

TÍTULO: ¿Las acciones para el uso de las Tecnologías Informáticas (TI) en el sistema educacional en Cuba es consecuencia de la actualidad o de una necesidad inevitable?

Dr. C; PT Eduardo N Bonne Falcón

MS.c; Prof. Aux. Mirna M Solís Prior

El crecimiento tanto cualitativo como cuantitativo de las Tecnologías Informáticas (TI) y la necesaria elevación de la eficacia del sistema educacional trae consigo un aumento de la complejidad del proceso docente educativo. No es exagerado decir que los volúmenes de conocimientos e información que se ha de procesar por medio de las TI en las ramas vinculadas a la educación en los últimos 20 años es superior a la generada para este sector en todo el siglo XX. Una posible solución está expresada en las siguientes palabras:

“La mayoría de lo que hemos llamado educación formal ha tenido la intención de imprimir en la mente humana toda la información que podríamos necesitar en la vida. La educación está dedicada al almacenamiento de información. Esto no es hoy en día ni posible ni necesario. Por el contrario, a los seres humanos se les debe enseñar cómo procesar información que se almacena con tecnología. La educación debe enfocarse en el manejo de datos más que en la acumulación de estos” .

En Cuba para la solución de este problema de la complejidad creciente del proceso docente educativo mediado con las TI, teniendo en cuenta las ventajas instructivas y lo que se puede lograr en lo formativo con esos recursos, ha sido imprescindible el perfeccionamiento constante de los recursos a insertar en la formación del docente, expresión de una política de formación con apoyo de las TI, entendida ésta, como las acciones coordinadas, organizadas y desarrolladas, con objetivos y programas académicos rectorados por el estado, que se complementan con las condiciones de disponibilidad tecnológica, para que los docentes aprendan a acceder al conocimiento y las informaciones con estos recursos como parte del desarrollo social.

Aplicar las TI y las tecnologías afines para favorecer las nuevas funciones del estudiante y el docente, presupone que se desarrolle un amplio plan de producción y validación de materiales digitalizados con fines de aprendizaje.

La estrategia se fundamenta en el desarrollo de tres direcciones claves:

- Formación del personal docente en el uso y aplicación de las TI.
- Desarrollo de contenidos educativos en formato digital para los diferentes niveles de educación del sistema educativo.
- Mantenimiento y ampliación de la infraestructura tecnológica de telecomunicaciones y de conectividad a RIMED (red del sistema nacional de educación).

Las Tecnologías Informáticas en la formación de docentes y escolares en Cuba

En el campo tecnológico están bien caracterizadas la sociedad del conocimiento y la era de la información, ellas son significantes en la planificación y los cambios en el modo de formar a los docentes en Cuba con el fin de aprovechar las posibilidades instructivas y formativas de las TI existentes en los centros escolares.

La actual concepción de la formación del docente hace consciente a éstos de que el privilegio del conocimiento no está ya en su persona como principal actor en la enseñanza dentro del proceso de enseñanza aprendizaje, sino que coexiste con las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones (TIC), fuentes intensivas de conservación, transmisión y generación de información y propiciador de su transformación en conocimientos. Si los docentes aprenden a aprovechar las oportunidades de las TI y las TIC y utilizarlas adecuadamente se disminuye significativamente la presencia del paradigma unidireccional en el proceso de enseñanza aprendizaje.

Como política del estado cubano, está presente en los centros del sistema nacional de educación una capacidad de TI instalada y disponible para el ciento por ciento de los docentes y estudiantes, tecnología moderna con posibilidades para el estudio, la búsqueda de información, la comunicación electrónica y otras bondades que fortalecen al docente y amplían sus posibilidades de actuación, que comprometen e insertan a los estudiantes en su sociedad.

El respaldo a la inversión económica es el trabajo continuo y diversificado para proporcionar a los docentes (en ejercicio y en formación) la capacidad de tipo formativo para la explotación de las TI en su actuar diario, es la dirección humana hacia el aprendizaje de saber hacer con las TI y sus aplicaciones, como un modo de actuar, como parte de su formación integral.

