

REDIE

Red Durango de Investigadores Educativos A.C.

PRAXIS EDUCATIVA

Formación Docente

LA FORMACIÓN CONTINUA
de los docentes de educación
básica en México:

Una Propuesta de Cambio

LA ENSEÑANZA Y EL APRENDIZAJE
en educación media superior

Un enfoque basado en competencias

EL CURRÍCULUM Y EL DOCENTE EN LA Teoría
de la reproducción y su
revolución en la teoría de la resistencia

La formación de los maestros de
educación básica frente a las TIC'S

ALFABETIZACIÓN DIGITAL

LA INTEGRACIÓN DE LA VIDEOCONFERENCIA Y LA
Tecnología en Educación

Revista semestral, Edición 1. Año 1

PRAXIS EDUCATIVA ReDIE

Revista Electrónica de la Red Durango de Investigadores Educativos A. C.

Vol. 1, Núm. 1; noviembre de 2009

CONTENIDO

EDITORIAL 3

MONOGRÁFICO: FORMACIÓN DOCENTE

La formación continua de los docentes de educación

Básica en México: una propuesta de cambio

Mtra. Teresita de J. Cárdenas Aguilar 4

La enseñanza y el aprendizaje en educación media superior:

un enfoque basado en competencias

Dra. Dolores Gutiérrez Rico 21

El currículum y el docente en la teoría de la reproducción

y su revolución en la teoría de la resistencia

L. E. P. Sergio Manuel Alvarado Rentería 37

Alfabetización digital: la formación de los maestros de

educación básica frente a las TIC's

Mtro. Manuel Ortega Muñoz 49

OTROS TEMAS

La integración de la videoconferencia y la tecnología

en educación

Dr. Luis Manuel Martínez Hernández 66

NORMAS DE PUBLICACIÓN 90

PRAXIS EDUCATIVA ReDIE

Revista Electrónica de la Red Durango de Investigadores Educativos A. C.

Vol. 1, Núm. 1; noviembre de 2009

DIRECTORIO

DIRECTOR

Dr. Jesús Carrillo Álvarez

COORDINADOR EDITORIAL

Mtra. Paula Elvira Ceceñas Torrero

CONSEJO EDITORIAL

Dr. Arturo Barraza Macías

(Red Durango de Investigadores Educativos, A. C.)

Dr. Alfonso Terrazas Celis

(Unidad de Formación Continua de la SEED)

Dr. Luis Manuel Martínez Hernández

(Escuela de Matemáticas de la UJED)

Mtra. Ana Ma. Rodarte Barbosa

(Benemérita y Centenaria Escuela Normal del Estado)

Mtra. Verónica C. Ontiveros Hernández

(Universidad Pedagógica de Durango)

Mtra. Leticia Macías Chávez

(Facultad de Ciencias Químicas de la UJED)

CORRECCIÓN DE ESTILO

Profr. Jesús C. Álvarez

Profra. Paula Elvira C. Torrero

DISEÑO GRÁFICO

Dr. Luis Manuel Martínez Hernández

Susana Ramírez Osorio

PRAXIS EDUCATIVA ReDIE

Revista Electrónica de la Red Durango de Investigadores Educativos A. C.

Vol. 1, Núm. 1; noviembre de 2009

DIRECTORIO

DIRECTOR

Dr. Jesús Carrillo Álvarez

COORDINADOR EDITORIAL

Mtra. Paula Elvira Ceceñas Torrero

CONSEJO EDITORIAL

Dr. Arturo Barraza Macías

(Red Durango de Investigadores Educativos, A. C.)

Dr. Alfonso Terrazas Celis

(Unidad de Formación Continua de la SEED)

Dr. Luis Manuel Martínez Hernández

(Escuela de Matemáticas de la UJED)

Mtra. Ana Ma. Rodarte Barbosa

(Benemérita y Centenaria Escuela Normal del Estado)

Mtra. Verónica C. Ontiveros Hernández

(Universidad Pedagógica de Durango)

Mtra. Leticia Macías Chávez

(Facultad de Ciencias Químicas de la UJED)

CORRECCIÓN DE ESTILO

Profr. Jesús C. Álvarez

Profra. Paula Elvira C. Torrero

DISEÑO GRÁFICO

Dr. Luis Manuel Martínez Hernández

Susana Ramírez Osorio

PRAXIS EDUCATIVA ReDIE

Revista Electrónica de la Red Durango de Investigadores Educativos A. C.

Vol. 1, Núm. 1; noviembre de 2009

EDITORIAL

La ReDIE (Red Durango de Investigadores Educativos A. C.) es una asociación civil que se crea con la finalidad de difundir el trabajo realizado por un grupo de académicos universitarios que tienen interés de socializar sus conocimientos y experiencias que han tenido a lo largo de su ejercicio profesional y que a través de la Revista Electrónica PRAXIS EDUCATIVA se dirige a usted como lector en temas de interés también para su formación docente.

En este primer número los artículos que se presentan son responsabilidad de quien los escribe, aunque es necesario destacar que el Consejo Editorial consideró la importancia del contenido de estos artículos, por tratarse de la preocupación que tiene el docente por incursionar en el uso de las nuevas tecnológicas y los cambios actuales que está sufriendo la educación.

Es a través del enfoque basado en las competencias, así como la alfabetización digital y las TIC's como sufre el currículum modificaciones en todos sus niveles educativos y que se prestan a controversias por el gran manifiesto de resistencia de algunos docentes ante los cambios actuales.

Esperamos cumplir con las expectativas de los lectores de esta revista para poder cada día continuar superándonos en nuestra vida profesional y compartir con ustedes nuestras experiencias. Agradeciendo a todos los que también comparten con nosotros las propias.

LA FORMACIÓN CONTINUA DE LOS DOCENTES DE EDUCACIÓN BÁSICA EN MÉXICO: UNA PROPUESTA DE CAMBIO

Mtra. Teresita de J. Cárdenas Aguilar

tecade21@hotmail.com

Maestra en Educación con Campo en la Práctica Educativa y Doctorante en Ciencias de la Educación en el Instituto Universitario Anglo Español, actualmente se desempeña como Asesora del Centro de Recursos para la Integración Educativa “Joyas del Valle” de la Secretaría de Educación del Estado de Durango.

