

LA FORMACIÓN DE LOS PROFESORES ACERCA (Y POR MEDIO) DE LAS TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y LA COMUNICACIÓN: ALGUNOS RETOS A ENFRENTAR

LA FORMACIÓN DE LOS PROFESORES ACERCA (Y POR MEDIO) DE LAS TIC

AUTOR: Víctor Giraldo Valdés Pardo¹

DIRECCIÓN PARA CORRESPONDENCIA: Facultad de Ingeniería Eléctrica, Universidad Central “Marta Abreu” de Las Villas, Carretera a Camajuaní, Km. 5,5. Villa Clara CP 54830. Cuba. E-mail: gvaldes@fie.uclv.edu.cu

RESUMEN

En esta conferencia se aborda el tema de la formación del profesorado en respuesta a la necesidad de introducir las TIC en los procesos que tienen lugar en las instituciones educativas. Se analizan aspectos que representan obstáculos al cambio necesario, así como también algunos posibles factores de éxito. Se describe una experiencia de formación de profesores acerca de los usos educativos de las TIC, realizada en la Universidad Central de Las Villas, con el apoyo de una plataforma telemática interactiva para la educación a distancia desarrollada en la UCLV, denominada SEPAD. Por último, se exponen algunas de las características generales de dicha plataforma.

INTRODUCCIÓN

“... la tecnología por sí misma no significa nada para la educación, tiene que ser introducida de acuerdo a un plan y con el apoyo de los profesores..” [11]

La incorporación de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) en las instituciones educativas ha dado lugar a situaciones controvertidas, debido a algunos enfoques prevalecientes en décadas pasadas, cuando los computadores eran todavía una novedad y se intentó su introducción en los procesos de enseñanza aprendizaje, siguiendo más bien los buenos deseos y la voluntariedad de unos pocos, sin tomar en cuenta que la introducción de las TIC requiere más que nada contar con una buena proyección, planificación y voluntad política.

En comparación con otras esferas de actividad de la sociedad, ha sido en la esfera educativa donde en menor grado se han introducido las TIC, considerando el uso de las tecnologías en calidad de medios en los procesos de enseñanza aprendizaje que en ella tienen lugar. Entre los factores que han incidido en esta lenta introducción Cabero [2] señala los siguientes:

- La tradición oral e impresa en la que tiende a desenvolverse nuestra cultura universitaria.

¹ Doctor en Ciencias. Pionero de la Informática Educativa en Cuba.

- El papel que suele jugar el profesor como transmisor de información.
- La lentitud con que en este nivel educativo tienden a introducirse los cambios y las innovaciones.
- La no existencia de centros de dinamización que sirvan de apoyo a los profesores y provean el ambiente necesario para la creación de una conciencia sobre la necesidad de la introducción de estas tecnologías.
- La formación del profesorado, pues por lo general los profesores universitarios no han cambiando desde hace bastante tiempo su estructura de comunicación.
- Los altos costes que suelen tener estas tecnologías para su implantación y mantenimiento.
- Las limitaciones de las tecnologías existentes y las soluciones tecnológicas inadecuadas adoptadas, que han llevado a la desmotivación y al desinterés de los participantes.

En la práctica el debate se ha centrado más en cómo agregar las TIC a las estructuras y prácticas existentes, que en reflexionar acerca de qué nuevas actividades didácticas se pueden realizar con ellas y en qué formas diferentes.

En nuestra opinión, para lograr la formación requerida de los profesores acerca de la utilización de las TIC en la docencia, se hace necesaria una visión institucional y una voluntad de los directivos que en un inicio fijen determinados criterios de medida que compulsen a que los docentes se integren a un programa de formación; luego se requiere, durante dicho proceso de formación, instrumentar políticas que permitan, con la participación de todos los actores, fomentar la aplicación eficaz de las TIC en los procesos de enseñanza aprendizaje que tienen lugar en la Universidad.