Por ello reciben todas las carreras de forma general un Sistema Operativo y la arquitectura de la computadora, el paquete de Ofimática (procesador de textos, hojas electrónicas de cálculos, sistema gestor de base de datos, presentador electrónico), sistema graficador e informática educativa para aprender los elementos centrales de la evaluación y la didáctica del uso de los software educativos en las clases, la navegación y uso de las redes de computadoras. En algunas carreras se enseñan otros paquetes más específicos como el AutoCad para estudiantes de la carrera Licenciatura en Educación Especialidad Mecánica, el MultiSim para la carrera Licenciatura en Educación Especialidad Eléctrica, SisCont (sistema automatizado de procesos contables) para los estudiantes de la carrera Licenciatura en Educación Especialidad Economía, etc.

No es un proceso con objetivos puramente académicos, ellos formarán a sus alumnos y todos tendrán las condiciones necesarias para una mejor participación en la sociedad y de su desarrollo. Se forman docentes competentes en el uso de las TI y esto tiene que ver con las posibilidades para

generar, difundir, filtrar y usar los conocimientos e informaciones que se transmiten a través de estas tecnologías.

La formación universitaria en Cuba se ha diseñado con una característica distinguible, una nueva modalidad, la universalización de la educación superior, lo cual permite que más personas de forma simultánea tengan las posibilidades de transitar por una carrera universitaria. En cada una de las carreras la formación del licenciado o la superación de los ya graduados se desarrolla en los municipios de cada provincia del país, impartida por la fuerza calificada de cada territorio con la actuación de los denominados profesores adjuntos, categorizados, atendidos y preparados de forma sistemática.

En las carreras pedagógicas la sede universitaria es regulada o controlada por las direcciones territoriales de educación en cada municipio y el Instituto Superior Pedagógico como máximo responsable de la dirección.

Bajo estas nuevas condiciones de formación tiene una importancia especial la actuación del estudiante de forma independiente. El trabajo intensivo y sistemático del estudio individual o autopreparación con las TI como proceso de autodirección y planificación consciente por parte del estudiante de acuerdo con sus necesidades e intereses, el cual depende del grado de motivación y orientación del trabajo independiente orientado por el profesor, es esencia para el éxito de los resultados.

¿Qué se ha garantizado para el éxito de la universalización de la educación superior en la formación de docentes?

El modelo de la formación de este profesional y de la universalización en general es una variante que se sustenta en sí misma en el uso intensivo de las TI, siendo imprescindible el uso de las computadoras disponibles en los centros donde se desarrollan los encuentros. Hay que garantizar la preparación de los profesores de las asignaturas para trabajar de forma sistemática con ellas, y que los cuadros dirigentes sean conscientes de la significación que tienen esos equipos para cumplir las habilidades de las disciplinas curriculares.

El uso de las Tecnologías Informáticas en educación a pesar de haber surgido en los últimos años del siglo pasado, tiene raíces didácticas desde la obra *Didáctica Magna* de J. A. Comenius cuando expresó: “ ...Para aprender todo con mayor facilidad deben utilizarse cuantos más sentidos se pueda... Por ejemplo: deben ir juntos siempre el oído con la vista y la lengua con la mano. No solamente recitando lo que deba saberse para que lo recojan los oídos, sino dibujándolo también para que se imprima en la imaginación por medio de los ojos...”

“...Cuanto aprendan, sepan expresarlo con la lengua y representarlo con la mano, de manera que no deje nada sin que haya impresionado lo suficientemente los oídos, ojos, entendimiento y memoria. Y para este fin, será bueno que todo lo que se acostumbra a tratar en clase esté en las paredes del aula, ya sean teoremas y reglas, ya imágenes o emblemas de la asignatura que se estudia.... “

Es asombroso cómo con el uso de las TI se logra multiplicar las ventajas didácticas de los expresado por Comenius, los estudiantes saben ver, oír, modificar, hacer, con las variadas opciones que se han incorporado a los distintos tipos de software o aplicaciones que tienen a disposición en los laboratorios de computadoras.

Otra de las herramientas que se utiliza como medio de organización y orientación con posibilidades instructivas y formativas a docentes y estudiantes es el CD de la carrera. Con el CD el estudiante adquiere precisiones que facilitan su actuación independiente de forma que la actual vía de formación del profesor tiene esta autenticidad.

Las aplicaciones informáticas

Una alternativa muy singular por lo que ha logrado penetrar en la motivación de los estudiantes y ha movilizó la actuación de los docentes son los softwares educativos de apoyo a la enseñanza y al aprendizaje. Con los recursos del llamado hiperentorno de aprendizaje , a los estudiantes les llegan los conocimientos de forma que les permite regular y comprobar sus avances y dificultades en el aprendizaje y pueden proponerse sus propias estrategias para construir sus conocimientos.

