

Tipo de artículo: Artículo original

Temática: Impacto de las TICs

Recibido: 24/06/2020 | Aceptado: 20/09/2020 | Publicado: 01/11/2020

Las Tecnologías de la Información, la Educación Superior y el enfrentamiento a la Covid 19

Information Technologies, Higher Education and the confrontation with Covid 19

Iris Virginia Rodríguez Díaz^{1*}, Zaida Martínez Morillo², Dionisia Caridad Rodríguez Navarro¹

¹ Universidad de Artemisa. Facultad de Ciencias Sociales y Humanísticas, departamento Lenguas Extranjeras (inglés). Dirección: calle 8 C No 713, e/ 7 y Campo Abraham Lincoln. Artemisa, Cuba

² Facultad de Ciencias Médicas, departamento de Lenguas extranjeras (inglés). Dirección Carretera Alquizar – Artemisa. Artemisa, Cuba.

* Autor para correspondencia: iris@uart.edu.cu

Resumen

En la sociedad actual se reconoce el papel desempeñado por las tecnologías de la información como núcleo central de una transformación multidimensional que experimenta la economía y la sociedad, de aquí lo importante que es el estudio y dominio de las influencias que tal transformación impone al ser humano como ente social, ya que tiende a modificar no sólo sus hábitos y patrones de conducta, sino, incluso, su forma de pensar, trabajar y educarse. El objetivo trazado en esta investigación es destacar la importancia que juegan el uso de las tecnologías de la información y las comunicaciones en el proceso de enseñanza aprendizaje de una lengua extranjera en la Educación Superior y en el enfrentamiento a la pandemia de Covid 19 en los momentos actuales, en los que los efectos que ha producido el nuevo coronavirus SARS-CoV-2 en todos los países son de enorme gravedad desde los puntos de vista clínico, económico y social. Para ello fueron utilizados diferentes aplicaciones virtuales como: “Tecnologías de la Covid- 19 InfoCU y Pesquisador virtual, además de los teléfonos, laptops y computadoras de los estudiantes y profesores, que hicieron posible la comunicación entre los miembros del grupo y el conocimiento actualizado y con inmediatez de todo lo relacionado con la pandemia para su enfrentamiento.

Palabras clave: Tecnologías de la información, Aplicaciones virtuales, Conocimientos, Enseñanza y Enfrentamiento.

Abstract

In today's society, the role played by information technologies is recognized as the central nucleus of a multidimensional transformation experienced by the economy and society, hence the importance of studying and mastering the influences that such transformation imposes on the human being. As a social entity, since it tends to

modify not only its habits and behavior patterns, but even its way of thinking, working and educating itself. The objective outlined in this research was to highlight the importance of the use of information and communication technologies play in the process of teaching and learning a foreign language in Higher Education and in facing the Covid 19 pandemic at the moment current, in which the effects that the new SARS-CoV-2 coronavirus has produced in all countries are extremely serious from the clinical, economic and social points of view. For this, different virtual applications were used, such as: "Technologies of the Covid- 19 InfoCU and virtual researcher, in addition to the phones, laptops and computers of the students and teachers, which made communication between the members of the group possible and updated knowledge and with immediacy of everything related to the pandemic for their confrontation.

Keywords: *Information technologies, Virtual applications, Knowledge, Teaching and Confrontation.*

Introducción

La historia recoge cómo un singular sistema que empleaba antorchas sobre torres distantes, permitió en fecha tan lejana como el año 300 antes de nuestra era (a.n.e), la transmisión de los 25 combinaciones correspondientes a cada una de las letras del alfabeto griego, pero no es hasta mediados del pasado siglo XIX que se muestran los reales avances tecnológicos en la transmisión de datos con la invención del telégrafo y el teléfono, unido a la creación por el profesor de matemática de la Universidad de Cambridge en (1833), Charles Babbage, de un aparato mecánico capaz de efectuar una cadena de cálculos, esencia del software.

El fin del siglo XX, en particular, ha estado marcado por una convergencia tecnológica hasta el momento independiente. Esta convergencia que experimenta la Electrónica, la Informática y las Telecomunicaciones, tiene su mayor exponente en el vertiginoso crecimiento alcanzado por Internet.

