

INFLUENCIA DE LAS NUEVAS TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y LAS COMUNICACIONES EN LA EDUCACIÓN MÉDICA.

AUTORES:

1. MSc. Dra. Doris Yisell Rubio Olivares. Especialista de I Grado en Bioestadística. Máster en Estudios de Población. Asistente. Facultad de Ciencias Médicas: "Calixto García".
2. Danny Fernández Rubio. Estudiante de 1er año de Medicina. Policlínico "Reina". Facultad de Ciencias Médicas: "Calixto García".
3. MSc. Dra. Lourdes Borges Oquendo. Especialista de I y II Grado en Epidemiología. Máster en Salud Ambiental. Profesor Auxiliar. Facultad de Ciencias Médicas: "Calixto García".

RESUMEN

Fundamento: Las tecnologías de la información y las comunicaciones (TIC's) se han constituido en uno de los recursos más importantes de la sociedad. Objetivo: Caracterizar la influencia del uso de las nuevas tecnologías de la información y las comunicaciones en la Educación Médica. Método: Se realizó una búsqueda bibliográfica exhaustiva sobre las TIC's, destacando sus aspectos positivos y negativos. Se revisaron 31 referencias bibliográficas. Resultados: La utilización de las TIC's en la Educación Superior introduce nuevos paradigmas educativos. Asumir nuevas tendencias pedagógicas a través de la dirección del proceso de enseñanza aprendizaje, permitirá que el estudiante se convierta en sujeto activo y participe en la construcción del conocimiento. Conclusiones: La diversificación de escenarios, contextos y tendencias en la educación superior, impone nuevos roles para los protagonistas del proceso formativo, lo que implica retos para el profesional del futuro que se quiere lograr y para las instituciones de formación.

Palabras Claves: TIC's, Nuevas Tecnologías, Información, Educación Médica Superior, Universalización.

INTRODUCCIÓN

La denominación de la sociedad actual como "Sociedad del Conocimiento" reconoce la importancia cada vez más creciente de la información como fuente para el desarrollo ⁽¹⁾, constituyéndose así la sociedad de la información como una parte importante de ese proceso. El crecimiento exponencial del desarrollo científico y tecnológico ha provocado un vertiginoso incremento en la producción de conocimientos, cuya transmisión adquiere cada vez mayor importancia en el mundo actual.

Las tecnologías de la información y las comunicaciones (TIC's) se han introducido en los más disímiles campos, entre ellos, la enseñanza, donde han determinado la

aparición de nuevos roles para las instituciones educativas, los docentes y los estudiantes, así como en el desarrollo de materiales de apoyo al proceso de enseñanza-aprendizaje. (2)

De esta forma, las TIC's se han constituido en uno de los recursos más importantes de la sociedad, trayendo como consecuencia una explosión exponencial en la transmisión e intercambio de datos, información y conocimientos, a los cuales se puede acceder sin tener en cuenta barreras geográficas o limitaciones del tiempo, transformando elementos fundamentales que condicionan la comunicación tales como el espacio y el tiempo, a lo que se adiciona la capacidad de interacción en el proceso de comunicación.

Es por ello que en los últimos años casi todos los países del mundo han establecido e implementado proyectos, políticas y estrategias para promover el uso de las TIC's y aprovechar los beneficios y los aportes que estas ofrecen. Se hace necesario entonces, un replanteamiento de las prácticas de enseñanza, con especial énfasis en el alumno como centro del proceso, sin desestimar la importancia del docente, que conduce a un aprendizaje más amplio, en una multiplicidad de nuevos escenarios. (3)

Las TIC's se han constituido en elementos sustantivos inherentes al desarrollo de todas las esferas de la vida. La educación no ha escapado a ello, donde se descubre un universo ilimitado de posibilidades como recurso para el aprendizaje con la posibilidad de expandirse a un mayor número de usuarios de diferentes escenarios, con la capacidad de socializar el conocimiento.