La interactividad que propician los hiperentornos de aprendizaje, propiedad que puntualmente hace potente el uso de las TI en la formación de los ciudadanos en la actualidad, merece un reconocimiento didáctico especial para lograr el principio de la asequibilidad. Los estudiantes pueden regular con más autodirección las experiencias de aprendizaje, las que reciben, transmiten, almacenan y transforman en conocimientos, además de facilitar el intercambio con otros estudiantes.

Para que sea más efectiva la labor del docente en el empleo de los software educativos éste debe saber determinar, si existe, algún otro medio audiovisual que complemente el aprendizaje del contenido planificado con apoyo del software, qué documentación está en CD, qué otro producto digitalizado buscar para el aprendizaje; debe estar preparado para diversificar el conjunto de tareas para cada clase donde el estudiante esté obligado a usar las TI dando la posibilidad de renunciar a lo reproductivo, para ello se requieren tareas que propiciarán: exponer, investigar, resumir, generalizar mediante el consenso, emitir juicios.

Las TI son muy utilizadas para la presentación, sistematización, fijación y evaluación del contenido. La formulación de problemas o enunciados que deben ser resueltos durante el proceso de aprendizaje son recursos para lograr establecer el sistema de conceptos y definiciones declarados, dar tratamiento al conjunto de procedimientos que deben ser dominados por los estudiantes. Por esta vía se logran divulgar de forma eficiente los materiales docentes específicos, dónde se deben buscar otros ejercicios para desde el trabajo independiente alcanzar mejores aprendizajes.

En el uso de las TI en su integración para el aprendizaje se deben sugerir softwares específicos para partes específicas del contenido, tipos de actividades que deben ser resueltas en la tarea, cómo pueden ser usadas para la presentación de los resultados, lo que es posible sólo si el docente tiene una buena preparación en las posibilidades desde lo técnico y didáctico.

Estas características identificadas y asignadas de las TI son las que han permitido su uso cada vez más decisivo en el sector de la educación y que lleguen a ser parte intrínseca del proceso docente educativo. Por ellas se han podido aplicar de forma consecuente en la elaboración de los CD de las carreras pedagógicas y los software educativos en la educación cubana los conceptos de libro electrónico o virtual, biblioteca digital o virtual, plataformas interactivas, hipertextos de aprendizaje, diseños didácticos para entornos educativos virtuales, visitas virtuales, etc.

¿Qué aporta al sistema nacional de educación la formación de docentes con dominio en las TI?

- Disponer de recursos humanos para el sector capaces de introducir de forma positiva y masiva los avances de las TI en función de mejorar el aprendizaje.
- Garantizar la formación informática de los escolares cubanos según el objetivo declarado por el estado para cada nivel de educación. Esos niveles son: para educación especial, la informática para uso compensatorio y correctivo; para la educación primaria, la informática a nivel de familiarización; secundaria básica, preuniversitario y adulto, informática básica; en el nivel de educación politécnica, la informática especializada; en la formación de docentes de la carrera de informática, formarlos preparados técnica y metodológicamente en el uso y explicación de los contenidos y de los medios informáticos; para las otras carreras, lograr una formación informática aplicada acorde con las necesidades de cada especialidad.
- Garantizar que el uso de medios informáticos en la docencia de cada asignatura sea de forma eficiente, donde el profesor le asigne una misión a cada recurso informático usado a partir de una visión didáctica asignada a ese recurso, en ese momento y para resolver una situación concreta y precisa del proceso docente.
- Mejorar de forma progresiva y continua el diseño curricular como resultado de la experiencia de la actuación docente a partir de aumentar el uso de las TI.
- Lograr a través de la formación continua profesionales especializados en la elaboración de guiones, del diseño y otras tareas vinculadas con la producción de materiales didáctico en formato digital.
- Disponer de recursos humanos para favorecer el uso diversificado de las TI en las escuelas y desde estas en la sociedad.