La formación del profesorado es una cuestión decisiva con relación a los demás problemas pues:

- Las tecnologías que no han sido experimentadas por el profesor en su formación o no cuentan con una eficacia demostrada, tienen pocas oportunidades de ser integradas en el aula.
- Los cambios tecnológicos deben transformarse en cambios curriculares, pero los cambios curriculares no pueden tener lugar mientras los profesores no estén preparados para actuar con las TIC como herramientas pedagógicas. Por ejemplo: un profesor capaz de utilizar las TIC en la investigación, no necesariamente las emplea en sus actividades docentes.

En la Universidad Central “Marta Abreu” de Las Villas (UCLV, Cuba), se ha desarrollado desde 2001 un trabajo investigativo que partió de determinar las necesidades de formación del profesorado acerca de la utilización de las TIC en los procesos de enseñanza aprendizaje con vista a promover la satisfacción de las mismas mediante un programa de formación a distancia que incluya una

alfabetización tecnológica, así como un estudio de las modernas teorías psicopedagógicas y las tendencias sobre el uso de las TIC en la enseñanza. El programa de formación culmina con la presentación de un proyecto integrador, en el cual los profesores presentan una propuesta de intervención transformadora de los procesos de enseñanza aprendizaje en sus respectivas disciplinas, mediante la aplicación de estas tecnologías.

DESARROLLO

En los tiempos que corren, el concepto de alfabetización ha cambiado. La referencia ahora es el lenguaje audiovisual, mediado por tecnología digital. Los niños están aprendiendo en nuestras escuelas primarias a trabajar con editores de texto y gráficos. En un futuro no lejano se podrá disponer de redes telemáticas educativas para todos los niveles del sistema educacional. Esto ya está produciendo fuertes tensiones y planteando desafíos importantes a los actuales maestros y profesores. Este es un fenómeno global, forma parte de los efectos de la globalización impulsada por el vertiginoso desarrollo de los sistemas de computación y telecomunicaciones. Si se quiere aprovechar eficazmente todo el potencial de las tecnologías en la educación es necesario priorizar la puesta al día y formación complementaria del personal docente, es decir, hay que formar primero a los formadores, pues se corren riesgos de que se produzcan desviaciones en los objetivos a lograr y las posibilidades a desarrollar.

Particularmente el actual proceso de “Universalización de la Educación Superior” que se desarrolla en Cuba, pone de relieve el papel central del profesor en cualquier proyecto encaminado a mejorar la calidad de la educación.

La introducción masiva y acelerada de las TIC en los procesos de enseñanza aprendizaje en los diferentes niveles de educación plantea un conjunto de retos a los docentes en ejercicio y a los estudiantes de magisterio: ellos necesitan saber seleccionar, modificar y diseñar materiales instruccionales. Necesitan saber cómo planificar la enseñanza que atienda necesidades de aprendizaje específicas. También deben conocer diferentes enfoques instruccionales y medios de presentación, a partir de los cuales seleccionar aquellos que ayuden de forma más efectiva y eficiente al estudiante. Por último, necesitan conocer el computador y otras tecnologías, tales como las herramientas para desarrollo de software educativo, que permitan distribuir y administrar la instrucción.

En una ponencia recientemente presentada [1], dos profesoras de Puerto Rico se refieren a la importancia clave de la formación profesional del claustro en un modelo educativo soportado en tecnología. Seguidamente se presentan algunas de las informaciones que ellas aportan en su trabajo.

Obstáculos a la integración de las TIC en la educación.

En el año 1995 la Oficina para el Avalúo de la Tecnología, dependiente del Congreso de los Estados Unidos (Office of Technology Assessment, OTA)

publicó un estudio en el que señala los siguientes factores como los principales obstáculos a la integración de la tecnología en el salón de clases [8]:

- adiestramiento inadecuado de los educadores,
- falta de visión del potencial de la tecnología para mejorar la enseñanza y el aprendizaje,
- falta de apoyo técnico
- falta de tiempo de los educadores para experimentar.

Específicamente la OTA señala en su informe los siguientes obstáculos:

1. Falta de tiempo de los educadores para:

- Experimentar con la nueva tecnología
- Compartir sus experiencias con otros educadores
- Diseñar sus lecciones utilizando la tecnología
- Participar de cursos o reuniones sobre el tema

2. Acceso:

- Limitado a computadores y programas
- La tecnología no se encuentra cerca o en el salón de clases
- La tecnología disponible en las instituciones educativas es antigua y no puede manejar nuevas aplicaciones.
- La telecomunicación requiere de la instalación o mejora del alambrado eléctrico y telefónico.