Nuestro país ha sido consecuente con el imperativo del desarrollo e implementación de las TIC's, que se expanden a todos los niveles de enseñanza y cobran especial fuerza en la universalización de la educación superior, cuyos impactos fundamentales se centran en su uso como fuente de información, canal de comunicación, instrumento cognitivo y de procesamiento de la información, imponiendo nuevos roles para los protagonistas del proceso formativo e implicando retos para el profesional del futuro y las instituciones formadoras, las que han de lidiar con aspectos técnicos, formación especializada, seguridad informática y otros elementos que determinan la expansión de las TIC's.

En el sector de la salud, su uso se ha fortalecido y dimensionado a partir del surgimiento y desarrollo de la Red Telemática de Salud en Cuba, INFOMED. Su utilización en la Educación Médica ha introducido nuevos paradigmas como la educación centrada en el estudiante, el autoaprendizaje y la gestión del conocimiento, que han modificado el papel histórico de los profesores. Las TIC's han propiciado la creación de espacios educativos virtuales que, basados en un modelo pedagógico, pueden garantizar el aprendizaje con el uso de estrategias innovadoras.

En la Enseñanza Superior uno de los principales retos es la formación de un profesional capaz de resolver las dificultades que se presentan en su vida

cotidiana; en las Ciencias Médicas, éste es mayor por el rol social del egresado, de ahí que su formación deba ir encaminada al desarrollo pleno y armónico de su personalidad. Para esto es necesario asumir nuevas tendencias pedagógicas donde a través de la dirección del proceso de enseñanza aprendizaje, el estudiante se convierta en sujeto activo y participe en la construcción del conocimiento, razón por la cual nos hemos propuesto caracterizar la influencia del uso de las nuevas tecnologías de la información y las comunicaciones en la educación médica, destacando dentro de su universo ilimitado de posibilidades, sus aspectos positivos y negativos.

MATERIAL Y METODO.

Se realizó una revisión bibliográfica exhaustiva sobre los aspectos relacionados con la introducción de las nuevas Tecnologías de la Información y las Comunicaciones en la Educación Médica, con el objetivo de actualizar el conocimiento que se tiene sobre los principales impactos de las TIC's, las circunstancias que dificultan su expansión y las limitantes para su desarrollo, entre otros. La información se transcribió y se elaboró el informe final, con la ayuda del programa Microsoft Word, del Office 2007 y de esta forma se pudieron realizar las generalizaciones para arribar a las conclusiones del estudio.

DESARROLLO

El efecto educativo de la enseñanza se determina ante todo por el contenido de la propia enseñanza, por su nivel ideológico. No obstante, el logro de los objetivos de la educación es consecuencia de algo más que la enseñanza, es el resultado de todo el conjunto de influencias que actúan sobre el estudiante. La enseñanza, al igual que la educación, está sujeta a cambios en correspondencia con el desarrollo histórico social y estos cambios ocurren en primer lugar de las necesidades de la sociedad, de la riqueza espiritual de esta, de sus tradiciones culturales, así como del nivel educacional.

En la actualidad, las TIC's se han constituido en elementos sustantivos inherentes al desarrollo en todas las esferas de la vida, en lo que interviene desde la búsqueda de información, hasta la comunicación personal por correo electrónico.

La educación no ha escapado al uso de las TIC's, donde cada vez se descubre un universo ilimitado de posibilidades, brindando toda una gama de recursos para el aprendizaje con la posibilidad de expandirse a un número de usuarios cada vez mayor, en diferentes escenarios y con la capacidad de socializar el conocimiento.

La velocidad con que avanza la ciencia impulsa a profesores y educandos, durante el proceso de enseñanza-aprendizaje, a la búsqueda incesante de información para crear nuevos conocimientos e introducirlos en la práctica social, además de compartirlos. Para ello se precisa del uso eficiente de las TIC's como recursos educativos que favorecen la creatividad e independencia de los estudiantes, incrementa el papel orientador del profesor o tutor, a la vez que obliga

al estudiante a conocer el manejo de la tecnología y utilizarla en la búsqueda de su propio conocimiento.