4

Resumen

El sistema educativo de nuestro siglo enfrenta una serie de cambios vertiginosos que han afectado los resultados de las escuelas, identificándose como centro de los resultados el quehacer del docente; resulta entonces indispensable repensar la formación continua que reciben los maestros.

En México se han implementado diversas estrategias, implementadas por el Estado, que no lograron impactar el trabajo en el aula porque se excluyó la aplicación de los conocimientos adquiridos en cursos diversos, el trabajo colaborativo en la escuela, la práctica reflexiva y la innovación de los docentes.

Este documento sitúa los antecedentes de la formación continua de los docentes de educación básica, analiza sus aspectos indispensables para los momentos actuales y propone a la sistematización de experiencias como una alternativa efectiva de formación continua.

Palabras claves: Formación continua, docentes y educación básica.

Abstract

The educational system of our century faces a series of dizzying changes that have affected the results of schools, identifying himself as the center of the daily performance of the teacher, it is then necessary to rethink the training received by teachers.

Mexico has implemented several strategies by the State, which failed to impact the work in the

classroom because it excluded the application of knowledge acquired in various courses, collaborative work in school, reflective practice and innovation of teachers.

This document places the background of continuing training of teachers for basic education, analyzes its essential aspects to the present moment and proposes to the systematization of experiences as an effective alternative training.

Key words: Continuing Education, teachers and basic education.

Antecedentes de la formación continua de los docentes de educación básica

Después del proceso de Modernización Educativa en México en 1992, surgió el Programa Nacional para la Actualización Permanente de los Maestros de Educación Básica en Servicio (ProNAP), como propuesta primordial para desarrollar la formación continua de los docentes de educación básica con la finalidad de difundir los nuevos programas de estudio de educación primaria.

El ProNAP fomentó la instalación de diversos Centros de Maestros, Bibliotecas de Actualización, materiales autodidactas de diversos cursos para los niveles de preescolar, primaria y secundaria; además se implementaron los “Exámenes de Cursos Nacionales de Actualización” con los cuales se han venido evaluando los conocimientos obtenidos y el puntaje resultante impacta de manera significativa los progresos en el nivel de “Carrera Magisterial”; la cual constituye el único medio para incrementar el nivel salarial de los docentes.

Los cursos (estatales y nacionales) que el programa propone como estrategia primordial de actualización se fundamentan en la metodología de taller y tienen la finalidad de desarrollar conocimientos de estrategias de trabajo, enfoques, formas de enseñanza y procesos de aprendizaje de los alumnos.

Después de revisar los primeros resultados del ProNAP la Secretaría de Educación Pública da a conocer para el 2003 que:

- ▶ Los cursos estatales, insertados en la federalización de los servicios educativos, han tenido como consecuencia que la “oferta se improvisara, buscando responder a la necesidades de estabilidad laboral del magisterio y no, como hubiera sido deseable, a una concepción clara acerca de la actualización como formación permanente y a un diagnóstico de los requerimientos educativos de cada entidad federativa”. (SEP, 2003, p. 42-43).
- ▶ Es notable que “La insatisfacción respecto a esta oferta... es casi generalizada, los maestros no encuentran una respuesta a sus necesidades y las autoridades educativas no la perciben como una vía para mejorar los resultados de sus sistemas educativos” (SEP, 2003, p. 44).
- ▶ Estos cursos se han convertido en el medio idóneo para que los profesores aseguren puntajes que se ven reflejados en promociones en Carrera Magisterial.

A estos planteamientos tendrían que agregarse otras situaciones relevantes:

- ▶ Los cursos utilizados en la formación continua de los docentes de educación básica se enfocaron a transmitir información sobre los contenidos de los nuevos programas de estudio de preescolar, primaria y secundaria.
- ▶ No se realizó un seguimiento de la aplicación en el aula, por tanto podría considerarse que no se logró conectar la teoría y la práctica, de manera que no ha sido posible identificar los problemas reales en la aplicación de los conocimientos, ni el desarrollo de una práctica reflexiva (Darling, 2006), además en los cursos se desconoce y desestima la experiencia de los Maestros (Messina, 1999).

De esta manera queda de manifiesto que los cursos que han predominado en la formación continua de los docentes de educación básica en México no lograron impactar el trabajo en el aula por lo cual se han venido ejerciendo las mismas

prácticas con información diferente. Ante estas circunstancias surgen las siguientes interrogantes: ¿qué es la formación continua?, ¿por qué es importante transformar la formación continua de los maestros?, ¿cuáles son los rasgos indispensables en la formación continua de los docentes?, ¿cómo mejorar la formación continua de los docentes de educación básica?

¿Qué es la formación continua?

Existen muchas y muy diversas definiciones de “formación continua”, sin embargo en este trabajo se identifica como una demanda social, como necesidad irrevocable de continuar con la formación profesional después de terminar la formación inicial, ya que en forma particular, los docentes requieren de apoyo teórico y de una práctica reflexiva al enfrentarse al trabajo en el aula; por lo cual

“La formación continua (FC) es aquella formación que recibe una persona después de haber finalizado su formación inicial en una profesión, con el fin de ampliar o perfeccionar sus competencias profesionales. Por lo tanto, es la formación dirigida a los profesionales en activo que pretenden mejorar sus conocimientos, habilidades y actitudes para el desarrollo de su profesión. Este tipo de formación se da a lo largo de la vida laboral de la persona, por lo que se vincula con el concepto de educación permanente y de ahí su adjetivación como «continua».” (Pineda P. & Sarramona J., 2006. p.1).

¿Por qué es importante transformar la formación continua de los maestros de educación básica?

La sociedad actual enfrenta una serie de cambios vertiginosos en medio de una marcada transformación social, política, económica y científica de los últimos decenios; de manera que el resultado es: una sociedad con incertidumbre (lo que hoy consideramos “verdad” se pone en duda unos instantes después), sociedad

global, sociedad dependiente, sociedad sobreinformada, sociedad con más tiempo libre, sociedad hipertecnologizada, etc.