3. El apoyo tecnológico, adiestramiento, y mejoras en equipos y programas son costos continuos.

4. Visión:

- Las instituciones educativas necesitan de un plan de tecnología y de liderazgo
- Los educadores necesitan entender los usos curriculares de la tecnología

5. Adiestramiento y apoyo

- Se invierte más en equipos y programas que en adiestramiento a los maestros.
- El adiestramiento no se enfoca en la integración de la tecnología al currículo.
- Algunas instituciones educativas no tienen a un coordinador a tiempo completo encargado de brindar apoyo.

6. Prácticas de avalúo

- Los exámenes estandarizados y métodos tradicionales de avalúo no reflejan lo que los estudiantes aprenden con la tecnología.

Factores de éxito para la integración de las TIC en la educación

No hay duda de que la integración de la tecnología en la educación es un proceso arduo, que consume tiempo y recursos, pero tampoco hay duda de que este proceso resulta en un mejoramiento del proceso enseñanza-aprendizaje [6]; [7], [8]. A través del estudio de escuelas en las cuales se hace un uso intensivo de la tecnología se han identificado siete factores que contribuyen al éxito de la integración de la tecnología. Dichos factores son:

1. Las iniciativas relacionadas a la tecnología deben comenzar con las metas instruccionales: Piele [9] sugiere que los planes de tecnología deben comenzar con las metas instruccionales de la institución, pues se corre el riesgo de que la tecnología se utilice para mantener el “status quo” de la institución y no provoque cambios en el proceso enseñanza-aprendizaje.
2. La tecnología debe estar integrada al currículo: los programas tecnológicos efectivos proporcionan a los maestros oportunidades para integrar la tecnología al currículo académico; por ejemplo, adiestramientos o talleres en los cuales los educadores diseñan lecciones que utilizan la tecnología para alcanzar los objetivos especificados en el currículo [10].
3. La tecnología y el sistema de avalúo deben ser compatibles: es necesario reconocer que los sistemas de avalúo tradicionales no miden los resultados positivos en el estudiante asociados al uso efectivo de la tecnología [3]. El diseño de estrategias de avalúo apropiadas le permite a los maestros identificar evidencia de un entendimiento más profundo de los conceptos, establecimiento de relaciones, síntesis y generalización de ideas hacia nuevos campos [3].
4. La tecnología y los educadores deben trabajar juntos: la tecnología por si sola no tiene impacto en el aprendizaje del estudiante. Son las decisiones y acciones de maestros bien adiestrados las que determinan la efectividad de la integración de la tecnología al currículo [3]. Los educadores más exitosos son aquellos que se sienten tan a gusto con el uso de la tecnología, que constantemente evalúan el aprendizaje y el progreso del estudiante y toman decisiones instruccionales y administrativas basadas en dicha evaluación.
5. El involucramiento de la comunidad (interna y externa) aumenta la probabilidad de éxito: la literatura muestra que la probabilidad de éxito aumenta cuando los padres y la comunidad entienden las implicaciones que tiene la integración de la tecnología al currículo [5].

6. La utilización de recursos fuera de la institución. Otro factor que contribuye al éxito de la integración de la tecnología es la habilidad y disponibilidad de las instituciones educativas para utilizar recursos adicionales disponibles fuera de la institución.
7. Los educadores necesitan apoyo técnico y pedagógico continuo: las instituciones que han logrado éxito en la integración de la tecnología tienen en común el compromiso de proveer oportunidades de desarrollo profesional al claustro. Estos programas de desarrollo presentan varias características:
 - Una parte sustancial del presupuesto es dedicada a estos fines.
 - El adiestramiento es continuo.
 - El desarrollo profesional del claustro y el apoyo técnico se lleva a cabo en su centro de trabajo.
 - El adiestramiento es “justo a tiempo”.

Investigación realizada en la UCLV a partir de 2001.

