

INFLUENCIAS DE LAS TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y LAS COMUNICACIONES EN LA UNIVERSALIZACIÓN DE LA ENSEÑANZA

(THE INFLUENCE OF ICTS ON UNIVERSALIZATION OF TEACHING)

Raúl Rubén Fernández Aedo
Antonio Felipe Panadeiro
Universidad de Ciego de Ávila (Cuba)

RESUMEN

En este trabajo hacemos una reflexión acerca del impacto que provoca el uso de las Tecnologías de la Informática y las Comunicaciones en la formación del futuro profesional, de forma clara y sencilla se explica en qué consiste las TIC, así como su influencia en las nuevas tendencias de la educación presencial y a distancia en los tiempos actuales, lo que propicia, en gran medida, la elevación y preparación de los nuevos profesionales de la educación en el manejo de estas novedosas técnicas para poder hacer un uso eficiente de ellas y aprovechar al máximo todas sus potencialidades.

Palabras clave: educación a distancia, nuevas tecnologías.

ABSTRACT

In this article we reflect on the impact of information and communication and technology (ICT) on the preparation of professionals. We focus specifically on the nature of ICTs and the way they affect face-to-face and distance education and the extent to which professionals take advantage of them to pursue their development.

Keywords: education at distance, new technologies.

EL AUGE DE LAS TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y LA COMUNICACIÓN (TIC)

Resulta innegable el auge cada vez mayor de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) en las diferentes esferas de la sociedad a escala mundial. De acuerdo con Castro (2002) “El impetuoso desarrollo de la ciencia y la tecnología ha llevado a la sociedad a entrar al nuevo milenio inmerso en lo que se ha dado en llamar la era de la información o era digital. El desarrollo que se basa en la introducción masiva y generalizada de tecnologías para el tratamiento de información y para el desarrollo de comunicaciones que tiene una base digital; sin lugar a dudas, estamos en presencia de una revolución tecnológica y cultural de alcance insospechado. Las TIC son el resultado de una convergencia de diferentes áreas de desarrollo tecnológico; la electrónica, la computación y las telecomunicaciones. Ellas han tenido, históricamente, un desarrollo por separado, pero en determinado momento han ido apoyándose unas a otras fomentando el desarrollo entre ellas y convergiendo en tecnologías que son comunes. Así la microelectrónica ha propiciado la aparición de equipos capaces de procesar, a altas velocidades, grandes volúmenes de información (la computadora); por lo tanto, la electrónica ha estado facilitando el desarrollo de la computación que, a su vez, también ha propiciado por el desarrollo de las matemáticas, un gran despliegue en el desarrollo del Software, es decir, de programaciones que le dan indicaciones a las computadoras para que ellas funcionen.

La amplia utilización de las TIC en el mundo, ha traído como consecuencia un importante cambio en la economía mundial, particularmente en los países más industrializados, sumándose a los factores tradicionales de producción para la generación de riquezas, un nuevo factor que resulta estratégico: el conocimiento. Es por eso que ya no sólo se habla de la “sociedad de la información”, sino también de la “sociedad del conocimiento”. “Sus efectos y alcances sobrepasan los propios marcos de la información y la comunicación, y pueden traer aparejadas modificaciones en la estructura política, social, económica, laboral y jurídica de cualquier país, debido a que posibilitan obtener, almacenar, procesar, manipular y distribuir con mucha rapidez la información” (Fernández, 2007).

“El conocimiento en sí mismo resulta ser no sólo la fuente de poder de más calidad, sino también el ingrediente más importante de la fuerza y de la riqueza. En otras palabras, el conocimiento ha pasado de ser un accesorio del poder del dinero y del poder del músculo, a ser su propia esencia. De hecho es el amplificador definitivo. Esta es la clave del cambio de poder que nos espera, y explica el por qué

de la batalla por el control del conocimiento y de los medios de comunicación que se está enrareciendo en todo el mundo” (Toffler, 1990, p. 41).