En estas circunstancias se ubican los maestros y maestras, quienes como plantean Escudero y Gómez (2006) fueron:

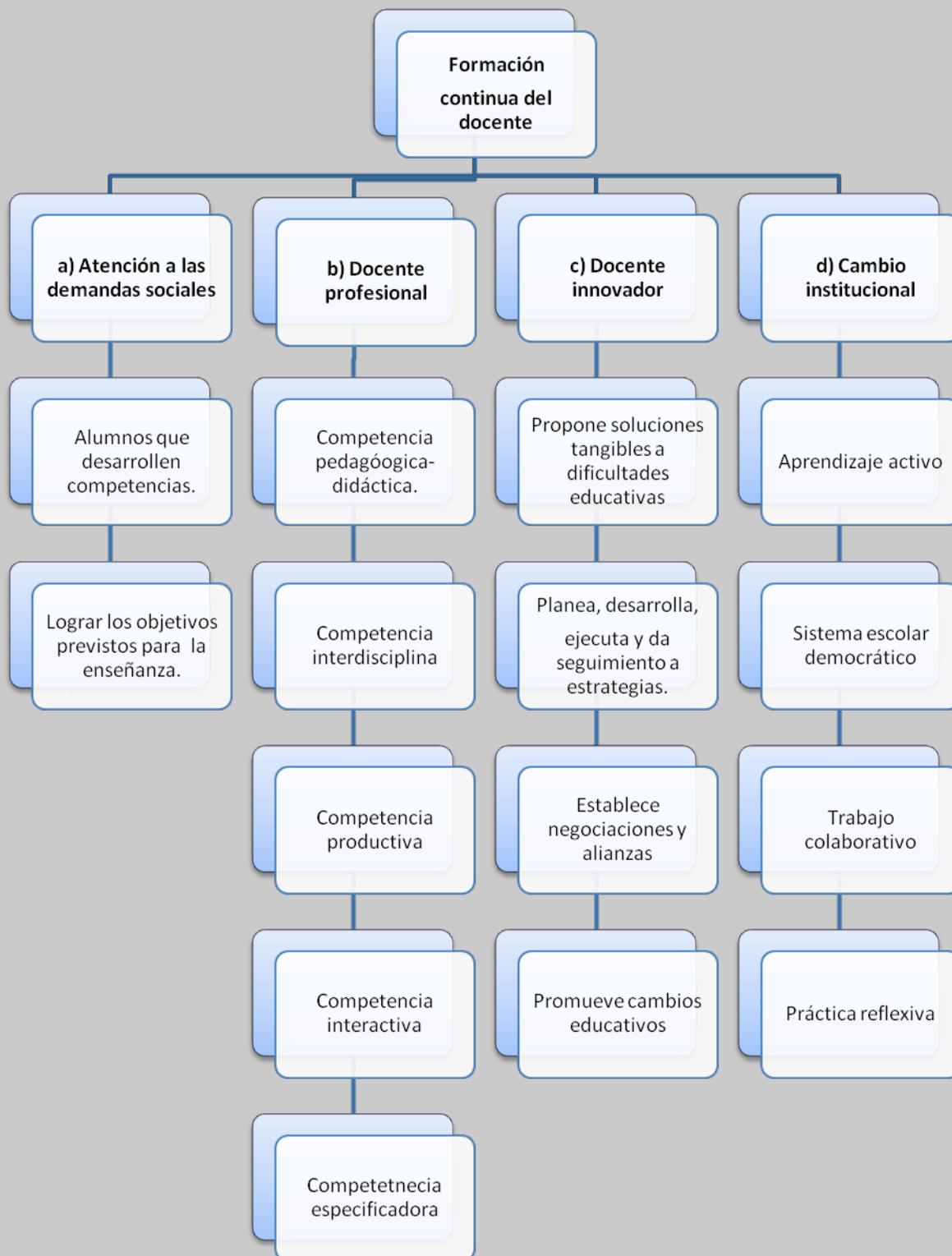
“formados en otra época... ya que por la edad que tienen y por la cultura docente adquirida fueron educados y formados en unas determinadas orientaciones conceptuales e ideológicas y han ido viviendo situaciones profesionales muy diversas y, eso sí que es cierto, con marcos de referencia específicos y quizá más adecuados a épocas anteriores; épocas marcadas por cambios más lentos, más dilatados en el tiempo, no tan vertiginosos como los actuales...” (Escudero y Gómez, 2006; p. 231).

La formación continua, al igual que los docentes, necesita transformarse y reconocer al docente como sujeto activo, con sus emociones y actitudes y no como objeto perteneciente a una profesión subsidiaria; sino como profesional capaz de opinar, analizar, registrar, proponer, crear conocimiento y de organizarse con otros, además; para que, como consecuencias pueda ser valorado y remunerado el esfuerzo de los que innovan, investigan, se forman, etc.

¿Cuáles son los rasgos indispensables en la formación continua de los docentes?

Como se mencionó en el apartado anterior, la sociedad del siglo XXI “impulsada por rápidos y decisivos cambios en el entorno dentro del cual se organiza la educación y de las teorías y conceptos que rigen su producción” (Brunner en Aguerrondo y Pogré, 2001, p. 15) plantea diversas exigencias a los profesores, entre ellas pueden ubicarse cuatro clases: las que se refieren a la atención a demandas sociales, la formación de un docente profesional, la formación de un docente innovador y un cambio institucional enfocado a la mejora de la escuela.

En el siguiente esquema se organizan de manera gráfica estos planteamientos para desarrollarlos en los párrafos siguientes.



a) Atención a las demandas sociales:

La sociedad exige a la escuela que los alumnos adquieran aprendizajes básicos como la lectura, la escritura, el cálculo y elementos centrales de la cultura; además de la capacidad de trabajar en equipo y la práctica de formas superiores de pensar y el manejo de las nuevas tecnologías de la comunicación y de la información (Aguerredo y Pogré, 2001), de manera que estas exigencias se han convertido en los propósitos primordiales de los currícula en educación básica, los cuales tienen como meta el desarrollo de competencias; es decir “un conjunto de capacidades que incluye conocimientos, actitudes, habilidades y destrezas que una persona logra mediante procesos de aprendizaje y que se manifiestan en su desempeño en situaciones y contextos diversos” (SEP, 2004, p. 22).

b) Docente profesional:

Profesionalizar al docente significa rescatar su función primordial: la enseñanza y el aprendizaje, apartándolo del “fuerte volumen de trabajo administrativo y asistencial, la necesidad de acatar programas y currículos y de utilizar libros de texto elaborados por otros” (Braslavsky, 1999, p.27). Implica además reconsiderar a la enseñanza como una tarea social y revalorar al docente como “un profesional activo, creativo, modelador de la práctica pedagógica, alguien que decide las opciones metodológicas en función de pretendidos fundamentos que le proporciona una racionalidad en sus acciones” (Ibid; p. 27).