Como resultado de tal confluencia comienzan a generalizarse conceptos nuevos como: "Tecnologías de la Información", "Sociedad del Conocimiento", "Era de la Información" o "Telemática".

La historia de las TICs en la época moderna empieza en la década de los 70 del siglo pasado, al estallar la revolución digital.

En la sociedad actual se reconoce el papel desempeñado por las tecnologías de la información como núcleo central de una transformación multidimensional que experimenta la economía y la sociedad, de aquí lo importante que es el estudio y dominio de las influencias que tal transformación impone al ser humano como ente social, ya que tiende a modificar no sólo sus hábitos y patrones de conducta, sino, incluso, su forma de pensar, trabajar y educarse.

Es objetivo de este trabajo destacar la importancia que juegan las tecnologías de la información y las comunicaciones en el proceso de enseñanza aprendizaje de una lengua extranjera en Cuba en los momentos actuales, específicamente en las universidades donde se desarrollan además de los cursos diurnos, los cursos por encuentro y a distancia.

Para ello fueron utilizados diferentes aplicaciones virtuales como: “Tecnologías de la Covid- 19 InfoCU y Pesquisador virtual, que permitieron encuestar en la mayor brevedad a cientos de personas , además de los teléfonos, laptops y computadoras de los estudiantes y profesores, que hicieron posible la comunicación entre los miembros del grupo para introducir, analizar, y estudiar nuevos contenidos y el conocimiento actualizado y con inmediatez de todo lo relacionado con la pandemia para su enfrentamiento.

Materiales y métodos

Las Tecnologías de la información y la comunicación (TIC) son el conjunto de tecnologías que permiten el acceso, producción, tratamiento y **comunicación de información** presentada en diferentes códigos (texto, imagen, sonido,...). El elemento más representativo de las nuevas tecnologías es sin duda el ordenador y más específicamente, Internet.

Descripción

El término tecnologías de información y comunicación tiene dos acepciones. Por un lado, se utiliza con bastante frecuencia el término 'tecnologías de la información'. Este lo hace para referirse a cualquier forma de hacer cómputo.

Tecnologías de la información y las comunicaciones. Conocidas con las siglas TIC, son el conjunto de medios (radio, televisión y telefonía convencional) de comunicación y las aplicaciones de información que permiten la captura, producción, almacenamiento, tratamiento, y presentación de informaciones en forma de voz, imágenes y datos contenidos en señales de naturaleza acústica, óptica o electromagnética. Las TIC incluyen la electrónica como tecnología base que soporta el desarrollo de las telecomunicaciones, informática y el audiovisual.

Las Tecnologías de información han sido conceptualizadas como la integración y convergencia de la computación, microelectrónica, las telecomunicaciones y las técnicas para el procesamiento de datos. Sus principales componentes son: el factor humano, los contenidos de la información, el equipamiento, la infraestructura material, el software y los mecanismos de intercambio electrónico de información, los elementos de política y regulaciones, y los recursos financieros.

Factores clave

El desarrollo de la microelectrónica, que ha posibilitado el descomunal avance en la potencia y capacidad de cómputo de los ordenadores.

- Los avances en las telecomunicaciones, que han provocado la explosión del uso de las redes de alcance local y global.
- El desarrollo acelerado de programas y aplicaciones que se generalizan acercándose más al "gran público" mediante interfaces de fácil comunicación y agradables, con el uso de las técnicas de multimedia.

Estos factores hacen que cada día los costos se reduzcan y, por tanto, se amplíe el uso de estos medios en otros sectores, no sólo en la academia militar o industrial, sino en el sector empresarial, en la salud, la educación, el ocio y los propios hogares.

Se considera que en este sector se concentran las mayores inversiones a escala mundial y hasta existen teorías de corrientes sociológicas, con enfoque idealistas, que consideran como el elemento milagroso, catalizador a la solución de los problemas económicos sociales.