Medina y Sevillano (1996, p. 153) mencionan que si la década de los sesenta se caracterizó por integrar el uso de la televisión en la enseñanza, instalando circuitos cerrados en los campus universitarios, distribuyendo la señal por cable coaxial, la de los ochenta se consolida con la aplicación de telecomunicaciones. Pasa de:

- un modelo centralizado a otro descentralizado;
- de respuestas estereotipadas e institucionales a respuestas múltiples y buscadas personalmente;
- de opción única a diversas opciones.

EL IMPACTO DE LAS TECNOLOGÍAS EN LA ESCUELA CUBANA

A partir de 1996, en momentos en que apenas el país comienza a recuperarse de la crisis producida por la desintegración de la Unión Soviética y del sistema socialista de Europa del este que provocaron la pérdida de casi el 75% de la capacidad de compra, se dan los primeros pasos para el ordenamiento de un trabajo continuo destinado a impulsar el uso y desarrollo de las TIC en el país. Se crea en el año 2000 el Ministerio de la Informática y las Comunicaciones (MIC) con la misión fundamental de fomentar el uso masivo de las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones (TIC) en la economía nacional, la sociedad y al servicio del ciudadano. Tomando como sustento los cuatro pilares fundamentales del proceso revolucionario cubano: la educación, la salud, la seguridad social y la cultura se formuló el Programa Rector de la Informatización de la Sociedad que reflejaba la estrategia cubana. Conceptualmente, la Informatización de la Sociedad se define en Cuba como el proceso de utilización ordenada y masiva de las tecnologías de la información y las comunicaciones (TIC) para satisfacer las necesidades de información y conocimiento de todas las personas y esferas de la sociedad. Este proceso busca lograr más eficacia y eficiencia, que permitan una mayor generación de riquezas y hagan sustentable el aumento sistemático de la calidad de vida de los ciudadanos.

La estrategia cubana de informatización está contenida en el Programa Rector de la Informatización de la Sociedad en Cuba, en el que se contempla siete áreas de acción, a saber:

- Infraestructura, Tecnologías y Herramientas,
- Formación Digital,
- Fomento de la Industria Nacional de las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones,
- Investigación, Desarrollo y Asimilación de Tecnologías,
- Utilización de las TIC en la Dirección,
- Sistemas y Servicios Integrales para los ciudadanos,
- Utilización de las TIC en el Gobierno, la Administración y la economía.

La preparación de las nuevas generaciones en la utilización de las TIC y el empleo de éstas para aumentar el alcance, la diversificación y la calidad de todo el proceso docente educativo son elementos que buscan asegurar el futuro del país, es por ello que desde marzo del 2002 se introdujo la enseñanza de la computación en todas las escuelas del sistema de educación. Cuba sostiene la idea de que a la sociedad le es necesario universalizar el conocimiento como una de las formas de alcanzar una mejor calidad de vida para todos los ciudadanos, sin distinción de edad ni condición social. La fórmula “educación para todos, durante toda la vida” se presenta como el núcleo de un amplio movimiento educacional que abarca todo el país y a todos los ciudadanos.

Para lograr este macro objetivo de universalizar el conocimiento, se trabaja en 2 grandes vertientes, el Perfeccionamiento de la Enseñanza General y la Universalización de la Universidad. El 100% de los centros de la enseñanza primaria, secundaria, tecnológica y universitaria del país usan las TIC como apoyo a los programas de clases. Los objetivos fundamentales son elevar la calidad de la educación cubana y garantizar la necesaria preparación en las TIC de los recursos humanos, instrumentar un proceso de educación continua y ampliar la cultura general de la población sobre estas tecnologías.

La preparación de los recursos humanos especializados para las TIC es un factor clave de la estrategia cubana de Informatización. Además de los programas a cargo de las universidades del país, a mediados del 2002 se creó la Universidad de las Ciencias Informáticas (UCI), que inició su funcionamiento en el curso 2002–2003 con una matrícula anual de 2.000 estudiantes. La UCI como universidad de nuevo tipo, primera de la Batalla de Ideas que lleva a cabo el pueblo cubano, con un novedoso modelo de formación que combina el estudio con la producción y la investigación, inicia el curso 2005–2006 con una matrícula superior a los 8.000