Por tanto se vuelve necesario pensar en una formación continua que conduzca a un perfil docente que responda a las necesidades del siglo XXI, de manera que logre desarrollar competencias como las que plantea Braslavsky (1999):

- Competencia pedagógica-didáctica: se trata de que los docentes conozcan, sepan seleccionar, utilizar, evaluar, perfeccionar y recrear o crear estrategias de enseñanza adecuadas a las posibilidades de aprendizaje de los alumnos.

- Competencia institucional: los profesores necesitan comprender la relación entre la macropolítica del sistema y la micropolítica de la escuela para ampliar la autonomía de la institución, detectar las posibles demandas y determinar cursos de acción.
- Competencia productiva: se refiere a que los profesores, como individuos productivos, entiendan el mundo en el que viven para lograr ampliar el horizonte cultural y orientar a los alumnos al futuro en el que se desempeñarán.
- Competencia interactiva: es necesario que los profesores aprendan a “comprender y a sentir con el otro”, considerando que el otro puede ser el alumno, el padre o la madre de familia, otro maestro, el director, el supervisor, los funcionarios o la comunidad en general. De manera que elimine el individualismo que ha caracterizado al trabajo docente.
- Competencia especificadora: los maestros necesitan, además de las competencias anteriores, un “conjunto de conocimientos fundamentales a la comprensión de un tipo de sujetos, de una institución educativa, y/o de un conjunto de fenómenos y procesos” (Ibid, 1999, p.31), de manera que manejen un conjunto de saberes disciplinarios, más sólidos y profundos sobre ciertas instituciones, sujetos, disciplinas, situaciones de trabajo, etc.

c) Docente innovador:

La sociedad actual requiere, además de un docente profesional, un docente innovador: dinámico, propositivo, con iniciativa, crítico, autónomo, colectivo y capaz de analizar su práctica.

La innovación puede definirse como un “esfuerzo medible, deliberado, duradero y poco susceptible de producirse con frecuencia” (Huberman y Havelock en Fierro,

2009) el cual se caracteriza por ser racional, planeado, sustentado; orientado a alterar la cualidad de un servicio y a introducir un cambio o modificación que sea medible, observable, duradera y con la finalidad de lograr el mejoramiento entendido como más eficiencia, eficacia, mejor adaptación y capacidad de respuesta a las situaciones y necesidades concretas (ibid).

La formación continua debe promover la innovación del docente en los diferentes espacios praxiológicos propuestos por Barraza (2008):

- Innovación en el espacio institucional: se relaciona con las prácticas políticas (negociación del conflicto y la toma de decisiones); además de las prácticas administrativas (planeación, dirección, organización, dirección, comunicación y evaluación).
- Innovación en el espacio curricular: se refiere a las prácticas de elaboración de diagnóstico (definición de modelos y construcción de estrategias de recolección de la información), de estructuración curricular (definición de modelos y enfoques) y de evaluación curricular (definición de modelos y construcción de estrategias de recolección de la información).
- Innovación en el espacio didáctico: incluye prácticas de planeación didáctica (elaboración de registros, construcción de modelos y definición de procesos), de intervención didáctica (construcción de estrategias didácticas y medios para la enseñanza) y de evaluación de los aprendizajes (diseño de instrumentos y construcción de estrategias).

Por lo tanto formar a un docente implica convertir al maestro en un “profesional reflexivo de su práctica... (que) desde ahí genera el conocimiento y hacer pedagógico (y que promueve). El logro de eficiencia en la práctica a través de la observación, reflexión e investigación de la práctica pedagógica” (Miranda, s.f., p.4).

d) Cambio institucional:

El docente aislado no logra transformar su práctica y, por lo tanto, le sería imposible mejorar la escuela; de manera que la formación continua tendría que apoyarse en un cambio institucional que promueva la búsqueda de opciones para resolver los problemas de la enseñanza y el aprendizaje en el contexto que le rodea. Una opción congruente a este cambio se ubica en los planteamientos de la “escuela inteligente” en la cual se promueve el aprendizaje para los alumnos y los maestros a través de algunos rasgos como (Aguerrondo y Pogré, 2001):

- El aprendizaje activo: es en el cual se promueve que el alumno se plantee preguntas, investigue, problematice la información que recibe, dude, argumente, discuta, saque conclusiones y se esfuerce por comprender; de manera que el docente cede al alumno el papel protagónico y se convierte entonces en el agente que lo estimula y orienta.
- El sistema escolar democrático: se refiere a una organización escolar que permite la participación plena de los sujetos en el mundo de trabajo, capaz de actualizar el conocimiento individual y de la organización.
- El trabajo colaborativo: este modelo implica una colaboración responsable entre maestros de más experiencia con los de menos experiencia; así como proporcionar tiempo para actividades propias del trabajo docente como: compartir experiencias, revisar videos de sus prácticas, aceptar críticas, asistir a talleres, etc. Consiste también en desarrollar una comunidad de aprendizaje comprometida a aprender en grupo, a analizar su participación y a aceptar la intervención de agentes internos y externos que coadyuven en la construcción del aprendizaje y de los conocimientos que la institución pueda producir mediante investigaciones aplicadas.

- La práctica reflexiva: consiste en que la escuela ceda tiempo del horario de clase para que el docente logre pensar en su práctica; preparar su clase, planear, evaluar, calificar exámenes, etc. Además otorga la posibilidad de crear una sociedad del conocimiento, en la cual se logran crear modelos de enseñanza y de aprendizaje que incluyan las nuevas tecnologías de la información y de la comunicación.

¿Cómo mejorar la formación continua de los docentes de educación básica?

Cuando se revisa bibliografía sobre la formación de maestros surgen primero diversas reflexiones sobre los antecedentes de la situación y en seguida grandes listas de recomendaciones, propuestas, estrategias, etc. como medidas idóneas para solucionar la compleja situación diagnosticada.

