

INTRODUCCION A LAS TICS

Las tecnologías de la información y la comunicación engloban a la microelectrónica, la informática y las telecomunicaciones; especialidades que están vinculadas muy estrechamente.

La gran revolución en las comunicaciones la inició el telégrafo, permitiendo que se transmita al instante información codificada en forma de señales eléctricas, a lugares muy lejanos. Las comunicaciones siguieron evolucionando hasta lo que es hoy en día la radio, la televisión y el teléfono.

Por su parte, la computadora provocó la revolución digital, con lo cual se logró procesar la información de manera instantánea.

En esta unidad se brinda una introducción general a estas cuestiones, relacionando los hechos históricos y los cambios provocados por ellos, con la situación actual.

Algunos temas que se tratan son: origen de la tecnología, innovación tecnológica, globalización y evolución de las tecnologías para el procesamiento de datos.

Vocabulario: busca en el diccionario las siguientes palabras



Ciencia	Microelectrónica	Sistemático	Tecnología
Generación	Organización	Tangible	Telégrafo
Innovación	Producción	Técnica	

La tecnología

¿Qué es la tecnología?

Para comprender el significado de tecnología debemos analizar el concepto de técnica y su relación con las tecnologías.

La técnica es un conjunto de procedimientos o pasos sistemáticos, por medio de los cuales se realiza determinada tarea; pero también es tener la habilidad para usar esos procedimientos.

La técnica es parte de la tecnología. El propósito de la tecnología es investigar y tratar de hacer más eficaz y productivas a las distintas técnicas.

Para diferenciar técnica de tecnología, podemos citar el ejemplo de la confección de una prenda de vestir. Si hablamos de un poncho salteño confeccionado con un telar artesanal estamos nombrando una prenda realizada con una técnica que se transmite de generación en generación; en cambio si el poncho proviene de la industria textil, estaremos mencionando una prenda producto de la tecnología industrial, ya que se realiza con maquinaria para la producción en serie.

Siempre que se habla de tecnología, tendemos a asociarla con artefactos, objetos que nos rodean cotidianamente: un teléfono celular, un automóvil o una computadora, estos artefactos provienen de las **tecnologías artefactuales**, que no son las únicas que implementa y desarrolla el ser humano, respecto a esto Sancho Gil dice:

“Algo que diferencia de forma sustancial a la especie humana del resto de los seres vivos es su capacidad para generar esquemas de acción sistemáticos, perfeccionarlos, enseñarlos y traspasarlos a grupos distantes en el espacio y el tiempo. Para valorar sus pros y sus contras y tomar decisiones sobre la conveniencia, utilidad (para uno o para muchos) de avanzar hacia unos caminos u otros. Es decir, su capacidad no sólo para desarrollar utensilios, aparatos, herramientas, técnicas y tecnologías artefactuales, sino también diferentes tecnologías simbólicas: lenguaje, escritura, sistemas de representación icónica y simbólica, sistemas de pensamiento [...] En este sentido, se puede decir que la tecnología es una producción básicamente humana...”¹

¹ Sancho Gil, María, Para una tecnología educativa. Barcelona. Horsori. 1994.

Veamos el significado de esto en detalle:

Las tecnologías organizativas se centran en aspectos de gestión y organización, no deben identificarse con ningún objeto tangible en particular.

Las tecnologías simbólicas son aquellas que conceptualizan y esquematizan un determinado estado de cosas, sustituyendo elementos reales por otros de carácter simbólico.

A este tipo de tecnologías se las puede identificar con las representaciones de tipo simbólico, como la escritura o el lenguaje.

También debemos mencionar a **la biotecnología** que está relacionada con la manipulación, selección y modificación genética, en ámbitos como la fecundación in Vitro o el mejoramiento de algunas semillas para cultivo, como la soja.

“Tecnología implica cohetes, pero también organización del trabajo, escritura o educación. Es necesario ver a la tecnología en acción, entrelazada con la ciencia y la sociedad. La tecnología es una ‘herramienta’ más en las manos del hombre.”²

Importante



Tecnologías artefactuales

Son aquellas tecnologías que permiten crear objetos que modifican nuestra forma de vida, como un automóvil, un tren, un avión, un robot o una prenda de vestir.

Las tecnologías de la información y la comunicación

Se denomina **tecnologías de la información y la comunicación (TIC)** a aquellas tecnologías que permiten el almacenamiento, procesamiento y transmisión de datos, brindando una gran variedad de formas comunicativas.

El gran avance en las comunicaciones, en parte, se debe al progreso en los campos de la microelectrónica y de la Informática.

Artefactos tecnológicos que permiten distintas formas de comunicación:
Satélites, computadoras individuales o conectadas en red, equipos multimedia, Internet y TV.