Cuba, a pesar de todas las dificultades económicas que enfrenta, no se ha quedado atrás en cuanto a la implementación y desarrollo de las TIC's, dada la voluntad política de nuestro gobierno. La creación del Ministerio para la Informática y las Comunicaciones ha sido una estrategia vital para el desarrollo de las TIC's. La Universidad de Ciencias Informáticas, así como las MiniUCI, que hoy encontramos en las diferentes provincias, tienen como objetivo fundamental la formación de recursos humanos en este campo.

La universalización de la educación superior, que se viene llevando a cabo, ha demandado de todas las universidades una adaptación de sus estructuras y organización para aplicar la nueva visión de calidad que debe acompañar en esa misma medida el reto de la masividad, lo que ha impuesto nuevas exigencias entre las que se encuentran, los nuevos escenarios para la formación, que se apoyan en el amplio uso de las TIC's. Todo el soporte tecnológico que ha sido puesto en función de la universalización debe ser aprovechado por nuestros profesionales y técnicos en función de elevar nuestra cultura general integral.

Ya hoy hablamos de alfabetización informacional y son muchos los recursos dispuestos en función de la educación que favorecen el autoaprendizaje, el aprendizaje colaborativo, la socialización del conocimiento y la posibilidad de pasar de espectadores a productores de conocimiento.

La era de la información ha revolucionado los cimientos de la sociedad en el plano de (4)

- Las relaciones interpersonales: El hombre recibe servicios solicitados a través de la máquina, sin mediar la comunicación directa con quienes la brindan. La interrelación con los compañeros de trabajo se realiza a través de la computadora, perdiéndose el concepto de colectivo. Ejemplos: teletrabajo, telemedicina, telecompra, educación a distancia, correo electrónico.
- Su estrategia económica y política: cada vez la información incide más en la prestación de servicios, que es a la vez, el sector que produce los mayores dividendos en las producciones económicas nacionales de los países desarrollados. Internet, por otra parte facilita la transmisión de información, no pudiendo controlarse, por lo que incorporarla representa un reto para cualquier nación. Cuba, por ejemplo, es atacada a través de la información, no obstante se ha incorporado a la red, porque resulta imposible desconocer las ventajas que ella brinda y mantenerse al margen del progreso.
- La política científica y tecnológica: Depende de las potencialidades de su personal científico técnico y de los recursos dedicados a la investigación. El actual condicionamiento provocado por la acumulación de información y el flujo

constante de esta, permite mantener una mayor actualización y hacer uso de los avances logrados en otras latitudes.

- El desarrollo de las culturas nacionales: El intercambio de información es intercambio cultural al interactuar con la cultura universal. Hoy es ya factible, no solo de forma directa, sino haciendo uso de las TIC's, a través de las cuales es posible penetrar en el mundo científico, tecnológico, artístico, y folclórico de otras naciones.
- El pensamiento social de fin de siglo: la transformación del mundo material se refleja de forma contradictoria en los hombres. Algunos asumen posiciones optimistas frente al desarrollo de la tecnología, la que entendida alejada de imperfecciones y alejada de problemas sociales, es considerada la magia que hará florecer la vida en todos sus aspectos. La otra posición es la pesimista que parte de absolutización de los males sociales (hombre lobo del hombre, desequilibrio ecológico, irracionalidad, desarrollo bélico, peligro nuclear), y que apunta hacia la deshumanización como destino y un mundo de máquinas que anulan a la sociedad humana.

El desarrollo tecnológico, pese a los problemas globales actuales, no está destinado a dar fin a la existencia de la sociedad, si bien esta debe hacer un uso racional de sus resultados. En el análisis del impacto de la ciencia y la tecnología, subyace hoy la percepción de estas no sólo como salvadoras de la humanidad y expresiones genuinas de su progreso, sino entendidas también como causa de muchos males que padecen las sociedades contemporáneas.

“El inmenso poder de la tecnología moderna y su extraordinaria capacidad para dañar la vida humana, animal, vegetal y para afectar en forma irreversible el medio ambiente en el cual estamos obligados a convivir todos los seres vivos del planeta plantean un creciente desafío a los preceptos éticos tradicionales, sobre los cuales se ha fundamentado hasta ahora el desarrollo tecnológico y científico”.