En esta ocasión se presenta una sencilla posibilidad: la sistematización de experiencias como una opción para el desarrollo de la formación continua de los docentes de educación básica, ya que esta estrategia constituye una metodología abierta a las necesidades de los individuos y de las instituciones, se plantea metas claras y es flexible de manera que durante el proceso de ejecución pueden adaptarse las medidas pertinentes para asegurar el logro de las metas previstas. Esta metodología incluye además la posibilidad de realizar acciones de asesoría, capacitación o información, a la vez que los conocimientos adquiridos se llevan a la práctica acompañada de registro de la experiencia y seguimiento por agentes específicos que además coordinan reuniones periódicas para tomar acuerdos y analizar los datos obtenidos.

La sistematización puede definirse como la “interpretación crítica de una o varias experiencias, que, a partir de su ordenamiento y reconstrucción, descubre o explica la lógica del proceso vivido, los factores que han intervenido en dicho proceso, cómo se han relacionado entre sí y por qué lo han hecho de ese modo” (Jara, 1994, p.22).

La sistematización permite poner orden en los conocimientos y las percepciones dispersas que surgieron durante una experiencia, explicitando intuiciones, intenciones y vivencias acumuladas a lo largo del proceso, en el cual las personas recuperan “lo que ya saben”, descubren “lo que aún no saben” y se revela “lo que no saben que ya sabían” (Ibid) .

Implica poner atención a los acontecimientos, a su comportamiento y evolución; pero también a las interpretaciones que los sujetos tienen sobre el proceso de los acontecimientos, también implica crear un espacio para que las interpretaciones sean discutidas, compartidas y confrontadas.

La sistematización está en el camino intermedio entre la descripción y la teoría, ya que trasciende a un anecdotario de experiencias vividas y trata de lograr un modo de pensar dinámico, riguroso, procesual, crítico y creativo indispensable para sistematizar.

Se fundamenta en la concepción metodológica dialéctica, la cual trata de relacionar la teoría con la práctica, como una manera de concebir la realidad, de acercarse a ella para conocerla y de actuar sobre ella para transformarla, de manera que la realidad es entendida como un proceso histórico, una creación de los seres humanos que está en permanente movimiento y que constituye una totalidad en la que las partes no se pueden entender de manera aislada; en ella los sujetos son también objetos de transformación.

Los principales propósitos de la sistematización son: el proceso mismo de sistematización y el análisis de los productos obtenidos; de manera que al final se logre: comprender y mejorar la propia práctica y extraer las enseñanzas de la práctica y compartirlas para aportar a la reflexión teórica conocimientos surgidos de prácticas sociales concretas.

Esta metodología de investigación cualitativa combina el trabajo docente, el registro

del trabajo diario, el seguimiento al trabajo en el aula, el análisis sistemático de la práctica, la transformación de la escuela y la colaboración e interrelación entre diversos agentes de la institución escolar; de manera que estos rasgos de la sistematización pueden identificarse con las competencias necesarias para el docente profesional y el docente innovador que se mencionaron en el apartado anterior. A continuación se plantea cada uno de los rasgos mencionados:

- ✚ La sistematización de experiencias como elemento del trabajo docente consiste en que el primer nivel de la sistematización se da en la práctica concreta de estrategias, programas o actividades didácticas elegidas para aplicar en la enseñanza y aprendizaje dentro del aula. Este nivel permite desarrollar la **competencia pedagógica-didáctica** del docente pues le permite llevar a la práctica diversas opciones didácticas que a futuro podrá utilizar para responder a las necesidades de cada alumno.
- ✚ En un segundo nivel, el docente desarrolla un registro diario de la experiencia mediante diversos instrumentos como cuadernos de apuntes personales, diarios de campo, documentos que contienen propuestas, borradores de trabajo, diseño de actividades, informes, actas de reuniones, memorias de seminarios o talleres o el formato de registro diario que la sistematización propone. También es recomendable reunir evidencias mediante: grabaciones en audio o en video, fotografías, gráficos, mapas, dibujos, etc.

En este nivel se desarrolla la **competencia especificadora**, pues el registro de sus acciones, su experiencia y sus logros o dificultades le permitirán conocer con mayor profundidad las opciones didácticas y pedagógicas que aplicó.

- ✚ En el tercer nivel se puede desarrollar el seguimiento al trabajo en el aula mediante dos opciones: acompañamiento o seguimiento al docente por el director de la escuela o por el personal de apoyo técnico- pedagógico de la

institución (Cárdenas, 2008). El acompañamiento consiste en observar al grupo, al alumno y a la maestra; relaciones maestra- asesora (de confianza, colaboración, incentivación mutua, consultarse, decidir en equipo), trabajar con los alumnos junto a la maestra del grupo y conseguir material adecuado.

Mientras que el seguimiento se refiere a observación al grupo, trabajo con la maestra (proporcionar materiales didácticos, formatos de registro, acompañamiento en la preparación de la enseñanza), verificación de la aplicación de las estrategias en el aula, relación maestra-asesora (apoyo y colaboración en las acciones pedagógicas) e identificación conjunta de los avances logrados.

Este nivel desarrolla la **competencia interactiva** de manera que logra una práctica reflexiva en lo individual y en equipo, en este aspecto es indispensable el espíritu de colaboración y una actitud profesional de quienes acompañan o dan seguimiento al docente.

✚ El análisis sistemático de la práctica es el cuarto nivel, el cual se da mediante un proceso de análisis de la información obtenida que según Coppens y Von de Velde (2005) se divide en cuatro momentos:

1. Identificación de frecuencias de los factores y consecuencias posibilitadoras y obstaculizadoras de la estrategia aplicada.
2. Priorización de factores y consecuencias.
3. Análisis sistémico de factores mediante redes explicativas.
4. Construcción de mapa conceptual sobre el eje de sistematización.

Este nivel promueve la **competencia productiva**, ya que el maestro logra producir conocimiento que surge del análisis sistemático y colectivo de su práctica logrando así saberes fundamentados en la relación teoría-práctica.

- La colaboración e interrelación entre diversos agentes de la escuela se desarrolla durante todo el proceso, desde que se elige la estrategia, el programa o la actividad didáctica o pedagógica que se va a aplicar en el aula; en seguida se toman acuerdos sobre el formato de registro, las acciones de seguimiento o de acompañamiento hasta llegar al análisis de la información obtenida para decidir, en equipo, las medidas que se tomarán para consolidar los factores facilitadores y combatir los factores obstaculizadores en la institución.

