

EL IMPACTO DE LAS TIC EN LA SOCIEDAD DEL MILENIO

Descriptor: Sociedad del Conocimiento, Sistemas educativos flexibles, Educación “Multimedial”, Metodología y Organización Educativa, TIC.

Los eventos alarmantes que se han producido en los últimos años, como son los actos terroristas del 11 de septiembre en EU, el 11 de marzo en Madrid y tantos más, llevan a cuestionar el desarrollo científico y tecnológico, sin embargo este debate se debe centrar en la aplicación que se hace de los nuevos conocimientos y las TIC desde un punto de vista ético.

Aunque desde un consenso global, este debate sobre los desafíos de la ética en el campo de la ciencia y la tecnología incluye referencias a la premisa de que el desarrollo científico y tecnológico es neutral, desde un punto de vista moral, ya que la moralidad sólo puede ser atribuida a los actos humanos y no al conocimiento, o a los instrumentos tecnológicos, considerados en sí mismos.

El propósito de esta participación es invitarlos a reflexionar sobre el impacto que las Tecnologías de Información y Comunicación han provocado en nuestra sociedad, para lo cual abordaré algunos ejemplos:

1. Sistema de Posicionamiento Global (GPS).

Inició su desarrollo en los años 60 como una tecnología militar, y en nuestros días es una herramienta cotidiana para que cualquier conductor no se pierda al volante, se basa en una serie de satélites capaces de proporcionar las coordenadas precisas de una posición en cualquier lugar del mundo sobre la superficie terrestre. Sus aplicaciones civiles no sólo permiten localizar una calle o un restaurante, sino que son empleadas para todo tipo de localizaciones, desde el control de personas con demencia al seguimiento de la migración de las tortugas.

2. Walkman (Sony)

La compañía Sony en 1979, lanzó al mercado este pequeño reproductor. Pronto se convirtió en todo un fenómeno cultural: por primera vez, era posible llevar la música propia a todas partes y escucharla sin compartirla con los demás. Hoy en día los reproductores MP3 han convertido a este viejo reproductor en una reliquia ‘ochentera’

3. Código de barras

Las barras verticales cumplen 60 años. Norman Woodland las inventó en 1949, basándose en el código Morse, tras el encargo de una cadena local de supermercados. Hoy en día, este sistema sirve para la identificación de todo tipo de productos, desde artículos individuales hasta contenedores.

4. Comidas preparadas

La irrupción en los años 70 de los platos precocinados y listos para servir ha revolucionado las comidas de miles de familias. Platos normalmente congelados y listos para servir en unos minutos que se adaptaban a los requisitos de la agitada vida moderna. De paso, estas nuevas comidas han modificado la Salud Pública: muchos expertos ven en ellas al causante de la epidemia de obesidad que sufren las sociedades modernas.

5. Playstation

Otro invento de Sony que ha cambiado el mundo. Aunque la industria de los videojuegos llevaba años causando furor con numerosas consolas, la 'Play' logró sacar los videojuegos del cuarto de los niños para irrumpir en el salón de los adultos.

6. Redes sociales

Todos los días, millones de usuarios se conectan a Facebook para colgar fotos, comunicar su estado de ánimo a sus amigos o convocar una cena. Facebook, Tuenti, Twitter o MySpace han cambiado radicalmente las interacciones sociales.

7. Sistema de mensajería cortos (SMS)

Es otra de las grandes revoluciones en las interacciones sociales de los últimos años. Lo que nació como un servicio secundario de la telefonía móvil se ha convertido con el tiempo en una gran fuente de ingresos para las operadoras, de la mano de los usuarios más jóvenes. Es más, los SMS han creado su propio vocabulario y gramática. (Todo sea por ahorrar unos cuantos caracteres).

8. Dinero electrónico

Las tarjetas de crédito —así como la banca electrónica— ofrecen la seguridad y la comodidad de no tener que llevar más que un par de euros en el bolsillo o de poder pagar en cualquier parte del mundo. Sin embargo, también han traído más de un quebradero de cabeza a algunos usuarios, desde robos a fraudes electrónicos.

9. Microondas

Los hornos microondas no han logrado entrar en el ranking, pero sí lo han hecho las ondas electromagnéticas, que han permitido el funcionamiento de los teléfonos móviles, la tecnología Wi-Fi o la televisión por satélite.