Algo que hoy en día se promueve en las aulas docentes en Cuba con el uso de las TI es lo que se ha denominado aprendizaje colaborativo. Con esta modalidad de la enseñanza, se logra que:

- Las personas aprendan mejor el contenido al interactuar con las TI y sus aplicaciones con fines docentes. Mediante la experimentación activa y la discusión reflexiva en grupo aprenden más que trabajando aislados.
- Los estudiantes desarrollan la capacidad de aprender permanentemente, se potencian las destrezas metacognitivas, cómo aprender a aprender y a resolver problemas trabajando con las TI en grupo y de forma individual. También se aprende a desaprender, algo bastante difícil de admitir y de resolver, más en los profesionales que en los estudiantes.
- El educador aprende a asumir el papel de ayudar en el proceso de transformar las "informaciones" recibidas desde las TI en conocimientos.
- El educador y los educandos aprenden a advertir de los riesgos de la red (información casi sin restricciones).
- Se demuestra con el nuevo rol del docente, su diversificación de acciones, su influencia en atender lo tecnológico, lo individual y lo colectivo del proceso docente educativo, que la figura del profesor es indispensable en la educación, el profesor nunca deberá sustituirse por el ordenador y las tecnologías afines.

La inclusión de la red de computadoras de que disponen hoy los centros escolares (y donde se conectó Internet) como recurso educativo para la formación de docentes y de los estudiantes, obligó a una adaptación del enfoque clásico de las clases, implicando nuevas funciones para el profesor, necesidad de una formación adecuada, cambios de la metodología empleada, nuevas formas de evaluación del aprendizaje, etc. Más concretamente, algunos de los cambios que se introducen en el proceso docente educativo son:

- Los docentes disponen ahora de un medio de comunicación que agiliza su concepción educativa en la clase, se favorece la innovación educativa.
- La red ofrece un apoyo importante para la reflexión personal y para la consolidación del conocimiento, gracias a la interacción con otros medios, otros estudiantes y los docentes.
- El docente, como cualquier otro profesional, aprende por varias vías además de su práctica. Estas TI fomentan el intercambio de opiniones, ideas, experiencias, etc., entre los profesionales de la educación promoviendo así su formación e investigación.
- Internet facilita y simplifica la formación continua del profesorado al ofrecer el mayor soporte de información actualizada hasta hoy conocido. Las acciones didácticas han demostrado que la actitud de búsqueda no es consecuencia de la moda sino de una necesidad inevitable hoy en día. Todo profesor que pretenda obtener un uso didáctico adecuado de la red no sólo debe conocer su

funcionamiento y posibilidades sino que debe "saber hacer" y "saber estar" con este medio. El docente debe haber experimentado previamente y de forma personal las bondades didácticas de este medio y tratar de generar nuevas aplicaciones para la enseñanza. Además, debe emplearla como un elemento útil para las diversas estrategias metodológicas.

- La utilización de la red favorece el trabajo en equipo, al permitir la colaboración entre grupos de investigación de distintos centros e instituciones, independientemente de su lugar geográfico.

- El profesor transita por un entrenamiento al estar acostumbrado a la docencia presencial. Se le demuestra cómo la tecnología puede obstaculizar en ocasiones más que facilitar la tarea docente, al no saber dominar el nuevo espacio tecnológico.

- Se entrena en cómo para apoyar la clase se debe seleccionar el material pedagógico más idóneo acorde con las nuevas posibilidades que ofrece el material digitalizado, con Internet o sin ellas (utilización de vídeos, transparencias usando aplicaciones compartidas, ejercicios propuestos y resueltos a través de la pizarra compartida, etc.).

- Se enseña a hacer los estudios sobre qué tipo de materias serían las más adecuadas para ser impartidas a través de los software educativos y las bondades de la red. Así, algunas cuestiones de relevancia son: ¿es adecuada esta herramienta en aquellas materias que necesitan una interactividad? ¿Qué habilidades propician ser formada con esta aplicación o software educativo? ¿Se apoya la formación cultural, educativa, la expresión corporal u otra en el alumnado?, etc.

- Uno de los puntos críticos de la inclusión del uso de la TI en el proceso educativo consiste en la forma de realizar el sistema de evaluación. Así, están planteadas las siguientes preguntas problémicas: ¿es viable realizar una evaluación de calidad a través de las TI? ¿Cómo sería posible hacer una evaluación continua de todos los alumnos?