Al analizar los resultados obtenidos a través de la aplicación de encuestas y las entrevistas realizadas a un número considerable de profesores de la UCLV, se revela un conjunto de aspectos que pueden señalarse como más significativos y que representan problemas a resolver; ellos son: (no es objetivo del presente trabajo presentar las tablas de resultados y los análisis estadísticos empleados)

- Se reconoce que todavía la infraestructura tecnológica existente es insuficiente.
- Los profesores manifiestan buenos niveles de conocimiento y habilidades en el uso de las TIC; sin embargo, prácticamente no las utilizan como vehículos de innovación en los procesos de enseñanza aprendizaje que dirigen.
- Se reconoce la falta de voluntad política por parte de la institución para potenciar el empleo de las TIC en la enseñanza.
- Se carece de una estructura institucional encargada de coordinar las investigaciones que se desarrollan en este campo en la UCLV, que además brinde formación al profesorado y provea la infraestructura y los recursos de apoyo necesarios.
- Se admite que la formación psicopedagógica del profesorado es deficiente. Se trata de personas con mucha experiencia y alta calificación en sus disciplinas, pero con insuficiente formación para enfrentar los retos que la “sociedad de la información” le plantea a la educación superior.

Propuesta de solución a las necesidades identificadas.

A partir del análisis de los resultados de estos estudios, un grupo de expertos y funcionarios de la dirección universitaria logró identificar tres necesidades fundamentales a las que debía dársele atención inmediata; ellas son:

1. Disponer de una entidad dentro de la UCLV encargada de organizar y dirigir todo el trabajo de introducción del uso de las TIC en apoyo a la enseñanza.
2. Dotar a la UCLV de los recursos tecnológicos (hardware y software) necesarios para promover el cambio en la situación existente.
3. Implementar, a la mayor brevedad posible un programa de formación del profesorado acerca del uso innovador de las TIC en la enseñanza.

Para la solución de la primera necesidad, se diseñó y aprobó por las direcciones universitarias y del MES el proyecto de una nueva Facultad de Educación a Distancia, a la cual se asignan las siguientes misiones:

- Diseñar y coordinar las políticas universitarias de Educación a Distancia y uso de las TIC en la docencia universitaria.
- Formar al profesorado universitario de la UCLV en el uso de las TIC en la enseñanza con el objetivo de promover la innovación tecnológica en las prácticas educativas tradicionales.
- Coordinar las políticas universitarias en cuanto a las investigaciones que se realicen sobre educación, educación a distancia y las TIC en la enseñanza universitaria. Garantizar a la mayoría de la población de la provincia de Villa Clara el acceso a los servicios académicos de la UCLV.
- Proveer recursos de infraestructura en apoyo al profesorado universitario para el desarrollo de cursos, edición de materiales, elaboración de productos multimedia, etc.

Con vista a disponer de la infraestructura tecnológica necesaria, se vienen gestionando las siguientes facilidades:

- Creación de un laboratorio de computadores para el desarrollo de actividades de formación del profesorado.
- Establecimiento de un laboratorio para la producción de medios didácticos.
- Habilitación de canales de comunicación con suficiente ancho de banda.
- Acondicionamiento de un salón para videoconferencias.

En el desarrollo de programas de formación del profesorado se realizan las siguientes acciones:

- Una docena de profesores de la UCLV se encuentran actualmente trabajando en su Tesis Doctoral en temas relacionados con el empleo de las TIC en la enseñanza superior.
- Se impartió un Diplomado sobre el uso de las TIC en la Enseñanza Superior. Los cursos se desarrollaron por la modalidad a distancia, soportados en la plataforma SEPAD.

En el Diplomado matricularon, en su primera edición, 45 profesores del claustro universitario, existiendo opiniones favorables acerca del mismo. El diseño del Diplomado prevé la realización de una actividad presencial a la semana, con el fin de brindar orientaciones, aclarar dudas, discutir aspectos de interés y eventualmente impartir conferencias magistrales. El objetivo del Diplomado es proveer de una formación a los profesores de la UCLV que se exprese por un cambio de enfoque y actuación de los mismos con respecto al empleo de las TIC en los procesos de enseñanza aprendizaje que desarrollan en sus respectivas disciplinas.