Es importante señalar que las Nuevas Tecnologías de la Información y las Comunicaciones (NTIC) hoy actúan como un importante motor del crecimiento porque a sus ventajas económicas en términos de valor añadido, productividad y empleo, se suman otras relacionadas con su carácter interconectado bidireccional, que permite la transmisión y generalización de ventajas y experiencias entre diferentes regiones y ambientes.

Esta nueva revolución tecnológica no solo ignora las barreras del tiempo y el espacio, ya que sus servicios están las 24 horas y en cualquier rincón del planeta, sino que también modifican las soluciones inter ciudadanos y de estos con las diferentes instituciones.

El acceso a grandes bases de datos en Universidades y Bibliotecas, la enseñanza a distancia, la colaboración desinteresada entre centros de investigación o el empleo de la telemedicina son ejemplos del infinito universo de posibilidades que pueden brindar estas tecnologías y que hoy enaltecen la condición humana.

Es contradictorio que actualmente muchos proveedores de servicios vía satélite tienen cubiertos sus canales con negocios tan lucrativos como televisión digital, sin embargo, ninguno pone tal infraestructura a disposición de servicios de corte social aún cuando una pequeña explotación de estas tecnologías pudiese salvar vidas humanas.

Contrastes de la informatización de la sociedad

Hasta el momento, en la primera parte de este trabajo se ha expuesto una imagen idílica del efecto de las tecnologías como fuente pura de soluciones y no de problemas adicionales. La propia historia ha demostrado como el desarrollo de la técnica y su difusión resultan generalmente un arma de doble filo, a la que se asocian efectos colaterales nocivos, la gravedad creciente y la constante preocupación para los hombres de bien.

En la actualidad existe una despiadada lucha que llevan a cabo las grandes empresas por el control del mercado de los contenidos y la televisión digital, ésta ha ocasionado una ola de fusiones y adquisiciones con la consecuente aparición

de gigantescos consorcios tecnológicos, con tanta influencia en la sociedad como los propios gobiernos y que amenazan con convertirse en los manipuladores de la conciencia del individuo.

Mientras el dominio "Ciberespacio" se va convirtiendo en nuevo hábitat de acciones perniciosas y males de todo tipo. Flagelos como el tráfico de drogas, la prostitución infantil, la propaganda neofascista y terrorista, los robos, los constantes ataques de los denominados "hackers" o la evasión de leyes, constituyen "el lado oscuro".

Efectos colaterales son también la transculturización y la pérdida de identidad, la propaganda despiadada cada vez más rutilante, refinada y sus nefastas secuelas de depresión, enajenación y egocentrismo. Las grandes compañías poseen el dominio de los llamados contenidos de información en la red. De esta forma los contenidos, portadores de ideas, políticas y modos de vida provenientes de los países explotadores, imponen su estilo de vida de forma muy refinada y "personalizada mente" interiorizada por el usuario. Hace más de un siglo Federico Engels planteó:

"no debemos vanagloriarnos de todas nuestras victorias sobre la naturaleza [...] si bien es cierto que las primeras consecuencias de dicha victoria son las previstas, pueden aparecer consecuencias secundarias muy distintas, totalmente imprevistas que no pocas veces cancelan los primeros"

El efecto beneficioso de la ciencia y la técnica lo determinan, en lo fundamental, los hombres que controlan su desarrollo y utilización, de modo que para convertir en realidad el progreso y bienestar que ellos pueden ofrecer, se requiere en primer lugar de una organización social capaz de subordinar el fruto de la actividad humana a los intereses vitales de la sociedad como un todo, y no a la de un grupo ávido de ganancias y poder.

Una vez más la presencia de cómo la nueva Revolución Industrial (era de la información), ha devenido multiplicadoramente del legendario abismo entre explotados y explotadores, entre ricos y pobres.

Según Enrique González (Manet), destacado periodista dedicado al desarrollo de las comunicaciones y funcionario de la UNESCO, quien ha revisado una amplia bibliografía al respecto, plantea que psicólogos y economistas del tercer mundo no han comenzado a investigar las consecuencias socioeconómicas de las nuevas tecnologías de comunicación, aunque este fenómeno comenzó a manifestarse en la década del setenta del pasado siglo XX.