10. Tenis

En 1892, la Goodyear Metallic Rubber Shoe Company utilizó por primera vez un proceso de fabricación que permitía unir goma y tela. Sin embargo, los tenis tardarían unas cuantas décadas más en causar furor. Hoy en día, han salido de las canchas y pistas deportivas para convertirse en un auténtico artículo de la vida cotidiana con sensores que permiten monitorear signos fisiológicos.

Datos interesantes que demuestran el impacto de las TIC:

Durante su campaña Obama construyó una red de 3 millones de voluntarios y 10 millones de simpatizantes que le permitieron recaudar 660 millones de dólares así como reforzar su mensaje en Internet. Gracias a la red su equipo recibió más de 15,000 ideas relacionadas con la campaña y le ha permitido a Obama dirigirse directamente a sus simpatizantes sin necesidad de pasar por ningún medio de comunicación.

Ahora ya como presidente de una de las naciones más poderosas ha planeado integrar en YouTube los vídeos de las reuniones ministeriales para obtener comentarios directamente de los ciudadanos a través de la página Web de la Casa Blanca. En su agenda ha situado a las TIC como el vehículo impulsor del desarrollo de la economía y de la sociedad en EE.UU. Es decir, ha concedido a las TIC un valor especial ya que actúan como soporte para el desarrollo y el impulso de otros sectores tan importantes como la educación o la salud.

Ahora bien, es importante describir una serie de términos para valorar el papel que las TIC desempeñan en todos los aspectos de la vida humana:

La Tecnología: Surge de la aplicación de los conocimientos científicos con la finalidad de facilitar la realización de las actividades humanas: da como resultado la creación de productos, instrumentos, lenguajes y métodos al servicio de la sociedad.

La Información: Son todos los datos que tienen significado para determinado grupo. La información resulta fundamental para las personas, ya que a partir del procesamiento cognitivo de la información que se obtiene de manera continua mediante los sistemas sensoriales se van tomando las decisiones que dan lugar a todas las acciones.

Designa el conjunto de conocimientos disponibles, el saber que una sociedad tiene sobre ella misma y el resto del mundo. Su circulación asegura la transmisión y renovación del conocimiento. Sirve para unir diferentes aspectos de una sociedad: lengua, cultura, educación y economía entre otros. Cuanto más intensa es la vida social, más necesaria es la información. Llega a ser una condición imprescindible para el desarrollo y una fuente de riqueza.

La Comunicación; Es el sentido de transmitir, difundir. Como el nombre lo indica, es poner alguna cosa en común con otro y entrar en relación con ella. Es la transferencia de datos de un medio a otro. Es la transmisión de mensajes entre personas. Como seres sociales los seres humanos, además de recibir información de los demás, necesitan de comunicarse para saber más de ellos, expresar sus pensamientos, sentimientos y deseos, coordinar los comportamientos de los grupos en convivencia, etc.

Para comunicarse, es necesario, al menos dos. La información asimilada enriquece y renueva los conocimientos, la comunicación pone en relación con uno o más seres humanos.

Tecnologías de Información y Comunicación; son el conjunto de avances tecnológicos que proporcionan la informática, las telecomunicaciones y las tecnologías audiovisuales, que incluyen los desarrollos relacionados con las computadoras, Internet, telefonía, aplicaciones multimedia y la realidad virtual.

Estas tecnologías básicamente proporcionan información, herramientas para su proceso y canales de comunicación. Comprenden a todas las tecnologías que permiten el manejo de información y facilitan diferentes formas de comunicación, las cuales pueden ser subdivididas en tecnologías de capacitación, almacenaje, procesamiento, comunicación y visualización. Las TIC impactan en todos los ámbitos de la vida humana por las características que aportan a la sociedad del conocimiento, y por todas las posibilidades que brindan al desarrollo de nuevas formas de organizarse, comunicarse, educar, enseñar y aprender y con ello la transformación y evolución de la misma sociedad.

Características de las TIC

Inmaterialidad

Las TIC's convierten la información, tradicionalmente sujeta a un medio físico, en inmaterial. Mediante la digitalización es posible almacenar grandes cantidades de información, en dispositivos físicos de pequeño tamaño (discos, CD, memorias USB, etc.). A su vez los usuarios pueden acceder a información ubicada en dispositivos electrónicos lejanos, que se transmite utilizando las redes de comunicación, de una forma transparente e inmaterial.