- Se facilita la participación de más de un profesor para impartir determinadas materias. Se desarrollan clases magistrales como modelos de actuación dentro del plan de trabajo metodológicos de los colectivos docentes. Se obtienen materiales de docentes de experiencias y prestigio en el tema tratado, con el ahorro económico y de tiempo que supone la ausencia y el traslado.

- El control del aula es uno de los mayores problemas con los que se enfrentan los docentes en formación y en ejercicio que emplean las TI como medio para la enseñanza presencial y a distancia. El profesor tiene ahora un alumnado que se encuentra en momentos ejecutando tareas comunes, a veces tareas de autogestión de estudio, a veces concentrados como resultado de la motivación y a veces no, a veces disperso y/o remoto. Esto conduce a hacerse las siguientes preguntas problémicas pendiente de profundizar en su respuesta: ¿qué mecanismos utilizar para conseguir que los alumnos presten la máxima atención? ¿Cómo lograr que las clases sean lo más amenas posible y evitar la

actitud pasiva del alumno? ¿Cómo lograr un control real del cumplimiento de los objetivos y un proceso de evaluación justo?

En general, para el personal dedicado a la docencia, introducir las TI con efectividad en el proceso docente educativo es actuar con audacia desde la preparación en la época de formación en pregrado y su continuidad desde el ejercicio de la profesión, es superar la complejidad del pensamiento modelado en las TI para ponerla al servicio de las necesidades educativas de las distintas generaciones de escolares, es sentir la verdadera unión de lo afectivo y lo volitivo como rasgos de la personalidad que se forman en los docentes a partir de instruirlos para aceptar y adaptar los recursos más complejos pero útiles para el desarrollo de sus funciones.

Con las TI se superan las dificultades físicas desde lo objetual hasta lo abstracto del pensamiento, el docente es consciente de la necesidad de satisfacer las exigencias sociales formativas como remuneración a los gastos económicos y a la voluntad política que constituyen la base del impulso al proyecto social, es fijar una conciencia a la tenacidad y la voluntad, es belleza resumida en actos de confianza y sentimientos de poder y saber hacer.

Al aprender a usar las TI, los docentes han demostrado, a partir del caudal de alternativas, a promover actividades docentes interesantes, se han favorecido las relaciones humanas entre los participantes; tienen salida mediante la inserción de las TI las estrategias educativas de los colectivos pedagógicos en función de atender los aspectos formativos de los estudiantes, asumiendo las TI como medio motivador para la actuación y las posibilidades de comunicación para identificar y dirigir los aspectos correctivos hacia la formación de la personalidad.

Se ha comprobado que cuando los docentes usan las TI en sus clases, han sido más consecuentes en la actuación, desde el diálogo aceptan el estilo de aprendizaje de sus alumnos, mejoran en el tratamiento, al permitir que cada estudiante sepa explotar sus potencialidades, su nivel previo, sus virtudes e insuficiencias, vivencias, creencias y conocimientos.

En general, con el uso de las TI y en particular los softwares educativos de las últimas producciones bajo el concepto de hiperentorno de aprendizaje, los docentes han aprendido a mover el pensamiento de los estudiantes, a dinamizar su aprendizaje.

No existirá entonces otra respuesta a la interrogante inicial Las acciones para el uso de las Tecnologías Informáticas (TI) en el sistema educacional en Cuba es consecuencia de una necesidad inevitable.

Bibliografía

Bonne Falcón Eduardo N, Mirna Solís Prior. Los nuevos espacios creados con las tecnologías de la información y las comunicaciones en el proceso formativo de la personalidad. ISP Frank País García, Santiago de Cuba. Mayo de 2005.

Bonne Falcón Eduardo N, Mirna Solís Prior, Zurelis Sánchez Palacios. Alternativa para la dirección sistémica del proceso de enseñanza aprendizaje en la carrera de informática en las condiciones de la universalización. ISP Frank País García, Santiago de Cuba. Enero de 2005.

Fuenmayor Claudia, Salazar Blanco Almira. Los docentes y el uso de TICs en Venezuela. Universidad Bicentenario de Aragua. Maracay. Venezuela.

Martínez Cabrales Rosa L. Superación informática: una propuesta para elevar el desempeño profesional del maestro primario. ISP Frank País García, Santiago de Cuba. Marzo de 2004.

David Berio. Comunicación y Comportamiento. 1975.

Sistema informático basado en tecnología hipermedia que contiene una mezcla o elementos representativos de diversas tipologías de software educativo.