Los cursos que conforman el referido Diplomado son:

0. Curso Propedéutico sobre aplicación de herramientas informáticas.
1. Psicopedagogía de la enseñanza y del aprendizaje en la Universidad con la utilización de las TIC.

Tiene los siguientes objetivos:

- Analizar los determinantes y fundamentos psicopedagógicos del proceso de enseñanza y de aprendizaje en la Universidad.
- Valorar alternativas metodológicas para el diseño de la práctica educativa, orientada a la construcción del conocimiento y al logro del aprendizaje estratégico y profundo, mediado por el uso de las Tecnologías de Información y Comunicación (TIC).

2. Ingeniería de Sistemas Educativos soportados en las TIC.

Con los siguientes objetivos:

- Conocer las características de las TIC usadas como medios de apoyo a la docencia de nivel superior; sus ventajas y limitaciones, así como los tipos de actividades docentes que pueden ser apoyadas.
- Conocer algunos enfoques orientados al análisis de las necesidades de aprendizaje y de las posibles formas en que éstas pueden ser atendidas mediante las TIC.
- Familiarizarse con las características de las diferentes modalidades específicas en que las TIC pueden ser usadas como soportes de procesos vinculados a los sistemas educativos de nivel superior..
- Conocer las tendencias actuales más relevantes con relación a las metodologías para la introducción de las TIC en apoyo a la enseñanza y el aprendizaje de nivel superior.
- Conocer algunos métodos para evaluar la calidad y efectividad didáctica de la aplicación de las TIC como medios de apoyo al proceso docente de nivel superior.

3. Espacios Virtuales de Aprendizaje.

Con los siguientes objetivos:

- Familiarizarse con los diferentes tipos de actividades virtuales.
- Diseñar algunas de las modalidades de clase virtual.
- Realizar actividades de prácticas de laboratorio a distancia.

4. La Educación a Distancia soportada sobre TIC.

Con los siguientes objetivos:

- Conocer los aspectos fundamentales que han caracterizado el desarrollo de la Educación a Distancia, con énfasis en los nuevos cambios de paradigma que ocurren con la introducción de las TIC.
- Identificar los componentes fundamentales que conforman un modelo de Educación a Distancia.
- Conocer los cambios que las Tecnologías de la Información y la Comunicación han producido en los modelos de Educación a Distancia.
- Conocer las funciones de una plataforma para la Educación a Distancia soportada en las Tecnologías de la Información y la Comunicación.
- Conocer algunas experiencias actuales en el desarrollo de programas de Educación a Distancia con el uso de las Tecnologías de la Información y la Comunicación.

5. Proyecto de intervención pedagógica.

Cada participante presentará el diseño de un proyecto de transformación, mediante el empleo de las TIC, de algún proceso de enseñanza aprendizaje que le corresponda coordinar.

Plataforma tecnológica utilizada para la formación.

El Sistema de Educación Personalizada a Distancia (SEPAD) constituye una plataforma telemática interactiva especialmente concebida para la educación a distancia. En ella se soportan, mediante un formato de páginas Web, diversos materiales didácticos que pueden ser accedidos por los usuarios finales a través de diferentes vías.

SEPAD proporciona diversos servicios orientados a apoyar y dar seguimiento al proceso de aprendizaje a distancia. Entre estos servicios existen algunos que permiten establecer y mantener relaciones interpersonales en el marco de una determinada “comunidad de aprendizaje”

En la actual versión de SEPAD, existen cuatro variantes de trabajo, que se pueden utilizar en dependencia de los recursos disponibles por el usuario final:

- SEPAD On-Line (se requiere acceso a Internet)
- SEPAD-HP Herramienta de publicación.
- SEPAD-xM Versión para Correo Electrónico
- SEPAD-Media (para operar desde un CD-ROM)

SEPAD On-Line

Está disponible a través de la URL: <http://sepad.cvep.uclv.edu.cu>

El SEPAD está dividido lógicamente en cuatro módulos:

- 1- Módulo de Aprendizaje.
- 2- Módulo de Estadísticas.
- 3- Módulo de Comunicaciones.
- 4- Módulo de Administración.