Esta característica, ha venido a definir lo que se ha denominado como "realidad virtual", esto es, realidad no real. Mediante el uso de las TICs se están creando grupos de personas que interactúan según sus propios intereses, conformando comunidades o grupos virtuales.

Instantaneidad.

La información se transmite instantáneamente a lugares alejados físicamente, mediante las denominadas "autopistas de la información". Se han acuñado términos como ciberespacio, para definir el espacio virtual, no real, en el que se sitúa la información, al no asumir las características físicas del objeto utilizado para su almacenamiento, adquiriendo ese grado de inmediatez e inmaterialidad.

Multimediática

Las aplicaciones o programas multimedia han sido desarrollados como una interfaz amigable y sencilla de comunicación, para facilitar el acceso a las TIC de todos los usuarios. Una de las características más importantes de estos entornos es "La interactividad". Es posiblemente la característica más significativa. A diferencia de las tecnologías más clásicas (TV, radio) que permiten una interacción unidireccional, de un emisor a una masa de espectadores pasivos, el uso del computador interconectado mediante las redes digitales de comunicación, proporciona una comunicación bidireccional (sincrónica y asincrónica), persona- persona y persona- grupo.

Se está produciendo, un cambio hacia la comunicación entre personas y grupos que interactúan según sus intereses, conformando lo que se denomina "comunidades virtuales". El usuario de las TIC's es un sujeto activo, que envía sus mensajes y toma las decisiones sobre el proceso a seguir, es decir, establece secuencia, ritmo, código, etc.

Otra de las características más relevantes de las aplicaciones multimedia, y que mayor incidencia tienen sobre el sistema educativo, es la posibilidad de transmitir información a partir de diferentes medios (texto, imagen, sonido, animaciones, etc.). Por primera vez, en un mismo documento se pueden transmitir informaciones multi-sensoriales, integrando todo en un esquema interactivo.

Ventajas

- Son una gran herramienta para la enseñanza
- Promueven la comunicación y la colaboración
- Borran las barreras de distancia y de geografía
- Sirve de apoyo a los maestros
- Ahorra tiempo y dinero a las escuelas, ayudándolas a funcionar con más eficiencia

Impacto

- Énfasis de la enseñanza hacia el aprendizaje.
- El maestro pasa a ser de expositor a guía. (Administrador de medios).

- Cambio de los datos al conocimiento. (Paso de la memorización a la generación de conocimiento)
- Cambio desde el libro tradicional a la cultura multimedia.
- Estudiante pasa a ser de un ente pasivo a un ente activo.
- Sincronización de la educación.

Perfil del Profesional del Futuro

- Aprender a aprender y administrar el conocimiento personal (acceso inteligente a la información y aprendizaje de por vida)
- Desarrollar habilidades de agente de cambio e influencia en las organizaciones
- Desarrollar la capacidad de anticipación e innovación
- Desarrollar múltiples capacidades técnicas (flexibilidad y tiempo de respuesta)
- Desarrollar una cultura personal de participación y servicio

Retos de las Instituciones de Formación

- Asegurar a los estudiantes y facultades acceso a los recursos de más alta calidad.
- Proporcionar a los estudiantes de las habilidades necesarias para su aprendizaje y para la vida.
- Capacitar a sus docentes para usar la tecnología en su labor de instrucción.
- Obtener fondos para nuevas tecnologías y construir infraestructuras para dar soporte a todo lo anterior.

Circunstancias que dificultan la expansión de las TIC

Problemas Técnicos

Incompatibilidades entre diversos tipos de computadores y sistemas operativos, el ancho de banda disponible para Internet, la velocidad aún insuficiente de los procesadores para realizar algunas tareas (reconocimiento de voz perfeccionado, traductores automáticos).

Falta de Formación

La necesidad de los conocimientos teóricos y prácticos que todas las personas deben aprender, la necesidad de aptitudes y actitudes favorables a la utilización de estas nuevas herramientas (alfabetización en TIC).

Problemas de Seguridad

Circunstancias como el riesgo de que se produzcan accesos no autorizados a los computadores de las empresas que están conectados a Internet y el posible robo de los códigos de las tarjetas de crédito al comprar en las tiendas virtuales, frena la expansión del comercio electrónico y de un mayor aprovechamiento de las posibilidades de la Red.

Barreras Económicas

A pesar del progresivo abaratamiento de los equipos y programas informáticos, su precio aún resulta prohibitivo para muchas familias. Además, su rápido proceso de obsolescencia aconseja la renovación de los equipos y programas cada cuatro o cinco años.