estudiantes. Este programa y modelo se ha ido vertebrando con los 26 Institutos Politécnicos de Informática donde estudian más de 40.000 estudiantes, con lo que se completa la necesaria pirámide del capital humano especializado. El programa de computación fue antecedido por el Programa Audiovisual que llevó a la totalidad de las escuelas la TV como soporte de la educación y en el curso recién terminado la televisión educativa transmitió 31 programas semanales para la enseñanza primaria y 21 para la secundaria, grabándose 2 240 clases en video que se hacen llegar a todos los centros, incluyendo a aquellos pocos que están en las muy limitadas zonas de silencio televisivo del país. Por la eficacia demostrada de los medios en la divulgación y en la educación de la población, especialmente de la TV como vehículo de enseñanza, se ha previsto que jueguen un importante papel en la creación de la cultura general de la población en el país. Ha sido lanzada al aire en todas las provincias la señal de dos canales de TV dedicados exclusivamente a la educación y a la elevación de la cultura de todo el pueblo, con una cobertura inicial del 85% del país. Los demás canales nacionales de TV brindan también importante apoyo a la transmisión de clases en horario diurno y soportan el programa Universidad para Todos con un amplio alcance de cursos de alta calidad con fines de preparación masiva a distancia en un ilimitado marco de temas culturales, científicos, técnicos y de humanidades. Se avanza vertiginosamente en el desarrollo de software educativo para todos los niveles de enseñanza.

De acuerdo con Chacón (1996) a partir de 1971, en Cuba se apreciaron manifestaciones propias de lo que luego sería la universidad de educación a distancia, dirigida a la formación profesional de alto nivel, sustentada en el trabajo independiente y la autopreparación, apoyada en materiales didácticos escritos, complementada con medios audiovisuales adecuados, como televisión educativa, el video, la radio, los audio-casetes e incluso la prensa escrita. La educación a distancia se vinculó con la educación tradicional en un intento por combinar y utilizar racionalmente medios rápidos y efectivos para lograr el desarrollo del proceso de enseñanza-aprendizaje con el mayor grado de eficiencia posible como punto de partida de la utilización racional de los recursos propios del aula virtual.

Cuba ha identificado desde muy temprano la conveniencia y necesidad de dominar e introducir en la práctica social las NTIC y “lograr una cultura informática general como característica importante del hombre nuevo, lo que facilitará a nuestra sociedad, aprender para alcanzar el objetivo de un desarrollo sostenible”. Teniendo en cuenta que los actores del desarrollo informático en una sociedad son todos los componentes de la misma, unos para su desarrollo y todos para su aplicación, nuestro estado socialista trabaja fuertemente por lograr la informatización de la sociedad.

Ya la escuela cubana en todos los niveles de enseñanza cuenta con una infraestructura de modernas computadoras y una rica fuente de software que contribuyen en gran medida a la adquisición de conocimientos bajo principios universales válidos y esenciales.

Entonces, ¿Será el uso de los medios, y en particular, la computadora quien originará automáticamente un aprendizaje efectivo?

Sencillamente no, la forma en que se utilice, la motivación a proporcionar, el ajuste de las necesidades educativas, entre otros aspectos, es lo que proporcionará un mejor aprendizaje. Es evidente que el uso de la informática puede facilitar el aprendizaje de conceptos, métodos, principios, puede ayudar a resolver problemas de variada naturaleza, puede contribuir al desarrollo de diferentes tipos de habilidades conllevando a conocer sus implicaciones en el proceso de enseñanza aprendizaje y la forma de explotarla de forma óptima.

LA UNIVERSALIZACIÓN DE LA UNIVERSIDAD Y EL USO DE LAS NUEVAS TECNOLOGÍAS

El impacto social de las NTIC toca muy de cerca a las universidades, propiciando modificaciones en las formas tradicionales de enseñar y aprender. La Educación a Distancia se ha expandido hasta el punto de convertirse en una de las modalidades más importantes de los sistemas educativos modernos, transitando por diferentes variantes. Constituye una opción válida, cada vez más relevante, debido a su flexibilidad, a las posibilidades que ofrece para el aprendizaje independiente, a la constante vinculación con el clima de trabajo en la escuela y porque ayuda a fomentar los sentimientos de identidad profesional. Además, representa un buen ejemplo del uso de las nuevas tecnologías.