² Rozenhauz, Julieta, y Steinberg, Silvia, Llegaron para quedarse. Buenos Aires. Miño y Dávila. 2002.

Las TICS están conformadas por tres especialidades principales:

La microelectrónica: que tiene su origen con la electricidad y su presente con la electrónica.

La informática: que se centra en la manipulación y gestión automática de la información.

Las telecomunicaciones: que sin duda es la especialidad más antigua de las tres, aportando como referencia obligada la creación del telégrafo, el teléfono y la radio.

Estos progresos han hecho que las comunicaciones tengan un marcado avance cualitativo en sus prestaciones, para lo cual ha sido fundamental lograr la digitalización de las señales.

A grandes rasgos, el proceso de digitalización consiste en tomar una señal analógica (voz, datos, música, etc.) y transformarla en una señal digital. Esto significa convertir esos datos en una sucesión de ceros y unos –código binario– de tal forma que cualquier computadora pueda procesar dicha información, aprovechando la gran capacidad de cálculo.

Así, gracias al trabajo en conjunto de la informática y de las telecomunicaciones, se ha logrado que las computadoras pueden sacar provecho de las líneas de teléfono y viceversa; vemos cómo hoy en día podemos revisar el correo electrónico desde un teléfono celular o navegar por internet.

El trabajo en conjunto entre elementos informáticos y de telecomunicación se llama Telemática.

GENERACIONES DE LAS COMPUTADORAS

1RA GENERACIÓN >:1951-1958

La historia de las computadoras la podemos agrupar en distintas generaciones que se diferencian por los componentes electrónicos, sobre todo por la tecnología utilizada para el procesamiento de datos.

La primera generación de computadoras se caracterizó por utilizar, tarjetas perforadas para ingresar los datos, tubos al vacío para procesarlos y programas y cilindros magnéticos para almacenar la información.

Eran máquinas muy grandes y pesadas con procesos muy lentos que requerían gran cantidad de electricidad y generaban mucho calor. En 1951 se construyó la UNIVAC I.

2DA GENERACIÓN >:1958-1964

Esta etapa se caracterizó por el uso de transistores que reemplazaron a los tubos al vacío ya que eran más rápidos, pequeños y confiables. Esto permitió reducir el tamaño de las máquinas y aumentar su velocidad.

Los transistores además de ser más económicos, optimizaban el consumo eléctrico y presentaban una mayor duración en comparación con los tubos al vacío.

En esta etapa se desarrollaron nuevos lenguajes de programación como COBOL Y FORTRAN y surgieron las minicomputadoras y terminales a distancia.

3RA GENERACIÓN 1964-1971

Se caracterizó por el uso de circuitos integrados denominados chips. El circuito integrado, está compuesto por una serie de componentes electrónicos agrupados en una pequeña superficie.

Estos circuitos integrados son capaces de efectuar las funciones de cientos de transistores reduciendo significativamente su tamaño, los costos, el consumo de energía y ofreciendo mayor velocidad en comparación con las máquinas de la generación anterior.

IBM fue una de las primeras en aplicar esta tecnología al desarrollar la serie IBM 360 que comenzó en 1964. En esta etapa emerge la industria del software.

4TA GENERACIÓN > 1971-1988

Se caracterizó por el uso de circuitos integrados más avanzados, denominados VLSI (Very Large Scale Integration Circuit). Este avance disminuyó los costos y el espacio ya que en sólo un centímetro cuadrado funcionaban miles de transistores. Esta tecnología permitió que las computadoras, que en etapas anteriores eran de uso exclusivo en las instituciones y empresas, comenzaran a llegar a los hogares.

En este período se desarrollaron las computadoras personales como la Altair 8800, primera computadora personal comercial diseñada por Ed Roberts y Bill Gates en 1975. También podemos mencionar la Texas Instrument, Commodore 64 y 128, Spectrum y Apple. En 1981 IBM introduce la PC con el sistema operativo DOS de Microsoft Corporation. En 1983, Bill Gates volvió a revolucionar la informática personal con la introducción del mouse y de un nuevo interfaz gráfico llamado Windows que sustituyó al DOS.

5TA GENERACIÓN > 1988 HASTA EL PRESENTE

Si bien aún no se puede hablar técnicamente de una quinta generación ya que no hubo un cambio tecnológico significativo como sucedió en las generaciones anteriores, los países más adelantados están investigando y desarrollando esta nueva tecnología basada en las "computadoras inteligentes", máquinas que sean capaces de interactuar con el hombre (ver inteligencia artificial y realidad virtual en la unidad 7)

GENERACION	PERIODO	TECNOLOGIA
Primera	1951-1958	Tubos de vacío
Segunda	1958-1964	transistores
Tercera	1964-1971	Circuitos integrados Chips
Cuarta	1971-1988	VLS circuitos múltiples
Quinta	1968- presente	Microprocesador