Los servicios más importantes que proporciona son

- Acceso a materiales didácticos y autoevaluaciones.
- Evaluación de los estudiantes.
- Mensajería interna.
- Sala de conversaciones (Chat)
- Foros de debate.
- Servicio de noticias
- Servicio de información estadística
- Servicios de administración de cursos.
- Servicios de administración del sistema

SEPAD-HP Herramienta de Publicación

Es una aplicación de escritorio, que permite organizar y describir los materiales que han sido creados con otras herramientas, tales como archivos Word, Power Point, PDF, etc. Permite la edición de autoevaluaciones, para lo cual propone una narrativa lógica óptima. De todas las partes de un curso se puede tener una vista previa antes de que sea publicado. Una vez elaborado y salvado un curso, éste puede ser publicado en cualquier servidor por diferentes vías.

Estructura de un Curso

La unidad lógica básica de un curso es la lección. La lección está constituida por un conjunto de materiales con sus correspondientes descriptores asociados. Los materiales originales pueden estar soportados en casi cualquier formato. Las lecciones pueden tener asociadas autoevaluaciones, que pueden ser de revisión automática o asistida. Un curso consiste de un conjunto de

lecciones entre las que se pueden establecer relaciones. de precedencia. .Todo curso tiene asociado un prólogo, que se utiliza para dar una visión aproximada y rápida de los objetivos, contenidos y estructura del mismo.

Tipos de Ejercicios

Revisión Automática:

Selección, Enlazar columnas, Completar espacios.

Revisión Asistida

Supervisado, Seminario.

SEPAD-xM Versión para Correo Electrónico

Es un programa “cliente” para el acceso a los principales servicios de SEPAD, pero a través de protocolos de correo electrónico (SMTP y POP3). Esta variante se encarga de realizar los pedidos y revisar si existen nuevas respuestas. Divide las respuestas que exceden el tamaño del buzón del cliente en paquetes más pequeños, los cuales son transmitidos por la red utilizando el formato XML y en el extremo opuesto son vueltos a unir y se visualizan normalmente, como si se estuviera trabajando en Internet o intranet. La existencia de esta variante de SEPAD garantiza que aquellos estudiantes que, por razones económicas o tecnológicas, no puedan contar con un acceso permanente en línea, puedan utilizar el correo electrónico para interactuar con el servidor de SEPAD.

SEPAD-Media

Esta es una variante multimedia de SEPAD, la cual ha sido diseñada para ejecutarse desde un CD-ROM, sin necesidad de disponer de conexión a la red (en el caso de que el usuario final no disponga ni de Internet ni de Correo Electrónico). Posee una mayor carga de diseño gráfico, como es característico en las aplicaciones de este tipo.

Documentación y Servicio Técnico

La instalación de SEPAD viene acompañada de un manual de usuario en el que se explica detalladamente con gráficos animados todas sus variantes, así como la forma de instalarlo y utilizarlo. Igualmente se dispone de cinco videos digitales para facilitar el entrenamiento de administradores, profesores y alumnos.

Existe un servicio de atención las 24 horas sepadservice@uclv.edu.cu

Funciona una lista de discusión: Para suscribirse es necesario enviar un correo en texto plano a MDaemon@cvep.uclv.edu.cu donde la primera línea del cuerpo del mensaje diga: SUBSCRIBE SEPADLIST.

A través de la dirección sepadlist@cvep.uclv.edu.cu se puede enviar mensajes a la lista

Premios Obtenidos

Golden Web Award 2002 (Asociación Internacional de Diseñadores y Webmasters)

Premio Relevante, evento nacional INFOCLUB 2001

Premio XIII Concurso Científico Nacional de Computación para estudiantes de la Educación Superior.

Destacado CITMA Provincial 2001

Relevante XIV Forum Nacional de Ciencia y Técnica

Generalización

La plataforma SEPAD ha sido aprobada para su utilización en el proyecto de “Universalización de la Educación Superior”.

Se han realizado seminarios nacionales de capacitación para los futuros administradores y usuarios.

Actualmente se encuentra instalada en casi todas las universidades del país.