En la actualidad, retomando la experiencia práctica y el desarrollo alcanzado en estos tipos de cursos, asumimos la “Educación a Distancia como modalidad en la formación de profesores que, sustentada en lo más valioso de las tendencias pedagógicas contemporáneas, pueda dar respuesta a las demandas de la universalización de la enseñanza universitaria, en que la escuela se convierta en una microuniversidad donde se garantice la formación profesional del profesor desde el puesto de trabajo, utilizando estrategias de enseñanza-aprendizaje que estimulen el protagonismo de los mismos en su formación permanente humana y profesionalmente” (Fernández, 2007).

Esta modalidad propicia una serie de elementos que resultan alentadores:

- Predominio de la separación física profesor-alumno, en el tiempo, en el espacio, o en ambos.
- En la mayoría de casos la Educación a Distancia no es presencial, pero atendiendo a nuestras condiciones de trabajo, asumimos la posibilidad de encuentros presenciales con los profesores, haciendo un uso adecuado de las nuevas tecnologías, como la videoconferencia, el uso de materiales digitalizados sobre las más variadas temáticas, enciclopedias digitales, etc.
- Planificación de las tareas de gestión que se realizarán en la organización de los encuentros presenciales y las consultas, así como la orientación precisa de la bibliografía que utilizarán los estudiantes en cada disciplina, el trabajo metodológico en la escuela y en el territorio, la reproducción y acceso a los medios didácticos tradicionales y digitales, el control de los estudiantes en cuanto a matrícula, asistencia, resultados de evaluación, diagnóstico, etc. así como la comunicación entre los participantes.
- Los medios de enseñanza en esta modalidad educativa son indispensables, pero no se puede llegar al extremo de subordinar lo pedagógico a lo tecnológico. Aunque hay una gran diversidad de medios, que van desde los impresos hasta los electrónicos; hay que tener en cuenta que su selección y utilización depende de las funciones que vayan a realizar y además de las posibilidades de acceso que se tenga a los mismos.
- El estudiante realiza el estudio de manera independiente, regulando sus propios procesos y tiene la posibilidad de adecuarlos a su ritmo y estilo de aprendizaje. Las estrategias que se planifiquen en el proceso de enseñanza deben contribuir a ello, a partir de su interacción con el profesor tutor y las condiciones concretas de la escuela como microuniversidad. Esto no nos puede llevar a pensar en el estudiante como un ente aislado, pues las posibilidades de interactividad, tanto en encuentros presenciales, la interacción con el tutor o a través de la tecnología, pueden propiciar el aprendizaje colaborativo.
- El contenido es tratado de una manera especial, de modo que pueda ser aprendido a distancia, sin la necesidad de ayuda inmediata. Ello requiere prever los niveles de ayuda que los estudiantes puedan necesitar y contemplar la posibilidad de que estos puedan irse adecuando a las particularidades de cada estudiante, en dependencia del diagnóstico inicial y de cómo vaya evolucionando en el proceso de enseñanza - aprendizaje. Requiere, además, diseños curriculares lo

suficientemente flexibles como para que los mismos estudiantes puedan hacer las necesarias adecuaciones a sus condiciones subjetivas y objetivas concretas.

- La Educación a Distancia imprime particularidades al rol de estudiante y de profesor, este último debe guiar y ser consejero sobre las fuentes y formas posibles de apropiación del conocimiento y propiciar el desarrollo de hábitos, habilidades y destrezas para la búsqueda, selección y tratamiento de la información que en gran medida van a encontrar en soporte magnético (discos). Su actuación la determinan las demandas del que aprende, por lo que coordina, orienta y controla la marcha del proceso y sus resultados.

Los estudiantes, por su parte, deben adoptar un papel mucho más activo en su propia formación, buscan, seleccionan, procesan y asimilan la información de una manera independiente, regulando sus procesos de aprendizaje, por tanto, son verdaderos protagonistas. De alguna manera se está introduciendo en esta modalidad una idea subyacente, el autoaprendizaje que está en el corazón mismo de la Educación a Distancia.