Plantean estadísticas de la Organización de Naciones Unidas (ONU), UNESCO y la Unión Internacional de Telecomunicaciones (UIT) que los países subdesarrollados apenas cuentan con: 2% de los satélites, 3% del correo, 5% de las computadoras, 5% de las estaciones de televisión, 6% de las líneas telefónicas y ninguna de las bases de datos o de los 10 000 sistemas integrados de redes digitales que operan a escala mundial.

Es por ello que en el IV Encuentro de Ministros de Cultura de América Latina y el Caribe (celebrado en Cuba, 1991), aprobaron en su acuerdo 56 considerar como una prioridad cultural el diagnóstico y evaluación del efecto que las nuevas tecnologías audiovisuales —en particular, el vídeo, la distribución por cable y la recepción directa por

satélite— tiene sobre el acervo popular y la identidad nacional en cada uno de nuestros países. Una visión perspectiva, aun a riesgo de ser considerada como una utopía, indica que no existe otra alternativa que la de adoptar acciones y políticas integradas en los sectores de comunicación, educación y cultura, como vía para garantizar el desarrollo, la identidad e independencia.

El primer desafío de América Latina para asumir los procesos de modernización no son las estrategias de mercado de las corporaciones transnacionales o la transferencia de tecnología, sino el desarrollo de políticas públicas coherentes que valoren las telecomunicaciones como factor de desarrollo socioeconómico.

Estas políticas no sólo deberán estimular la producción nacional y regional, sino también tomar en cuenta los fenómenos políticos, culturales y educativos para preservar la identidad y la soberanía. En estas regiones las nuevas tecnologías suelen presentar serias contradicciones: entraron al continente hace unos veinte años, asociadas a las transnacionales bancarias y líneas aéreas, y no como elemento de transformación infraestructural en la producción industrial y servicios básicos.

La modernización de las redes electrónicas sirvió también para que más de ochenta mil millones de dólares fluyeran en menos de una semana de México a Norteamérica en 1982, cuando se decretó la liberación del dólar, generándose con ello una fuerte caída del poder adquisitivo de la moneda nacional.

Resultados y discusión

El impacto social de las NTIC toca muy de cerca a escuelas y universidades, propiciando modificaciones en las formas tradicionales de enseñar y aprender. Si nos atenemos al hecho evidente de que el avance incesante de la tecnología no parece tener freno, el reto de los centros educacionales y en particular de las universidades radica en prepararse como institución y preparar a su vez a sus educandos en la adaptación de los cambios de manera rápida y efectiva con un mínimo gasto de recursos humanos y materiales. Entre las claves fundamentales para el éxito está lograr que el aprendizaje se convierta en un proceso natural y permanente para estudiantes y docentes. Es necesario aprender a usar las nuevas tecnologías y usar las nuevas tecnologías para aprender.

Es tarea de los educadores utilizar las NTIC como medios para proporcionar la formación general y la preparación para la vida futura de sus estudiantes, contribuyendo al mejoramiento en el sentido más amplio de su calidad de vida. Si se tiene en cuenta que la nueva tecnología no garantiza con su sola frecuencia el éxito pedagógico, es necesario diseñar con mucho cuidado el programa educativo donde será utilizada. Resulta por tanto un deber ineludible de los educadores definir y contextualizar las NTIC en el sector educativo.

Una de las mayores dificultades a vencer para la introducción y la utilización eficiente de las NTIC en la educación radica en que esta última es, por lo general, resistente a los cambios, así como poco ágil y efectiva a la hora de adaptarse y enfrentar los nuevos retos. Esto provoca, por una parte, que en la mayoría de los casos los alumnos conozcan de las nuevas potencialidades tecnológicas fuera del ámbito escolar y por otra, que cuando ya el objetivo de las NTIC carezcan de todo sentido al referirse a la tecnología en cuestión; todavía se están realizando en las escuelas las primeras pruebas para la introducción en la actividad escolar.

