

¿Qué es la informática?

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 lo útiles que cada persona usa en su trabajo, logrando su difusión total. Con la electrónica ha ocurrido algo similar, se ha integrado a todos lo quehaceres de la sociedad. En realidad existen varias tecnologías eléctricas y electrónicas, dependiendo de sus aplicaciones. La transmisión de corriente eléctrica produce varios 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 en común el flujo de cargas eléctricas, pudiéndose hacer una comparación a otros fluidos, como el fluido de la información (palabras, caracteres, sonidos, gráficos, fotos, imágenes en general). Este fluido circula y los decodificadores permiten transformarlos en pulsos eléctricos. Pero esa información debe ser procesada, transmitida y registrada. ***El conjunto de procedimientos para crear, procesar y transmitir 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 información** existieron desde que el hombre comenzó a comunicarse y a registrar la 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 información** se valieron de numerosos medios como son la impresión gráfica, la grabación de sonidos y de imágenes en cintas magnéticas. ***A partir de la segunda mitad de este siglo se desarrolló un sistema de adquisición, almacena, procesamiento y representación de información por medios electrónicos que permitió incrementar en varios órdenes de magnitud la cantidad de información manejable y a velocidad de procesamiento y presentación, a tal punto de realizar estas operaciones en tiempo real. A este sistema se lo denominó computadora o procesador electrónico de datos.***

*(El término **INFORMÁTICA** se forma de la combinación de las palabras INFORmación y autoMÁTICA. Por lo tanto, es el conjunto de conocimientos que permiten el tratamiento automático de la información y se utiliza para abarcar a todo lo relacionado con el manejo de datos mediante equipos de procesamiento automático)*

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

Con la informática paso algo similar. La informática surgió para procesar los 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 a partir de órdenes verbales

Una de esas herramientas es la computación gráfica, que ha causado un extraordinario impacto en la sociedad. No sólo es posible producir dibujos animados, sino que también es posible ver cómo se mueven las olas a partir de un modelo sobre dicho movimiento. Con la computación gráfica se ha avanzado hacia la completa objetivación 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, pinturas, cambiar colores, hacer zoom, efectuar modificaciones y volver al tamaño natural.

Una de las aplicaciones más importantes que ha tenido la computación gráfica ha sido el diseño asistido por computadoras de cualquier objeto y dimensión: aviones, barcos, vestidos, cachorros. 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, independiente de su profesión u oficio, tiene algo que diseñar. Al diseño le ha seguido la manufactura asistida por computadoras; hoy día no se concibe una buena manufactura si no es realizada con robots: barcos, autos, relojes, etc.

Otro de los adelantos más importantes que ha tenido la computación en la última década ha sido la creación de los Bancos de Datos y Bancos de Conocimientos y su difusión a través de redes 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 en la sociedad.

Otro adelanto es la utilización de Multimedia (conjunto 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 un sistema experto, pero pueden hacerse sistemas expertos muchos más complejos que hasta toman decisiones. Antes la persona decía que tomaba la computadora como una herramienta y decidía qué tarea le encargaba a la máquina y qué tarea hacía el usuario. Entre las tareas que éste se asignaba a sí mismo figuraba la de tomar decisiones. Actualmente, en muchos casos es indispensable dejar esta tarea a la computadora. En los conflictos donde hay que tomar decisiones teniendo en cuenta una gran cantidad de situaciones, de inmediata resolución, es indispensable la utilización de la computadora con su sistema experto adecuado a los propósitos del problema.

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 presentar gráficamente un puente sobre el cual se van poniendo cargas, viendo en pantalla qué efectos producen esas cargas sobre la estructura del puente. Todo ello a través de la concepción de un modelo del puente y de las resistencias de las cargas.

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

¿CÓMO SE INSERTAN LAS HERRAMIENTAS DE HARDWARE Y DE SOFTWARE EN LA SOCIEDAD?

Las herramientas de hardware y software se van incrementando en la sociedad por medio de su asistencia en las tareas que realizan los diferentes ciudadanos. A estas herramientas las llamaremos medios informáticos, que incluyen la computadora, con todos los aditamentos de periféricos y de software. La computadora sin software, sin interfaces y sin comunicación no sirve.

Esta metodología es realmente el vehículo de la inserción de la información en la sociedad, para cada una de las profesiones y oficios, y hasta para las tareas en el hogar o instalaciones hogareñas, habiéndose creado términos como "ofimática" para tareas de oficina y "domótica" para las tareas del hogar o del lugar de trabajo o de habitación.