Este nivel transversal en la sistematización desarrolla predominantemente la **competencia institucional**, pues promueve que el docente reconozca la micropolítica en su escuela y la ponga en relación de oportunidades con la macropolítica del sistema educativo; de manera que logre desarrollar liderazgo, negociación y alianzas para desarrollar en equipo conocimientos sobre el programa, la estrategia o la actividad didáctica que se analizan.

CONCLUSIONES

La formación continua de los docentes de educación básica en México no ha logrado impactar el trabajo docente y, por ende, no se han producido los resultados esperados en el aprendizaje de los alumnos; es necesario revalorar y tomar en cuenta a los maestros considerándolos profesionales de su labor, trabajar junto a ellos, resolver sus problemas educativos con sus propias soluciones, favorecer el trabajo en equipo y reconocer las opciones innovadoras que han venido practicando pero sin registro y sin difusión.

La formación continua no puede desarrollarse fuera del aula y de la escuela, la formación continua se da en la disposición de los maestros y de los agentes que les apoyen, de manera que opciones como la sistematización de experiencias fomentan el análisis de la aplicación de estrategias, la investigación educativa y la producción de conocimiento y propuestas de

intervención adaptadas al contexto mexicano.

REFERENCIAS

- Aguerreondo, I. & Pogré, P. (2001). *Las instituciones de formación docente como centros de innovación pedagógica*. Argentina: Troquel S.A.
- Barraza, A. (2008). *Del docente estratégico al docente innovador, la transición necesaria* (I Simposium Internacional. Escenarios Profesionales y Universidad [Memoria]). Durango, México: Universidad Pedagógica de Durango, 71-80.
- Braslavsky, C. (1999). *Bases, orientaciones y criterios para el diseño de programas de formación de profesores*. Número 19. Revista Iberoamericana de Educación. 13-50.
- Cárdenas, T.J. (2008). *Enseñanza de habilidades para la vida independiente en alumnos del Centro de Atención Múltiple "Joyas del Valle". Una sistematización de la experiencia*. Número diez. Investigación Educativa Duranguense. 70-91.
- Coopens F. & Von de Velde H. (2005). *Curso E-DC6.1. Sistematización. Texto de referencia y de consulta*. Nicaragua: Programa de Especialización del Desarrollo Comunitario. CURN/CICAP.
- Darling, L. (2006). *Powerful Teacher Education. Lessons from exemplary programs*. United States: Jossey Bass.
- Escudero, J. M. & Gómez A.L. (2006). *La formación del profesorado y la mejora de la educación*. España: Octaedro, S.L.
- Fierro Evans M.C. (2009). *Construir la calidad educativa desde dentro. Retos y gestiones de la tensión de la innovación*.
- Jara, O. (1994). *Para sistematizar experiencias*. México: Alforja.
- Messina G. (1999). *Investigación en o investigación acerca de la formación docente: el estado del arte en los noventa*. Número 19. Revista Iberoamericana de Educación.
- Miranda J. C. (s.f.). *Formación permanente e innovación en las prácticas pedagógicas en docentes de educación básica*. Revista Iberoamericana de Educación. Universidad Austral de Chile.
- Pineda P. & Sarramona J. (2006). *El nuevo modelo de formación continua en España: balance de un año de cambios*. Recuperado el 20 de abril en http://www.revistaeducacion.mec.es/re341/re341_29.pdf
- Secretaría de Educación Pública (2003). *Hacia una política integral para la formación y el desarrollo profesional de los maestros de educación básica*. México: Autor.

Secretaría de Educación Pública (2004). *Programa de Educación Preescolar 2004*.
México: Autor.

LA ENSEÑANZA Y EL APRENDIZAJE EN EDUCACIÓN MEDIA SUPERIOR: UN ENFOQUE BASADO EN COMPETENCIAS

Dra. Dolores Gutiérrez Rico

lolarico@hotmail.com

Doctora en Ciencias de la Educación, Profesor – Investigador en el área de Posgrado, Coordinadora de Posgrado de la Universidad Pedagógica de Durango.

21

Resumen

En el marco de las tendencias políticas y educativas que intentan incorporar los principales aportes de la psicología cognitiva a la educación me permito formular la propuesta de convertir al docente de educación media superior en un docente estratégico e innovador. Esta propuesta la desarrollo en cuatro apartados: 1) situación problemática, 2) referentes conceptuales 3) una experiencia innovadora como referente de factibilidad y 4) cierre.

Palabras claves: docente, estrategias, educación media superior e innovación educativa.

Abstract

In the context of trends and educational policies that attempt to incorporate the main contributions of cognitive psychology to education allow me to make the proposal to convert the upper middle school teacher in a strategic and innovative teaching. This proposal was developed in four sections: 1) problem situation, 2) conceptual referents 3) an innovative experience as regards feasibility and 4) closure.

Key words: teaching strategies, upper secondary education and educational innovation.

El punto de partida: la situación problemática

Las instituciones de educación media superior se han visto involucradas en cambios sustantivos como lo son, la incorporación de nuevos modelos educativos, que exigen dentro de su estructura académica la transformación de sus actores principales: docentes y estudiantes. Esto ha originado una serie de incertidumbre por parte de los

docentes sobre la nueva forma de trascender en su práctica. Sin lugar a dudas, los docentes de las diferentes instituciones son considerados como expertos en su materia; sin embargo el nuevo modelo educativo plantea la necesidad de centrar el aprendizaje en el alumno y de convertirse en docentes con una visión y actuación estratégica, en donde las competencias centradas en el estudiante requieren del uso de estrategias que posibiliten al mismo de recursos y herramientas para aprender a aprender mejor dentro de una sociedad denominada “sociedad del conocimiento”.

A lo anterior vale realizar una reflexión, que conlleva la situación prioritaria por la cual está pasando la educación media superior actual:

Desde principios de la década de los setenta, numerosos autores anunciaron el advenimiento de la sociedad de la información y el conocimiento, sin embargo, no sería sino hasta 1995 en que Taichi Sakaiya (1995) popularizó el término “**sociedad del conocimiento**”; este nuevo tipo de sociedad tiene como característica central el avance permanente, y algunas veces aparentemente incontrolable, de las Tecnologías de la Información y de la Comunicación (TIC’s).

