora disponible y, a partir de allí, plantear ordenada y conjuntamente, las acciones más adecuadas para darle solución. El creciente impacto de la cultura informática sobre crecientes sectores de la sociedad, en la creación de nuevas aptitudes y actitudes en su población adulta, en sus estudiantes y hasta en sus niños, requiere un cuidadoso análisis de causas y efectos, así como la elaboración de estrategias y políticas para su asimilación escalonada. Al día de hoy existe en nuestro país una penetración incontrolada y desconcertada de la informática en los vastos grupos humanos: en su administración, en su empresa, en su [EDUCACIÓN](#).

Prácticamente cualquier persona que ha operado una computadora y que ha programado, pretende enseñar a otros su experiencia en la misma forma que ella la ha asimilado, sin contemplar las necesidades de tal enseñanza y sus efectos, ni tampoco un criterio social y pedagógico. Lo mismo ocurre con los vendedores de equipos de procesamientos de datos, y, muy pronto, sucederá con las editoriales. De esta manera, la población se verá acosada de aprender el uso de una computadora, o de programar sin saber por qué ni para qué. ^v

Cierto está que las nuevas generaciones de **Nativos Tecnológicos** solo conocen la interacción con los dispositivos tecnológicos modernos y aprenden con total naturalidad como asimilando aquello que siempre existió: la computadora.

Para completar los conceptos utilizados en el presente texto, por favor dirigirse a la siguiente dirección de internet:

http://commons.wikimedia.org/wiki/File:Humanidad_digitalizada.pdf

ⁱ Tecnología no solo hace referencia a los artefactos sino también a los instrumentos que optimizan por ejemplo la gestión, organización, etc. – TIC – D.G.C. y E.

ⁱⁱ Giovanni Gozzer en tecnología, finalidad educativa y acercamiento didáctico. Pro ciencia Conicet, 1996

ⁱⁱⁱ Ministerio de cultura y Educación de la Nación, contenidos básicos comunes para EGB, 1995

^{iv} Luis Doval y Aquiles Gay, tecnología, finalidad educativa y acercamiento didáctico. Pro ciencia Conicet, 1996

^v Informática, sociedad y educación, programa de perfeccionamiento docente, Pro ciencia Conicet, 1995