Podemos concluir que los ciudadanos se sirven de los medios informáticos para mejorar su capacidad de realización y hasta su calidad de vida. Podemos mejorar nuestra calidad de vida si sabemos hacer las cosas mejor. Este desarrollo se difundirá en las próximas décadas, a tal punto que bastará dar ordenes, hasta verbales, para que los sistemas informáticos ejecuten la tarea.

Para completar este tema ver el libro "Introducción a la Computación " de Peter Norton 6ª Edición, el tema Las computadoras en la Sociedad paginas 11 a 19. De todos modos le adjunto un resumen al final de este apunte.

EL IMPACTO DE LA CULTURA INFORMÁTICA SOBRE LA SOCIEDAD

La penetración de la informática en los diferentes sectores de la sociedad tiende a considerar, en una primera aproximación, como un fenómeno de tipo principalmente tecnológico. No obstante, a poco de profundizar el análisis se descubren implicancias que trascienden el marco meramente técnico, y cobran fundamental importancia al tomar en cuenta los **aspectos económicos, políticos y culturales involucrados**. Podemos decir que la tecnología no es neutra, nos afecta, afecta la forma en que pensamos, hacemos, nuestras actitudes, nuestra forma de vida en definitiva. Así también nosotros afectamos a la tecnología según el uso que le damos a los elementos tecnológicos.

El manejo de la "explosión informática" requiere un enfoque interdisciplinario mucho más amplio: la máquina es sólo 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 darles 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.

Se han generado de esta manera diversos puntos de vistas para enfocar y encarar acciones relacionadas con el impacto de la informática en la sociedad; algunos de ellos se citan a continuación.

Punto de vista del Tecnicismo Elitista o egoista

El tecnicismo ve a la informática o al computador como un instrumento, y se conforma con que el funcione en la medida de sus objetivos. Ignora las consecuencias políticas y sociales, simplemente porque no cree en ellas. Sólo le interesa la relación costo - beneficio.

En lo que respecta a la educación, el tecnicismo ha desarrollado sistemas y programas computacionales, diseñados con fervor por personalidades sobresalientes, que no constituyen una respuesta a los problemas educativos.

Una parte muy especial del tecnicismo lo componen los elitistas, que creen que tienen reservada tareas exclusivas como apóstoles de la alfabetización informática. Ellos han creado sistemas megatécnicos que los hacen inmunes al control humano. Se mueven según sus propios requerimientos internos de grupo, que tienen poco o nada que ver con las necesidades humanas.

Punto de vista del Desarrollismo Individualista

Los progresistas conforman la gran mayoría de la intelectualidad. Ellos creen que la tecnología informática será beneficiosa para la sociedad, aunque existan problemas de asimilación. Son conscientes de la existencia de barreras y pretenden modificar las tecnologías para reducirlas.

Punto de vista del Criticismo

El punto de vista del criticismo es estudiar las raíces de las causas de los problemas sociales relacionados con el desarrollo tecnológico, en particular con la información. Tiene como visión, que la sociedad se encuentra esclavizada por sus propias creaciones tecnológicas, sus incomprensibles sistemas megatécnicos y sus burócratas y tecnócratas.

El grupo que conduce el criticismo busca un mayor control social de la tecnología, pretende una mayor discusión entre grupos de conflictos para lograr un equilibrio en el uso de la informática

ALFABETIZACIÓN EN INFORMÁTICA

Al día de hoy podemos decir que existe una gran brecha entre los que saben manejar una computadora y los que no lo saben. Existe, de hecho, una denominación del que sabe sobre el que no sabe.

Saber manejar computadoras no quiere decir saber construir las ni aún programarlas. Lo que se debe entender por manejar computadoras es saber manejar información: cómo se trasmite, cómo se interpreta, como se muestra. Para adquirir este conocimiento no se requiere saber ciencias ni matemáticas, al menos en el primer o segundo nivel.

El aprender a manejar computadoras es lo que se llama alfabetización en informática. De acuerdo con el consenso internacional al respecto, existen niveles de alfabetización, que se describen sucintamente a continuación.

Primer Nivel. Conceptos sobre existencia de equipos y procesamiento de datos

Este primer nivel deberá ser alcanzada por la población en general: ama de casa, empleado, trabajador independiente, estudiantes.

La población deberá adquirir conocimientos genéricos, aún sin estar en contacto con un computador. Estos conocimientos son:

- Componentes de un computador.
- Manipulación de la información.
- Cómo influye el uso del computador en la vida y el trabajo.
- Qué son los robots, cómo se los opera.