Barreras Culturales

El idioma dominante, el inglés, en el que vienen muchas referencias e información; la tradición en el uso de instrumentos tecnológicos avanzados (inexistente en muchos países poco desarrollados), etc.

Hacia una nueva sociedad...

2006-2010: juguetes emotivos, un grupo pop de inteligencia artificial se sitúa entre los 10 primeros del mundo, Internet llega al teatro, un superordenador más rápido que el cerebro humano, teléfonos móviles que transmiten emociones, pantallas flexibles...

2008-2012: medicamentos suministrados a través de fruta modificada genéticamente, vídeotatuajes, tejidos sensibles que informan de la salud de una persona, clases mediante telepresencia, publicidad holográfica, aparato que traduce una conversación en tiempo real...

2011-2015: coche pilotado automáticamente, regeneración dental gracias a la terapia genética, desaparición del papel moneda, el 60% de la población mundial vive en ciudades, robots-insectos ayudan a la polinización, robots jardineros, control de velocidad automático en las calles, ordenadores que duermen...

2013-2017: maquillaje electrónico que cambia de color, robots que guían a los ciegos por las calles, el 50% de la población mundial accede a Internet, juguetes nanotecnológicos, vídeos holográficos, hoteles en órbita, el genoma individual forma parte del historial médico, reconocimiento internacional de la ciber-nacionalidad...

2016-2020: se protegen jurídicamente las formas de vida electrónicas, los espectadores se convierten en los actores de las películas que ven, los objetos electrónicos permiten controlar las emociones, los androides representan al 10% de la población mundial, la policía se privatiza, las flores son caleidoscópicas...

2021-2025: traducción inmediata automática, televisión en 3D, primera olimpiada biónica, almacenamiento bioquímico de la energía solar, primera misión a Marte, tecnología antiruidos en los jardines...

2026-2030: impresoras 3D en los hogares, e-bebé ensamblado genéticamente, plena conexión con el cerebro, circuitos hechos con bacterias, combates deportivos de androides, factorías espaciales para el comercio interestelar...

2031-2035: posibilidad de ralentizar el metabolismo humano para permitir los viajes espaciales, ordenadores más inteligentes que las personas, animales domésticos diseñados a medida, juegos que usan la genética real, creación de "The Matrix"...

2036-2040: inauguración del primer ascensor espacial, estaciones de energía solar, escaparates virtuales, primer kit mecano-fractal...

2041-2045: primera ciudad lunar con servicio regular de transbordador, la población mundial alcanza los 10.000 millones, la energía de las olas cubre el 50% de la demanda en el Reino Unido.

2046-2050: una pequeña colonia de científicos se establece en Marte en una ciudad autosuficiente, llega el cerebro artificial, se impone la energía nuclear de fusión, se extraen minerales de los asteroides,

2051 +: los pensamientos, sentimientos y recuerdos se transfieren a un ordenador, desaparece el agujero de la capa de ozono, la expectativa de vida llega a los 100 años, la comunicación telepática se generaliza, se consigue el viaje a través del tiempo, colapso financiero internacional, desplazamientos de personas en el ciberespacio...

Conclusiones

La información y el conocimiento se convierten en poder y llegan a ser una **condición imprescindible para el desarrollo**. Las TIC han permitido el desarrollo de nuevos medios de comunicación que se distinguen principalmente de los anteriores, porque son **multimedia, hiperaccesibles, teleinformáticas e instantáneos**. Por sí mismas no garantizan el cumplimiento de un objetivo, la utilización de sus potencialidades es lo que puede conferir un carácter de éxito.

Las TIC son una herramienta para la enseñanza, que enfatizan el aprendizaje y sincronizan la educación.

Entre los retos del profesional del futuro está el de **aprender a aprender** y administrar el conocimiento personal, a buscar nuevas formas de trabajo, desarrollar la capacidad de anticipación e innovación.

Contribuyen al desarrollo de aprendizajes más interactivos

El imparable desarrollo tecnológico, considerado como el "Cuarto poder", (Tres poderes: Ejecutivo, Legislativo y Judicial señalados por el filósofo francés Montesquieu en su obra "El Espíritu de las Leyes"), está generando un importante impacto (positivo o negativo) en todos los ámbitos y niveles de la vida diaria del ser humano, desencadenando posicionamientos a favor de los que poseen y usan las TIC y en contra de los que no, generando con ello nuevos cambios que condicionan y determinan la vida ciudadana.