La irrupción y masificación de este tipo de tecnologías constituyeron al conocimiento en el nuevo factor de producción que con su actuar configura y reconfigura, en un devenir constante, a las organizaciones actuales; en ese contexto, signado por la generación, acumulación y distribución del conocimiento, es que cobran su pleno sentido términos tales como Economía del Conocimiento y Gestión del Conocimiento, por mencionar solamente algunos.

El conocimiento, como protagonista central de este nuevo tipo de sociedad, impacta los diferentes ámbitos de la vida del ser humano, desde el trabajo hasta la educación, sin olvidar el entretenimiento y el ocio. En este tipo de sociedad el ser humano, a partir de sus propios procesos de aprendizaje de carácter formal o informal, configura su capital cognitivo que lo hace adaptarse, con mayor o menor

facilidad, a los cambios y enfrentarse a las demandas y desafíos que el entorno le plantea.

Para los sistemas educativos actuales el principal reto que esta situación acarrea es lograr una distribución equitativa del conocimiento como derecho humano básico de todo individuo. La estrategia fundamental para lograr una distribución equitativa del conocimiento es sin lugar a dudas la educación, en todos sus niveles y modalidades, sin embargo, para lograr este objetivo los docentes que trabajan en esos niveles educativos deben desarrollar en sus alumnos tres competencias básicas (Ferreira, 2006):

- Aprender a Aprender
- Aprender a convivir
- Aprender a emprender

De estas tres competencias, es sin lugar a dudas la de aprender a aprender la que adquiere mayor relevancia para una sociedad donde las TIC's han producido una auténtica explosión en la cantidad de información y conocimiento que llega a las personas. En ese sentido es que los docentes están comprometidos a desarrollar en sus alumnos la competencia de aprender a aprender para que éstos se puedan insertar a la sociedad del conocimiento con las habilidades necesarias para su crecimiento y desarrollo.

La escuela en este momento requiere estar orientada a aprender conocimientos. Esto hace referencia a la captación e interiorización de un programa de datos de conocimiento ya establecido. Aprender a conocer, y aprender a aprender, implica no tanto unos contenidos preestablecidos cuanto la capacidad misma de acceder a los datos y procesarlos. La nueva escuela debe lograr que los alumnos desarrollen las competencias, estrategias y recursos personales para acceder por sí mismos al conocimiento; en ese sentido se pretende enfatizar que el aprender a conocer no es tarea única del estudiante, sino que es una obligación del profesor, por lo tanto el

docente debe dar las herramientas necesarias al alumno para que pueda enfrentarse a nuevos retos y requiera de aplicar todos esos conocimientos a un mercado laboral.

Por lo anterior es importante centrar el objetivo del presente escrito en la importancia de desarrollar habilidades cognitivas en los estudiantes de educación media superior, para que con ellas puedan acceder tanto a contenidos como a realidades sociales, por ello el nuevo modelo plantea una enseñanza estratégica en donde el docente incorpore en su discurso y en su actividad innovaciones en sus formas de enseñanza, que estén acordes a las necesidades de los estudiantes y que partan de ellos.

El sentido de la innovación en el campo del docente es percibir su realidad y hacer cambios en ellas, si las Reformas Educativas son cambios con visión política, el sentido de la innovación es partir de la base académica; es decir de la necesidad del docente en cuanto a las decisiones políticas educativas; toda transformación permite el crecimiento intelectual, creativo y asertivo del sujeto en sí, por ello y en congruencia con la afirmación que realiza Moreno (en Barraza, 2006) en el sentido de que la innovación educativa no puede ser considerada un acto que se produce de manera directa, ya que la innovación educativa es un proceso, y como tal, atraviesa necesariamente por una serie de fases; y lo primordial es que el docente se enfrente a este reto con motivación de trascender en su práctica, incorporando nuevas tareas para desempeñar, así como acciones que lo orienten al diseño de estrategias cognitivas para el aprendizaje de sus estudiantes, de la utilización de medios para la enseñanza y de métodos que permitan desarrollar el pensamiento crítico de los alumnos.

Es interesante conocer, cómo en los últimos años se ha dado un gran auge a la tendencia de desarrollar estrategias de enseñanza por parte de los docentes, propiciando con lo anterior una serie de herramientas en los mismos, para que éstos a su vez tiendan a desarrollar estrategias cognitivas que les permitan procesar de forma adecuada la información que les llega. Por lo que en la actualidad se habla de

la necesidad de aprender a aprender. Nuestros tiempos por supuesto que exigen de un estudiante reflexivo, analítico autónomo, crítico, capaz de apropiarse no sólo de conocimientos específicos, sino también, de verdaderas estrategias para aprender eficazmente, que le permitan asimilar y gestionar sus propios aprendizajes a lo largo de toda la vida.

Referentes conceptuales

Con relación a las estrategias; en la actualidad se han discutido diversas definiciones de estrategias centradas en la caracterización y control del funcionamiento de las operaciones mentales o procesos mentales; y diversas definiciones que hacen referencia a las condiciones que debe reunir una estrategia para que sea adecuada según la situación donde se implemente.

Las estrategias de aprendizaje son consideradas como aquellas acciones que utiliza el alumno para apropiarse del conocimiento. Son procedimientos que incluyen técnicas, operaciones o actividades, y persiguen un propósito determinado "Son más que habilidades de estudio".

El hablar de estrategias cognitivas no es plantear que son sinónimo de estrategias de aprendizaje, las primeras nos llevan a procesos internos, mientras que las segundas nos llevan a acciones que se realizan para aprender mejor, al respecto Toledo (1989), considera a las estrategias cognitivas como destrezas mentales mediante las cuales los estudiantes pueden desarrollar sus procesos mentales o cognitivos, para así incorporar y relacionar los nuevos conocimientos sobre los conocimientos ya existentes en su esquema mental; para posteriormente transferirlos a una experiencia real de aprendizaje como lo es el desarrollo de discursos adecuados, producciones escritas, solución de problemas reales, entre otros.

Estas formas de definir a las estrategias cognitivas nos llevan a deducir que en lo general se manifiestan como procesos reflexivos sobre los mecanismos que implica

abordar una tarea. Aquello que implica una toma de decisión consciente e intencionada y metacognitiva, quiere decir, ser conscientes de nuestros propios procesos de aprender.