La separación de los estudiantes y la diversidad de experiencias e intereses entre ellos, hace necesaria una planificación al detalle de la cual depende, en gran medida, el éxito del proceso. Debe existir una estrecha coordinación entre los profesores y el personal encargado del control de los estudiantes, la selección, duplicación y distribución de materiales, el control de los resultados, el aseguramiento de recursos tecnológicos, etc. desde el propio inicio, teniendo en cuenta el diagnóstico, la concepción y elaboración del curso.

“El acceso en nuestra universidad a redes telemáticas de contenido educativo con opciones de correo electrónico, participación en debates, acceso a documentación, la utilización de diferentes software educativos, tutoriales, entrenadores, simuladores, juegos, enciclopedias educativas, páginas WEB y materiales multimediales en la enseñanza resultan eficaces y crecen vertiginosamente, esto obviamente requiere de un proceso de capacitación de todos los profesores para el logro de niveles de calidad en este modelo de enseñanza. Todos los docentes empeñados en esta labor tendrán que conocer en mayor o menor medida del uso de herramientas, software educativos; de tal manera que puedan manipularlos en el proceso, y en particular a éste a que nos referimos que requerirá de un análisis de la introducción de la informática, no vista esta solamente como el uso de las nuevas tecnologías sino desde el ángulo de la selección, evaluación, diseño y uso de los diferentes software educativos necesarios para el trabajo, del análisis de las necesidades de ese profesional y de hecho

contestarnos estas preguntas ¿Por qué vamos a enseñar algo, qué vamos a enseñar, cómo lo vamos a enseñar, dónde y con qué lo vamos a enseñar y a quién vamos a enseñar?” (Lamas, 2002)

De acuerdo con Cabero (2000) desde su punto de vista una de sus repercusiones más significativas la encontramos en la implantación y extensión de la formación a distancia y flexible en todas las Universidades. En la actualidad no existe ninguna Universidad, o que no tenga implantado alguna experiencia de formación telemática, o que no esté comenzando a desarrollar sus primeras experiencias. Claro ejemplo de lo que estamos viniendo a decir son: la creación de figuras de Vicerrectores de Nuevas Tecnologías de la Información y Comunicación en diferentes Universidades, el impulso generado a la temática desde la propia CREU, la experiencia del G7 con el proyecto “Aula net”, donde siete universidades españolas: Asturias, Baleares, Cantabria, País Vasco, La Rioja, Navarra y Zaragoza, han llegado a un acuerdo para de forma experimental comenzar a dar cursos reglados en la red, el acuerdo firmado por todos los rectores de las Universidades Catalanas para fomentar la teleformación universitaria en esa Comunidad Autónoma, o el consorcio “Fernando de los Ríos” creado entre la Consejería de Educación y las Universidades Andaluzas. Las nuevas tecnologías de la información, y sobre todo las telemáticas, no sólo van a complementar la Universidad, sino que la van transformar. Posiblemente, por no decir seguro, en el futuro ya no será cuestión de estudiar “en”, sino “con” o “desde”.

Los cambios en la sociedad como hemos dicho son evidentes, y esto se proyecta en las aulas. La autoridad del profesor está siendo cuestionada cada día, ya no sólo por los alumnos sino también por los padres. Se requiere que la escuela también adopte alternativas basadas en el diálogo y se eliminen los roles de maestro-alumno. Además, las escuelas cada vez son más multiculturales y se van enriqueciendo de más diversidad. Por tanto es imprescindible proponer una educación que facilite y mejore la convivencia entre nosotros y que además, luche contra las desigualdades y no fomente el mal llamado fracaso escolar ni excluya a nadie del derecho a educarse y a aprender. Con el fin de superar estas desigualdades comentadas se proponen en muchas partes del mundo las Comunidades de Aprendizaje que se basan en una educación democrática, en un espacio educativo en el que participan de manera igualitaria, todos los miembros que constituyen la comunidad para transformar su escuela y su comunidad a la vez que se forman personas críticas e involucradas con el fin de mejorar así la sociedad.