Estos cambios son el producto de la suma de múltiples circunstancias que se fueron dando durante décadas que inician en el siglo XX y que ahora se manifiestan en el Siglo XXI; desde la introducción de la Tecnología, con grandes progresos, pero también con una creciente oleada de violencia y destrucción. Entre los aspectos positivos más destacables podrían apuntarse: la posibilidad de tener acceso a la información desde cualquier parte del planeta, eliminando fronteras, distancias; en el ámbito educativo y formativo, la posibilidad de hacer más efectiva, eficiente y cómoda la enseñanza-aprendizaje, mediante aulas virtuales, a través de Internet, adaptándose a las características concretas de cada individuos.

Entre los aspectos negativos destacan el aislamiento de personas al estar conectadas todo el día a la red (Internet), en detrimento de las relaciones interpersonales; la frialdad de la enseñanza a través de videoconferencias por un diseño tradicional de actividades, al

no existir contacto directo entre las personas, las desigualdades (“brecha digital”) cuando las TIC se concentran en grupos con poder económico considerados como núcleo monopolizador cuyo objetivo es la manipulación al conformar estados de opinión favorecedores a los grupos de poder vigentes. Así como los efectos que las TIC están ocasionando sobre el campo de la ética y la moral, al situar primero en la escala de valores un interés económico por encima de la persona, como ejemplo a ello están las dos Guerras Mundiales, atentados suicidas y colectivos, estos hechos nos deben hacer conscientes de que uno de los peligros más graves de la llamada “*brecha tecnológica o digital*” se origina en carencias morales, y no tanto de limitaciones en los recursos de infraestructura material y esto obliga a diseñar un plan de intervención con múltiples acciones diseñadas con una visión de futuro para solucionar los conflictos presentes pero estar preparados para los nuevos desafíos y retos. Todas estas acciones deben ser diseñadas e implementadas bajo un enfoque educativo adecuado que contemple el desarrollo de las competencias del uso crítico y racional de las TIC para tener acceso a la información y generar conocimiento.

Desde la década de los 90, uno de los impactos más notables en las TIC se ha vislumbrado un uso creciente de éstas y una globalización de la información. Aunque la transmisión constante de información no ha tenido un efecto mayúsculo en cuanto a la generación y adquisición de conocimiento.

Las organizaciones e instituciones que tenemos bajo nuestra responsabilidad el formar y educar a la sociedad, debemos establecer como una de las principales metas del nuevo milenio, el uso crítico, racional y reflexivo de la información distribuida por los diferentes medios para lograr una “Sociedad del Conocimiento” que fundamente su actuar en procesos reflexivos para la toma de decisiones con el fin único de mejorar la calidad de los aspectos de vida de la humanidad durante su tránsito sobre el Universo. Desarrollar cualificaciones y competencias para hacer un uso efectivo de la información. Establecer estrategias políticas y económicas que garanticen la formación, la educación y el aprendizaje a lo largo de la vida y lograr que el proceso de aprendizaje no se limite a un período de escolarización, para lo cual es importante crear una red de colaboración educativa, una plataforma tecnológica conformada con recursos y herramientas informáticas, herramientas y protocolos para el aseguramiento de la calidad educativa, herramientas para el trabajo colaborativo y social de creación y uso común, una ética común y valores que guíen el actuar educativo y abatan los problemas de seguridad personal y colectiva, de vulnerabilidad, identidad, respeto a los derechos humanos, espacios de transferencia de métodos de aprendizaje, establecer incentivos financieros para la formación, promover la producción de material de aprendizaje de calidad y bajo costo, créditos para formación y actividades educativas en línea, definir estrategias para que la globalización sea una realidad.

Esta Sociedad del Conocimiento se caracterizará por vivir sin temor al futuro, ya que es una sociedad del aprendizaje en continua formación, que le garantiza el contar con conocimientos y competencias actualizadas para afrontar cualquier desafío.

Las instituciones educativas como “ente socializador” deberán responder a las demandas formativas-culturales, que cada época por una serie de circunstancias históricas y tecnológicas presenta. Tal como la extremada urgencia de atender el incremento del denominado “analfabetismo tecnológico”, pues, éste podrá ser motivo de desigualdades sociales, dadas por las limitaciones que implica no tener un dominio o conocimiento adecuado de las TIC para “integrarse” en la “*aldea planetaria*” (Delors).