Sin embargo, quizás por primera vez y por su poderoso carácter social; las nuevas tecnologías comienzan a introducirse en el mundo escolar, al menos en los países desarrollados, casi al mismo tiempo que lo hacen en otras esferas de la sociedad. También en Cuba, donde se ha alcanzado un alto nivel cultural y educacional por parte de su población desde el pasado siglo XX comenzaron a introducirse las nuevas tecnologías en la esfera educacional, alcanzando su mayor esplendor en el siglo XXI con la creación de la Universidad de las Ciencias Informáticas el 23 de septiembre del 2002.

Lo anterior está estrechamente relacionado con la imperiosa necesidad de las empresas de trazar una estrategia para lograr la superación permanente de su personal desde su propio puesto de trabajo, que permita una adaptación rápida a los cambios que impone la nueva revolución científico-técnica al proceso de producción. Y en el caso de Cuba persigue dos objetivos fundamentales: informatizar el país y desarrollar la industria del Software para contribuir al desarrollo económico del mismo.

Es necesario que en el ámbito educacional, se gane conciencia de que el empleo de estos nuevos medios, impondrán marcadas transformaciones en la configuración del proceso pedagógico, con cambios en los roles que han venido desempeñando estudiantes y docentes. Nuevas tareas y responsabilidades esperan a estos, entre otras; los primeros tendrán que estar más preparados para la toma de decisiones y la regulación de su aprendizaje y los segundos para diseñar nuevos entornos de aprendizaje y servir de tutor de los estudiantes al pasarse de un modelo unidireccional de formación, donde él es el portador fundamental de los conocimientos, a otro más abierto y flexible en donde la información se encuentra en grandes bases de datos compartidos por todos.

Ejemplo de ello son las clases de idioma inglés que se imparten en la universidad de Artemisa, que cuenta con un personal altamente calificado y preparado no solo en la lengua extranjera que imparte, sino también en todo lo relacionado con las Nuevas Tecnologías de la Información para poder desarrollar e implementar el proceso docente educativo. Profesores que en su mayoría cuentan con teléfonos celulares al igual que sus estudiantes, permitiéndoles impartir sus clases de manera presencial, semi presencial y a distancia.

Consecuencias

Las consecuencias de la llamada "informatización de la sociedad" se manifiestan desde hace más de un decenio en el desempleo estructural endémico y creciente de países industrializados, despliegue global de las grandes corporaciones, en el desigual intercambio comercial, la aceleración de las operaciones financieras y bursátiles, la fluctuación aguda de las tasas de interés bancario. De hecho, todos estos cambios tecnológicos devienen como uno de los elementos agravantes de la impagable deuda externa que agobia a los países subdesarrollados. La informática no suprimirá las desigualdades sociales, las luchas de clases o los conflictos ideológicos. Por el contrario, debido a su impacto socioeconómico en los países con estructura de mercado acentuará las disparidades, forzará enfrentamientos y promoverá cambios y alternativas radicales.

Los avances de la telecomunicación automatizada, las tecnologías microelectrónicas y como resultado de éstas la informática, aplicables a cualquier tipo de secuencia o proceso lógico hacen obsoletos los sistemas tradicionales, erosionan las habilidades adquiridas y sintetizan o eliminan funciones. Es en este sentido que los estados y gobiernos están obligados a plantearse una revisión de sus estrategias de desarrollo, incluida la reorganización de sus sistemas docentes y la reevaluación de sus fines y objetivos desde primaria hasta nivel de postgrado.

Informatización de la sociedad cubana

Una política científica nacional se compone de una doctrina, es decir de un conjunto de principios y objetivos. Al analizar cómo podía manifestarse en Cuba esa política, es necesario tener en cuenta lo planteado por Marx en el prólogo a Contribución a la Crítica de la Economía Política:

"la humanidad se propone siempre únicamente los objetivos que puede alcanzar, pues, bien miradas las cosas, vemos siempre que estos objetivos sólo brotan cuando ya se dan o por lo menos se están gestando, las condiciones materiales para su realización". En tal sentido, los objetivos de la política científica en Cuba, se orientan a apoyar los objetivos básicos del desarrollo económico y social del país"

Cuando quien estudia el desarrollo de la ciencia y la tecnología en Cuba se asoma al proceso de despliegue desde 1959, una de las cuestiones que enseguida nota, y que le asombra, es la clara percepción que, desde los primeros momentos, tuvo la alta dirección de la revolución del papel de la ciencia y la tecnología en el desarrollo económico, el temprano reconocimiento de adoptar rápidas medidas de promoción de lo que hoy llamamos progreso científico-técnico.