(5) En los marcos del nuevo paradigma científico – técnico la ética no puede limitarse a las relaciones entre los hombres, ella debe considerar también el carácter de la acción del hombre, sus consecuencias.

Un importante papel desempeña hoy la informática educativa. Se ha comprobado que el uso de juegos instructivos, así como los sistemas tutoriales y de simulación, basados en ordenadores personales, favorecen el desarrollo del proceso docente, pero es necesario tener en cuenta que su uso irracional puede fomentar también el individualismo, el egoísmo y la enajenación del educando.

Similares consecuencias pueden derivarse del teletrabajo. Si bien es cierto que la aplicación de la realidad virtual en la ciencia y en ramas tan sensibles como la medicina, puede contribuir de manera efectiva al entrenamiento de un cirujano en una compleja operación, con el fin de salvar vidas humanas, también esta nueva forma de modelación se utiliza con frecuencia en la industria bélica para producir

sofisticados armamentos y entrenarse para la guerra, la destrucción y la muerte. Dos usos, por principio contrarios, de una misma tecnología: salvar y matar.

La introducción de las TIC's en el proceso de enseñanza aumentan la posibilidad de la interacción entre el profesor o tutor y el estudiante, la posibilidad de acceso en el momento y lugar deseado y la adecuación a las características personales de los que se benefician del programa de formación. Otras características, como el aumento de información y la posibilidad de acceso, de comunicación del estudiante con varios agentes y contexto culturales, no solo con el profesor o tutor, son favorecedores de este proceso. Por otra parte, las TIC's con su desarrollo creciente propicia la combinación y utilización de los diferentes sentidos, lo que favorece la motivación, la memorización y de forma general, el aprendizaje. (6)

Algunos autores plantean respecto al impacto de las TIC's en la educación los siguientes elementos:

- surgimiento de nuevas competencias tecnológicas,
- la posibilidad de encontrar vías de aprendizaje fuera de las instituciones formales,
- usos de las TIC's en educación,
- la necesidad de formación continua y
- nuevos entornos de aprendizaje y de modelos pedagógicos. (7)

Los impactos identificados (7) se pueden observar en las funciones fundamentales de las TIC's en la educación:

1. Fuente de información (hipermedial).
2. Canal de comunicación interpersonal y para el trabajo colaborativo y para el intercambio de información e ideas (correos electrónicos, foros telemáticos).
3. Medio de expresión y para la creación (procesadores de textos y gráficos, editores de páginas web y presentaciones multimedia, cámara de vídeo).
4. Instrumento cognitivo y para procesar la información: hojas de cálculo, gestores de bases de datos.
5. Instrumento para la gestión, ya que automatizan diversos trabajos de la gestión de los centros: secretaría, acción tutorial, asistencias, bibliotecas.
6. Recurso interactivo para el aprendizaje. Los materiales didácticos multimedia informan, entrenan, simulan, guían aprendizajes, motivan.
7. Medio lúdico y para el desarrollo psicomotor y cognitivo.

Ante la diversificación de escenarios, contextos y tendencias en la educación superior se imponen nuevos roles por los protagonistas del proceso formativo, los que implican retos para el profesional del futuro que se quiere lograr y para las instituciones de formación, tomando en cuenta las circunstancias que dificultan la expansión de las TIC's, entre los que pueden señalarse (8):

- *Aspectos 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 4 o 5 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), etcétera.

En nuestro sector de la salud, el uso de las TIC's se ha fortalecido y dimensionado a partir del surgimiento y desarrollo de la Red Telemática de Salud en Cuba, INFOMED, a través de la cual se brindan servicios de información, se han creado espacios para el aprendizaje a distancia y las comunicaciones, entre otros.

La utilización de las TIC's en la Educación Médica han introducido es este campo nuevos paradigmas educativos, como son la educación centrada en el estudiante, el autoaprendizaje y la gestión del conocimiento y han modificado también el papel histórico de los profesores, que se convierten en facilitador, modulador y moderador del proceso.