“Un proyecto de transformación social y cultural de un centro educativo y de su entorno, para conseguir una sociedad de la información para todas las personas,

basada en el aprendizaje dialógico, mediante la educación participativa de la comunidad que se concreta en todos sus espacios incluida el aula” (Valls, 2000, p.8).

Decimos que es un *proyecto de transformación social y cultural* porque se produce un cambio de los hábitos de comportamiento habituales en los familiares, en el profesorado, en el alumnado y en las comunidades; y cultural porque intenta cambiar la mentalidad de la recepción de un servicio público por la de protagonismo de la gestión pública. También es un *proyecto de centro educativo* puesto que el objetivo prioritario son aquellos centros educativos en los que las dificultades por problemas de desigualdad, pobreza o carencia de otro tipo hacen del centro un lugar más necesitado de cambio para conseguir el objetivo de una sociedad de la información para todos/as y romper las dinámicas negativas que muchas veces comporta esta situación. Es un *proyecto del entorno* ya que a pesar de que la transformación se proponga al interior de la aula o centro no sólo afecta a este sino que también se refiere a toda la comunidad en su relación con el centro y en su relación consigo misma.

La universalización de la enseñanza en Cuba es un proyecto más ambicioso y general, pues no sólo se centra a comunidades en específico, sino que abarca todo el país e involucra en ello al sistema educativo cubano. De igual forma, permite influir de forma más abarcadora y positiva en coordinación con el resto de las instituciones y organizaciones en la adquisición de una cultura general e integral, de forma que exista una real igualdad de oportunidades y posibilidades para todas las personas, independientemente de su lugar de nacimiento o residencia.

La universalización cubana cuenta con una estructura desglosada por municipios creándose para ello las llamadas Sedes Universitarias Municipales, que no son más que extensiones de las universidades y las mismas cuentan con personal fijo, que son los encargados de dirigir el proceso de enseñanza y un personal fluctuante que son los que se encargan de asumir las funciones de profesores y tutores de las diferentes asignaturas que se imparten en la carrera estudiada. Estos profesores adjuntos al sistema universitario son por lo general profesionales de la producción y los servicios que son categorizados por la entidad asesora (la universidad) para ejercer sus funciones con los estudiantes, por lo que con este modelo se busca integrar más al estudiante con la vida productiva, puesto que sus profesores y tutores poseen experiencia y conocimientos para impartir la asignatura. Este modelo de universalización de la enseñanza que se basa en la modalidad a distancia con algunas variantes, enfrenta las posibilidades de conjugar la modalidad presencial

con la semipresencial y la virtualidad puesto que se realizan actividades de diversos tipos, mezcladas como un todo, lo que da mayor posibilidad a la adquisición de los conocimientos. Todos los recursos (materiales y humanos) que posee el municipio se ponen en función de las sedes. La preparación metodológica de estos profesores se realiza mensualmente en la sede central (universidad) dirigida por profesores de experiencia en las diferentes asignaturas, además de que son los encargados de confeccionar, aprobar y calificar en muchos casos las evaluaciones finales. Con este modelo se ha logrado aumentar considerablemente las matrículas a las diferentes especialidades, además de facilitar la superación a toda aquella persona que desee. En este tipo de modelo juegan un papel esencial las TIC, puesto que muchas de las actividades son orientadas a través de las mismas (documentos electrónicos, sitios Web, software educativos, etc.), el uso de plataformas educativas es una necesidad y en muchos casos se utilizan muchas de creación propias como es el caso del SEPAD diseñada por la Universidad Martha Abreu de Villa Clara, además la distribución en CD de los contenidos, orientaciones y bibliografías necesarias para la culminación de un curso específico cuestión esta que facilita el trabajo de los educandos. El tiempo de culminación de los estudios no es una limitante puesto que los estudiantes van venciendo asignaturas del programa de estudio hasta culminarlas todas, teniendo en cuenta solamente que durante un curso tiene que indicar cuales son las que piensa vencer y son a las que puede presentarse.