Como paso previo e imprescindible para ese desarrollo científico técnico era necesario producir profundos cambios en los sistemas y estructuras educacionales: realizar una verdadera revolución cultural iniciada con la campaña de alfabetización. La enseñanza superior fue objeto de transformaciones necesarias, para brindar los servicios

educacionales en todo el país y tratar de ofrecer respuestas al desarrollo socio-económico nacional, esto ocurre en 1962.

También con el desarrollo científico técnico ha alcanzado gran desarrollo el desarrollo de aplicaciones para teléfonos móviles. Aplicaciones que se definen como: aquel software que utiliza en un dispositivo **móvil** como herramienta de comunicación, gestión, venta de servicios-productos orientados a proporcionar al usuario las necesidades que demande de forma automática e interactiva.

Gracias a esto, tanto los estudiantes como los docentes que se encuentran desarrollando un proceso de enseñanza en los momentos actuales continúan creando alternativas posibles para el mejor perfeccionamiento del mismo. Ejemplo de estos son las clases en los laboratorios especializados, el uso de tabletas, teléfonos inteligentes, laptops, computadoras, las actividades extra clases, círculos de interés, el intercambio con otras universidades mediante el intranet, la utilización de la plataforma creada en la universidad, etc.

El papel de las TICS más allá del escenario docente.

El uso de las NTIC ha sido decisivo en el enfrentamiento al nuevo virus SARS- Co V-2, virus que ha colocado a la humanidad en una situación extraordinaria que es solo comparable, salvando las distancias, a la que hace poco más de un siglo padeció el mundo con la de gripe de 1918. Los efectos que ha producido el nuevo coronavirus SARS-CoV-2 en todos los países son de enorme gravedad desde los puntos de vista clínico, económico y social. Ante ello, el personal sanitario está dando su vida (en algunos casos de forma literal, lamentablemente) para intentar salvar la de los demás. Nunca les agradeceremos lo suficiente todo lo que están haciendo. Los científicos intentan aportar también al trabajo y experiencia al conocimiento de este virus y a la lucha contra él.

Gracias a las NTIC la humanidad ha podido realizar el aislamiento social (fundamental en la lucha contra este nuevo virus) sin dejar de recibir información actualizada, poder intercambiar y estar en contacto con sus familiares, amigos y con el mundo.

Además se han podido realizar muchas tareas y acciones en todo el mundo. Ejemplo de esto son:

- Los diferentes trabajos a distancia, es decir desde el hogar,
- Se le ha podido ofrecer a todo el pueblo de Cuba diariamente la situación epidemiológica actualizada con respecto a la Covid,(contando siempre con la presencia del doctor Miguel Duran García, quien representa a los miles de trabajadores de la salud y de todo el pueblo que se han mantenido en sus labores apoyando las medidas de aislamiento planteadas para erradicar esta pandemia,

- Los diferentes conciertos on line que artistas y músicos de todo el mundo han ofrecido desde sus hogares para apoyar el aislamiento impuesto por este mortal virus,
- Se le ha llevado el cine móvil a las ciudades y zonas más lejanas,
- Toda la humanidad ha podido estar en contacto con sus familiares,
- Todos los seres humanos han podido saber de manera actualizada los daños y perjuicios que ha ocasionado este nuevo virus en su país y en el resto del mundo,
- Todos los cubanos hemos podido seguir de cerca la labor que realizan nuestros médicos y todo el personal de la salud dentro y fuera del país, así como su estado de salud, la acogida y agradecimiento que le han brindado en todos los lugares que se encuentran prestando sus servicios desinteresadamente, con el único objetivo de salvar vidas,
- Se pudo realizar la reunión con todos los presidentes, o ministros y representantes del ALBA para reorganizar las acciones para el período post Covid 19 y en el caso de Cuba ser vista por todo el pueblo cubano,
- Se le ha podido informar al pueblo de Cuba todo lo relacionada con la vida económica, social y cultural del país a través de la muy conocida internacionalmente “Mesa Redonda”