En prácticamente todos los Joven Club del país.

Centro de capacitación del MININT.

Fiscalía General de la República.

Banco Central de Cuba

Red Infomed y Universidad Virtual de la Salud

Red de Capacitación de ETECSA.

CONCLUSIONES

El profesorado universitario se destaca por poseer una alta calificación y experiencia en su disciplina académica, al igual que una gran experiencia pedagógica. Sin embargo la irrupción de las TIC en todas las esferas del quehacer humano, los retos que la informatización de la sociedad plantea a la educación, especialmente a la educación superior, demandan del profesorado un cambio de actitud y el desarrollo de nuevas competencias. Se trata de asegurar una educación superior que ofrezca sus servicios por igual a todos los sectores de la sociedad y que le asegure una formación permanente a lo largo de la vida. Estos retos solo pueden enfrentarse hoy en día con el apoyo de las TIC.

Para lograr una efectiva introducción de las TIC en los procesos de enseñanza aprendizaje que tienen lugar en las universidades es necesario, antes que nada, promover la actualización del profesorado. Esta formación no puede ser vista simplemente como la organización de determinados cursos; el problema hay que enfrentarlo de forma integral, impulsando los cambios estructurales que sean necesarios y comprometiendo a todos los actores involucrados en el proceso.

La investigación a que se refiere el presente trabajo, desarrollada en apenas un año, avala lo antes expuesto. Evidentemente aún faltan por medir los resultados a mediano y largo plazo, es decir cómo los profesores son capaces de aprovechar las facilidades creadas y los programas de formación disponibles, a fin de impulsar un verdadero cambio en los procesos de enseñanza que se desarrollan en la UCLV.

Por último queremos señalar que ya se está trabajando en la organización de un programa de Maestría en la misma temática del Diplomado, sobre la aplicación de las TIC como recursos didácticos en la Educación Superior.

BIBLIOGRAFÍA

1. Ballester, I. & Álvarez, S. (2003) El desarrollo profesional de la Facultad como factor clave del modelo educativo de Educación a Distancia de la Universidad del Sagrado Corazón. Memorias de InforEdu-03. IX Congreso Internacional de Informática en la Educación, La Habana, Cuba.
2. Cabero, J. (2000) Las nuevas tecnologías al servicio del desarrollo de la Universidad. En Rosales, C. (coord.) Innovación en la Universidad. Santiago de Compostela, NINO 187-216.
3. Dwyer, D. (1994). Apple classrooms of tomorrow: What we've learned. *Educational Leadership*. April.
4. Fimia León, Y. y otros.(2002) Sistema de Enseñanza Personalizada a Distancia SEPAD, una propuesta de plataforma para Educación a Distancia. En Memorias del Congreso TelEduc'02, La Habana, Cuba
5. Means, B., Blando, J., Olson, K., Middleton, T., Morocco, C.C., Remz, A.R., & Zorfass, J. (1993) Using technology to support education reform. Washington, DC: U.S. Department of Education, Office of Educational Research and Improvement.
6. Means, B., & Olson, K. (1994). The link between technology and authentic learning. *Educational Leadership*, 51 (7), 15-18.
7. OERI (1996) Getting America's students ready for the 21st century U.S. Department of Education, Office of Educational Research and Improvement. Washington, DC:
8. OTA (1995). Teachers and technology: Making the connection. Report Summary. U.S. Congress, Office of Technology Assessment Washington, DC: U.S. Government Printing Office. OTA-EHR-616.
9. Piele, P.K. (1989). The politics of technology utilization. En D.E. Mitchell & M.E. Goertz (Ed.s) Education politics for the new century: The twentieth anniversary yearbook of the Politics of Education Association (pp. 93-106). London: Falmer Press
10. SERVE (1996). Technology infrastructure in schools. Hot Topic publication for the U.S. Department of Education, Office of Educational Research and Improvement. Tallahassee, FL: SERVE.
11. Zimmerman, I. K. (2001) Building public support: The politics of technology transformation. En J.LeBaron and C.Collier (Eds.), *Technology in its place: Successful technology infusion in schools*. San Francisco: Jossey-Bass, pp. 99-111.