Es importante dejar bien definido que, en esta Idea, la Universidad en los municipios no se fragmenta o atomiza sino se multiplica y enriquece, por cuanto concibe formar una parte importante de los futuros profesionales de esos municipios en los propios territorios, bajo la orientación metodológica de la Universidad madre, que tiene la misión de asesorar y apoyar a las Sedes Universitarias Municipales (SUM) y desde el punto de vista de la sociedad, se pudiera decir además que contribuye a la formación integral del estudiante y del profesor, puesto que los pone en un contacto más directo con su pueblo y con los problemas existentes ayudando en cierta medida a su solución.

Realmente la enseñanza a distancia constituye de hecho un modelo novedoso que consideramos requiere aún de mucho estudio y análisis, debemos continuar profundizando tanto en su concepción académica como metodológica, así como en sus implicaciones.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Caballero Carrillo, R. (1997). *La Educación a Distancia: una tecnología para la eficiencia de la educación*. La Habana.
- Cabero Almenara, J. (2000). Las nuevas tecnologías al servicio del desarrollo de la Universidad: las teleuniversidades. En Rosales, C. *Innovación en la Universidad*. Santiago de Compostela. Nino, 187-216.
- Castro Ruz, F. (2002). Discurso pronunciado en la graduación de Maestros Emergentes de Informática. *Granma*.
- Castro Ruz, F. (2002). Discurso pronunciado en la graduación de Maestros Integrales. *Granma*, septiembre.
- Chacón F. (1996). *El nuevo paradigma tele-informático y la Universidad Latinoamericana*. Conferencia Regional sobre Políticas y Estrategias para la Transformación de la Educación Superior en América Latina y el Caribe. La Habana: CRESALC-UNESCO-MES.
- Fernandez Aedo, R. (2007). La virtualización en la universalización de la enseñanza. *Journal of Technology Management & Innovation*. [en línea] Disponible en: <http://www.jotmi.org> [consulta 2007, 9 de mayo]
- García González, F. (1997). Las redes globales de información electrónica: una alternativa de educación a distancia en el postgrado. *Revista Cubana de Educación Superior*. Vol.7, n.º. 2, mayo-ag.
- Informática /cd-rom/ (2000). Enciclopedia Encarta /USA/: Microsoft.
- Lamas Rodríguez, R. (2002). *Introducción a la Informática Educativa*. La Habana: Ed. Pueblo y Educación.
- Medina, A.; Sevillano, M. (1996). Nuevas Tecnologías en la Educación a Distancia. En Tejedor y Valcárcel (eds.): *Perspectivas de las nuevas tecnologías en la educación*, 153-173. Madrid: Ed. Narcea.
- Valls, M. (2000). *Comunidades de Aprendizaje*. Madrid: Ed. Narcea.
- Vidal, J (1998). *Superación para maestros: la era de la información* /Videocasete/ La Habana.

PERFIL ACADÉMICO Y PROFESIONAL DE LOS AUTORES

Raúl Fernández Aedo. Graduado de Licenciatura en Educación, especialidad Matemática, Master en Computación Aplicada, Doctor en Ciencias en Aportaciones Humanistas y Sociales por la Universidad de Granada, España y Doctor en Ciencias Pedagógicas por Cuba. Es profesor titular de la Facultad de Informática de la Universidad de Ciego de Ávila, Cuba. Más de 20 años de experiencia en la docencia. Posee diversas publicaciones y participaciones en eventos nacionales e internacionales. Durante varios años a trabajado las líneas investigativas de educación a distancia, nuevas tecnologías en la educación, desarrollo de software educativo.

E-mail: aedo@informatica.unica.cu

Antonio Felipe Panadeiro. Graduado de Licenciatura en Cibernética por la Universidad de las Villas, Cuba. Se encuentra en un doctorado con la Universidad de Frankfort, Alemania. Es profesor de la Facultad de Informática en la Universidad de Ciego de Avila, Cuba. Se encuentra investigando en desarrollo de software educativos, educación a distancia e inteligencia artificial.

DIRECCIÓN DE LOS AUTORES:

Dirección: Universidad de Ciego de Avila.
Carretera Morón Km 9. Ciego de Avila. Cuba.
Código Postal: 65210. Telef: 205224

Fecha de recepción del artículo: 21/01/08

Fecha de aceptación del artículo: 30/06/08