Pueden además, elevar el nivel de motivación en los estudiantes y su capacidad de búsqueda de soluciones a los problemas propuestos y posibilitan poner en práctica estrategias comunicativas y educativas para establecer nuevas formas de enseñar y aprender, mediante el empleo de concepciones avanzadas de gestión, en un mundo cada vez más exigente y competitivo, donde no hay cabida para la improvisación ⁽⁹⁾.

Las TIC's por sí solas no logran dar respuestas a las necesidades de los diferentes modelos educativos, tienen que estar contempladas en un modelo pedagógico bien diseñado, donde cada uno de los componentes que interviene en el proceso enseñanza- aprendizaje tengan bien identificados y establecidos sus roles. Los

componentes son: el estudiante, el profesor, los contenidos educativos (objetivos, contenido, métodos, medios y evaluación) y el modelo tecnológico a utilizar.^(10, 11)

Así mismo, E. Castañeda ⁽¹²⁾ define las TIC como “el resultado de las posibilidades creadas por la humanidad en torno a la digitalización de datos, productos, servicios y procesos y de su transportación a través de diferentes medios, a grandes distancias y en pequeños intervalos de tiempo, de forma confiable, y con relación costo-beneficio nunca antes alcanzadas por el hombre”.

En resumen, las TIC´s son el conjunto de procesos y productos derivados de las nuevas herramientas (hardware y software), soportes de la información y canales de comunicación relacionados con el almacenamiento, procesamiento y transmisión digitalizada de la información. Agrupan un conjunto de sistemas necesarios para administrar la información, permiten el fácil acceso a una inmensa fuente de información, proporcionan un proceso rápido y fiable de todo tipo de datos, canales de comunicación inmediata, capacidad de almacenamiento, automatización de trabajos, interactividad y la digitalización de toda la información.

La revolución tecnológica que vive la humanidad actualmente, es debida en buena parte, a los avances significativos en las TIC´s. Los grandes cambios que caracterizan esencialmente esta nueva sociedad son: la generalización del uso de las tecnologías, las redes de comunicación, el rápido desenvolvimiento tecnológico y científico y la globalización de la información. ⁽¹³⁾

El mantener un ritmo adecuado de cambio respecto a los avances tecnológicos actuales y establecer mecanismos en la incorporación de las TIC´s, debe constituir un eje transversal, motivo por el cual debemos asumir los retos de la actualidad y establecer acciones de mejoramiento continuo ante la eminente necesidad de hacer frente a todos los desafíos impuestos por la sociedad. ⁽¹⁴⁾

El desarrollo acelerado de las telecomunicaciones e informática en la segunda parte del siglo pasado y el surgimiento y proliferación de Internet en la década pasada, ha influenciado prácticamente en todos los campos del quehacer humano. El impacto de la digitalización en la sociedad es evidente y cada vez más amplio.

Autores como el Dr. Pérez Marqués Graells, Mónica Galván y José Jerez ⁽¹⁵⁾ plantean que de todos los elementos que integran las TIC, sin duda el más poderoso y revolucionario es Internet, que nos abre las puertas de una nueva era, “la Era Internet”, en la que se ubica la actual Sociedad de la Información.

Internet nos proporciona un tercer mundo en el que podemos crear casi todo lo que hacemos en el mundo real y además nos permite desarrollar nuevas actividades, muchas de ellas enriquecedoras para nuestra personalidad y forma de vida (contactar con foros telemáticos y personas de todo el mundo, localización inmediata de cualquier tipo de información, tele trabajo y tele formación). De ahí la importancia del uso de las TIC en el mundo actual, integrado en la nueva sociedad del conocimiento.