Segundo Nivel. Cómo se usan las computadoras

Este nivel es el alcanzado por aquellas personas que pueden disponer de un computador, ya sea personal o del trabajo, sin necesidad de de programarlo; Estas personas usarán el computador como usan un equipo de videocasete o un lavarropas, con la diferencia de que el primero es interactivo, necesita que el usuario le de información, qué hacer y cuando.

A este nivel es al que hay que llevar a la sociedad en su conjunto; así como todo habitante puede manejar equipos electrodomésticos sin conocer los principios mecánicos y eléctricos sobre los cuales se fundamenta su funcionamiento, puede también aprender a manejar un computador, ayudado por un juego de disquetes, sin conocer los mecanismos de programación. Podrá usar el computador para los quehaceres domésticos, los ratos de ocio, los asuntos de negocio o de empleo, etc. Esta situación se enriquecerá cada vez más a medida de que se disponga de más disquetes o de más "chips" o de interfaces o elementos para cada propósito. Inclusive los intelectuales o profesionales podrán usar el computador para escribir sus cartas, sus textos, para manipular la información de su especialidad, ya sea científica, técnica o humanística, sin necesidad de saber programar.

Es importante destacar que el computador no sólo procesa números sino también caracteres, palabras, imágenes y sonidos. De esta manera el computador puede ayudarnos en nuestra tarea de todos los días, haciendo posibles ciertas acciones que no se podían hacer o eran extremadamente complicadas cuando no se disponía de esta herramienta.

Tercer Nivel. Manipulación del computador por programación propia

Este nivel de alfabetización será alcanzado por aquellos que deseen hacer programas específicos para resolver sus problemas. La calidad, cantidad y dificultad de los problemas es muy variada, y requerirá, acordemente, diferentes esfuerzos en la programación.

Los problemas simples se resuelven con programas simples; los difíciles con programas que requieren un alto grado de sofisticación y complejidad. No hay que engañarse respecto de que se puede aprender a programar en un computador. en quince días o tres meses. De la misma manera que uno no se engaña con poder aprender una lengua extranjera en quince días. Para decir "buen día" o "esto es un lápiz", sólo se requiere un esfuerzo de minutos; pero, para hablar de corrido, se requieren años de estudio y práctica. Lo mismo ocurre con la programación; para aprender a programar de corrido y con solvencia profesional, se requieren años de esfuerzos.

La programación resulta que no es un fin en sí misma; sólo se programa cuando se requiere resolver un problema: la programación es un medio y el problema es el fin. Esta situación ocurre en todos los sectores; un profesional programa cuando requiere resolver un problema que hasta ese momento no tiene solución o creando carece de un procedimiento para obtenerla. Pero, en muchos casos, y cada vez que numerosos, el profesional dispone o va a disponer de programas ya hechos por otros que favorecen "resuelve" totalmente el problema. Por ejemplo, aunque uno sea un experto en programación, va a usar el programas ya hechos para escritura de textos por computadora por ejemplo Word.

Es decir, aún un experto en programación sólo va a desarrollar programas propios, en la medida en que no haya programas hechos que resuelvan sus problemas. Con los niños o adolescentes pasa una situación similar. La mayoría de ellos usan los juegos electrónicos, o sea programas ya hechos. Pero algún niño o adolescente puede tener la inquietud de inventar su propio juego, para lo cual tendrá que desarrollar su propio programa. El objetivo es hacer un juego, no programar. El programar o la destreza de programación será exigencia en la medida de la complejidad del juego que se propone.

RESUMEN

Según Peter Norton las computadoras se usan en casi todos los ámbitos de nuestra sociedad . Por ejemplo

En el HOGAR

- Comunicaciones : correo electrónico, redes sociales etc.
- Trabajo que se hace en el hogar : Gracias a las conexiones a internet las personas pueden realizar su trabajo conectándose a la oficina a través de esta red en horarios que la oficina no le permite.
- Tareas escolares : los estudiantes utilizan hoy en día cada vez más las computadoras o dispositivos manuales de información.
- Entretenimiento : en muchos aspectos a reemplazado a la televisión
- Finanzas : se puede administrar la caja de ahorro del banco a través de internet por medio de un usuario y clave otorgado por el Banco.