Conclusiones

En Cuba, donde se ha alcanzado un alto nivel cultural y educacional por parte de su población desde el pasado siglo XX comenzaron a introducirse las nuevas tecnologías en la esfera educacional, alcanzando su mayor esplendor en el siglo XXI con la creación de la Universidad de las Ciencias Informáticas el 23 de septiembre del 2002, porque es objetivo del gobierno cubano lograr la informatización de la sociedad desde el proceso de enseñanza aprendizaje.

El desarrollo de las técnicas de la información y las comunicaciones en Cuba juega un papel muy importante en el proceso de enseñanza aprendizaje, de ahí los esfuerzos que realiza el gobierno revolucionario en darle instrucción a todo el pueblo en cuanto a las diferentes vías y medios de comunicación.

Las Nuevas tecnologías de la Información y las Comunicaciones posibilitan el desarrollo de las clases semi presenciales y a distancias, que pueden implementarse no solo en las universidades sino también a nivel primario y secundario, siempre contando con los recursos necesarios para su posible desarrollo.

Las TICS han posibilitado la investigación, el intercambio internacional y el cumplimiento de las tareas planteadas a la humanidad para erradicar el nuevo corona virus.

Referencias

- Aguilar, Joyanes. Historia de la Sociedad de la Información. Hacia la sociedad del Conocimiento" en Revolución tecnológica. U. de Alicante: Alicante, 2003
- Aguilar, Joyanes. La gestión del Conocimiento en la Comunicación: Un enfoque Tecnológico y de Gestión de Contenidos (Libro de Actas del Foro Comunicación-Complutense) 2002: Ayto. Madrid: U. Complutense.
- Artica Navarro, Robertho Luty. Desarrollo de aplicaciones móviles
- García Colina, Fernando Javier, Juárez Hernández, Saúl Crispín and Salgado García, Lorenzo Gestión escolar y calidad educativa. *Rev. Cubana Edu. Superior*, Ago 2018, vol.37, no.2, p.206-216. ISSN 0257-4314
- Hernández-Falcón, Delma de la C., Vargas-Jiménez, Antonio and Almuiñas-Rivero, José Luis La importancia de la evaluación de la eficiencia académica en las universidades. *Rev. Cubana Edu. Superior*, Abr 2020, vol.39, no.1. ISSN 0257-4314
- Mahoney M. S. What Was the Question?The Origins of the Theory of Computation. En: Akera, A. y Aspray, W. (editores). Using History to Teach Computer Science and Related Disciplines. Washington, D.C.: Computer Research Association, 2004, p. 225-23
- Martínez González , F. L Aplicaciones para dispositivo móviles
- Ministerio del Poder Popular para la Educación. "Manual de consulta. Módulo I. Las Tecnologías de la Información y la Comunicación" 2008.
- Mobile Design Pattern Gallery...
- Ruiz González, Tania Rosa and Valiente Márquez, Jorge Félix La clase encuentro: experiencias desde una Filial de Ciencias Técnicas. *Rev. Cubana Edu. Superior*, Ago 2019, vol.38, no.2. ISSN 0257-4314
- Reynoso Flores, Miguel, Pernas Álvarez, Isis Angélica and Perazzo Logioia, Daniel Claudio Marketing educativo en CONALEP Monterrey I: una estrategia heterogénea y armonizada. *Rev. Cubana Edu. Superior*, Ago 2017, vol.36, no.2, p.102-112. ISSN 0257-4314

Tapia Ubillus, Alex Miguel and Granados Romero, Jesús María El papel de las teorías apriorísticas en la construcción de la identidad profesional del profesorado universitario novel. Rev. Cubana Edu. Superior, Ago 2017, vol.36, no.2, p.76-94. ISSN 0257-4314
Xamarin .Formas Kicktarter 2.0.2.