CONCLUSIONES

1. Las nuevas tecnologías de la información y las comunicaciones constituyen un recurso valioso e innovador para la educación, pues brindan herramientas poderosas que, conducidas por modelos pedagógicos pertinentes en sus entornos de aprendizaje, pueden lograr la formación de los profesionales del futuro con las competencias que demanda el desarrollo del país.
2. La diversificación de escenarios, contextos y tendencias en la educación superior imponen nuevos roles a los protagonistas del proceso formativo, los que implican retos para el profesional en formación, los docentes y las instituciones académicas, las que pueden generar circunstancias que dificulten la expansión de las tecnologías actuales para la información y las comunicaciones.
3. Con la incorporación de las TIC's, muchos centros educacionales han encontrado la oportunidad al dilema de ofrecer a los estudiantes acceso directo, rápido y seguro al conjunto de informaciones; realidad que se está haciendo palpable con el papel de las TIC en el proceso de universalización de la enseñanza médica.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Banco Mundial. Construir Sociedades de Conocimiento: Nuevos desafíos para la Educación Terciaria; 2003. Disponible en: <http://siteresources.worldbank.org/Education/Resources/278200-1099079877269/547664-1099079956815/CKS-spanish.pdf>
2. Almeida S, Febles JP, Estrada V, Bolaños O. Las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones en la universalización de la enseñanza médica. Educ Med Super. 2009;23(4):261-71.
3. Valdés MC, de Armas N, Darín SB, Abreu M, Castro A. Una herramienta TIC estratégica para el crecimiento profesional en la sociedad del conocimiento: La formación transversal curricular de competencias comunicativas. Revista Electrónica de Tecnología Educativa (EDUTEC). 2008;26. Disponible en URL: <http://edutec.rediris.es/>
4. Tecnología y Sociedad. Colectivo de Autores. Grupo de Estudios Sociales de la Tecnología (GEST). Instituto Superior Politécnico José Antonio Echeverría. Tomo II. 1998. ISBN 959-16-0022-4.
5. Cuello, C.: "Aspectos éticos y jurídicos de la contaminación en EEUU y la República Dominicana". Revista Ciencia y Sociedad. No. 1, p 17, 1990.
6. Álvarez Valiente IB, Fuentes González HC. Didáctica del proceso de formación de los profesionales asistido por las tecnologías de la información y la comunicación. Revista de pedagogía Universitaria. 2005;10(3). Disponible en: <http://revistas.mes.edu.cu/pedagogia.universitaria/articulos/2005/3>
7. Marqués P. Funciones de los docentes en la sociedad de la información. Revista Sinergia. 2000;10:5-7.

8. Prieto Díaz V., Quiñones La Rosa I., Ramírez Durán G., et al. Impacto de las tecnologías de la información y las comunicaciones en la educación y nuevos paradigmas del enfoque educativo. Versión On-line ISSN 1561-2902. Educ Med Super v.25 n.1 Ciudad de la Habana ene.-mar. 2011
9. Bacallao, R.F., Educación a Distancia, Internet y herramientas de apoyo al proceso de enseñanza-aprendizaje. Universidad Tarraconensis. Revista de Ciencias de la Educación. España, 2003: p. 77-86.
10. Alfonso I. La enseñanza a distancia y el modelo educativo virtual. Disponible en: http://cecte.ilce.edu.mx/docs/taller/usomed/ens_dist.pdf
11. Rodríguez MI. Las TIC: ¿Nuevo modelo de comunicación educativa? El caso del grupo IF-26 del ISPJAE. Disponible en: http://sandracadelago.files.wordpress.com/2010/09/cadelago_u2_actividad_4-1.pdf
12. Hevia, E.C. El papel de las tecnologías de la información y las comunicaciones (TICs) en el proceso de enseñanza-aprendizaje a comienzos del siglo XXI". Félix Varela 2003 [cited.
13. Navas, M.M. El uso de las TIC para el aprendizaje de la Programación 2008 [cited 2009; Available from: <http://www.monografias.com/trabajos55/tic-en-programacion/tic-en-programacion.shtml>.
14. Cruz, M.G. and Y.M. Coca. Las nuevas tecnologías de la información y las comunicaciones. Impacto en los sistemas educativos. 2007 [cited mayo 2009; Available from: <http://www.gestiopolis.com/canales8/ger/nuevas-tecnologias-de-informacion-y-comunicaciones-y-su-impacto-en-sistemas-educativos.htm>
15. Marqués, D.G.P. Las TIC y sus aportaciones a la sociedad. 2008 [cited 21 marzo 2009.