EDUCACION

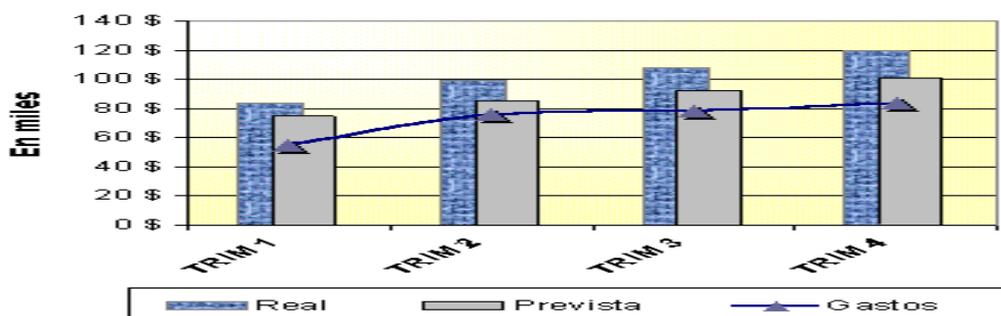
- Cada vez más escuelas incluyen la tecnología en computación en sus programas de estudio. No sólo la simple enseñanza de habilidades en computación, sino que incorpora esas habilidades en otras clases. Por ejemplo se usa el AutoCad para dibujo técnico.
- En el futuro los graduados del secundario entrarán a la universidad no solo con el certificado general sino con un diploma que compruebe su habilidades en algún área de computación.



PEQUEÑAS EMPRESA (PYMES)

Cada año cientos de miles de individuos inician negocios domésticos en instalaciones de oficinas pequeñas, por ejemplo para comunicarse con sus proveedores, pago de impuestos, liquidación de sueldos, búsqueda de información etc.

También utilizan sistemas de gestión de clientes, proveedores, stock, cálculo de ingresos reales y esperados. Con esto se han reducido sus gastos de operación.



GOBIERNO

Los gobiernos no solo son grandes consumidores de tecnología sino que también ayudan a que se desarrolle. Por ejemplo Estados Unidos tuvo gran influencia en el desarrollo de Internet.

Impuestos : La mayoría de los impuestos el estado nacional o provincial lo liquida y cobra por medio de internet. Ya no hace falta hacer la cola en el AFIP ni en el Banco para la liquidación y el pago.

Fuerzas armadas : Parte de la tecnología de cómputo más sofisticada del mundo se ha desarrollado principalmente para el uso militar. Uno de los primeros usos de las computadoras fue el cálculo de la trayectoria de misiles.

Policia : las patrullas de policías de algunos países están equipadas con laptop y conexiones inalámbricas de internet que permiten a los oficiales buscar información sobre criminales, procedimientos y otros.

Servicio de Salud : Hoy en día si va a un sanatorio verá que se encuentra rodeado de equipos de computos de todo tipo, imágenes por ultrasonido y resonancia magnética, tomografía computada y hasta cirugía con rayo láser. También se utilizan para registrar horarios e historia clínica de pacientes, facturación, relación con los proveedores de remedios y muchos más.



Congreso de la Nación



Página web de Dirección Rentas Jujuy

INDUSTRIA

Las industrias modernas utilizan equipos robotizados controlados por computadoras para la fabricación de sus productos. Por lo general los pasos son los siguientes :

Diseño : Se utilizan sistemas CAD (Diseño Asistido por Computadora) para el dibujo y dimensionamiento de sus productos.

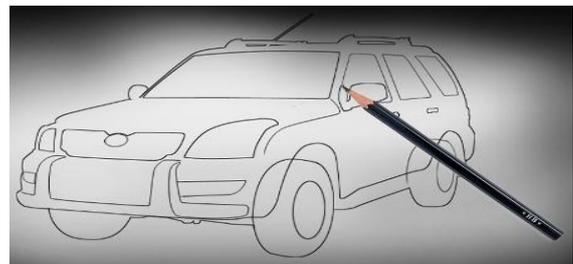
Fabricación : ya mencionado

Envío : Se utilizan para realizar el seguimiento de los pedidos y envíos de productos.

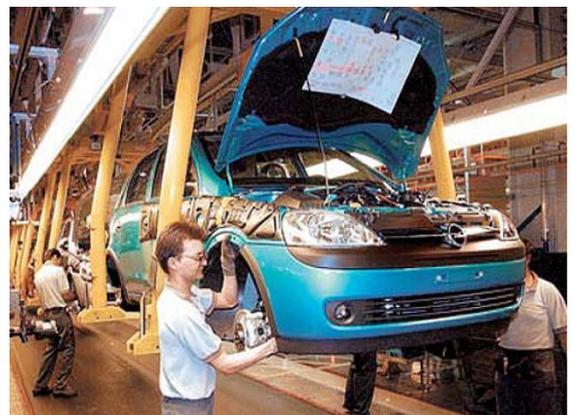
Control de procesos : los sistemas sofisticados de control de procesos supervisan el proceso de fabricación como así también la entrada y salida de toda información de la compañía.



Ensamblado robotizado



Diseño de un nuevo modelo de automóvil



Ensamblado manual tradicional