Otra conceptualización es la de Massone y González (2004), refieren que las estrategias cognoscitivas son el conjunto de procedimientos que se instrumentan y se llevan a cabo para lograr algún objetivo. Aplicado al aprendizaje en la secuencia de procedimientos que se aplican para lograr aprender.

A toda esta discusión conceptual no puede faltar el sentido de la metacognición, que es el hacer consciente nuestro proceso de aprender. El estudiante requiere tener un control sobre el proceso de su conocimiento, así como del nivel de análisis, por lo que el docente requiere sin duda alguna, formarse en este sentido, de forma estratégica, requiere hacer uso de estrategias de enseñanza que le posibiliten al estudiante construir adecuadamente, y no basándose únicamente en un esquema metodológico en donde solo va a seguir pasos que el docente le asigne, más bien requerirá de usar estrategias que permita a su vez al estudiante apropiarse de ellas para facilitar su aprendizaje.

Las estrategias de enseñanza son aquellas acciones que utiliza el docente para posibilitar un aprendizaje mayormente significativo en sus alumnos.

Es importante destacar que uno de los teóricos a quien se debe el término de metacognición es a Flavell, (1993) quien junto a Novack y Ausubel, (1990) han desarrollado un trabajo interesante en relación a los procesos mentales, y la forma en que procesa la información el estudiante, pero sobre todo el ver a éste como un ser activo, que asimila y da respuesta.

Esto viene de cierta manera a tomar decisiones, ya que para comprender y desarrollar todo proceso de aprendizaje, el estudiante puede usar estrategias de las cuales piensa que le ayudarían, pero al darse cuenta posteriormente, que la

estrategia elegida no es efectiva para desarrollarlo, toma otra decisión, y elige otra u otras; de esta manera el estudiante monitorea tanto las estrategias que le permiten incorporar la nueva información sobre algún contenido curricular a sus esquemas mentales, así como las estrategias mediante las cuales transfiere el nuevo conocimiento a una experiencia real de aprendizaje; de esta manera el estudiante adquiere conciencia sobre su forma de pensar, hasta tal punto que es capaz de regular, controlar, planificar y evaluar el resultado de las actividades mentales o cognitivas que utiliza para aprender determinados contenidos y transferirlos a experiencias reales.

Una más de las conceptualizaciones, por demás de importante, ya que es el punto nodal de esta discusión, es el referente a la de competencias, y éstas al estar centradas en la enseñanza, deja una estela de incertidumbre, ya que no existe un acuerdo universal sobre lo que constituye su conceptualización, ya que es un tanto polisémica. Sin embargo antes de entrar de lleno a esta discusión conceptual es necesario analizar las competencias que requiere un profesor en su nivel de cátedra y cómo saber qué competencias requiere. En el caso de las competencias profesionales se abre un amplio abanico con relación a los diferentes niveles y modalidades del sistema educativo donde se puede desarrollar un docente; para enfrentar este aparente caos y darle un cierto orden se tienen dos vías: la inductiva y la deductiva.

La vía inductiva, de carácter esencialmente descriptivo y empirista, conduciría al uso de estrategias como el Taller de Análisis Funcional o el Taller Dacum (Fletcher, 2000) para identificar las competencias que requiere cada tipo de docente en lo particular.

La vía deductiva, de carácter teórico y prescriptivo, conduce a la revisión de la literatura para identificar cuáles son las competencias docentes necesarias para enfrentar los retos actuales. En esta segunda vía las posibilidades vuelven a multiplicarse (p. ej. Ángulo, 1999; Barrios, 2006; Cano, 2005; y Perrenoud, 2004), sin

embargo, ante la falta de espacio, solamente se mencionarán las propuestas de Perrenoud (2004) y Cano (2005).

Con base en el referencial de competencias adoptado en Ginebra en 1996, Perrenoud (2004) propone un inventario de competencias que contribuyen a redefinir la profesionalidad docente. Las diez grandes familias de competencias propuestas por este autor son las siguientes:

- Organizar y animar situaciones de aprendizaje.
- Gestionar la progresión de los aprendizajes.
- Elaborar y hacer evolucionar dispositivos de diferenciación.
- Implicar a los alumnos en sus aprendizajes y en su trabajo.
- Trabajar en equipo.
- Participar en la gestión de la escuela.
- Informar e implicar a los padres.
- Utilizar las nuevas tecnologías.
- Afrontar los deberes y los dilemas éticos de la profesión.
- Organizar la propia formación continua.

Basado en este inventario, el autor enlaza la formación basada en competencias con el modelo práctico reflexivo por lo que a partir de eso se vincula deliberadamente a una visión de profesionalización docente vista desde un enfoque integrador y abierto que centra su atención en la reflexión en la acción.

Por su parte Cano (2005), a partir de un análisis de propuestas precedentes, realiza una propuesta global de competencias docentes donde integra cinco competencias específicas y dos habilidades personales (vid tabla infra).

Tabla 2. Propuesta global de competencias docentes

Competencias específicas	Habilidades personales
Capacidad de planificación organización del propio trabajo	Autoconcepto positivo y ajustado
Capacidad de comunicación.	Autoevaluación constante de nuestras acciones
Capacidad de trabajar en equipo	
Capacidad de establecer relaciones interpersonales satisfactorias y de resolver conflictos	
Capacidad de utilizar las nuevas tecnologías de la información y la comunicación	

Fuente: Cano (2005)

Independientemente de estas propuestas genéricas la literatura también ofrece propuestas específicas como sería el caso de las realizadas por Barraza y Silerio (2008) y Zabalza (2006), mientras que los primeros ofrecen una propuesta de competencias profesionales de orden didáctico metodológico para el docente de educación media superior, el segundo presenta las competencias profesionales del docente universitario, como ejemplo, y únicamente con fines ilustrativos, se mencionan las referidas al método de proyectos que son presentadas por Barraza y Silerio (2008).

El profesor de educación media superior para trabajar con método de proyectos deberá ser capaz de:

- Planear un proyecto tomando como base su duración, complejidad, tecnología, alcance y apoyo.
- Definir las metas del proyecto

- Orientar la construcción en bloque de las actividades de aprendizaje de manera que lleven a los alumnos a alcanzar a contenidos de conocimientos, de desarrollo de habilidades y de resultados de procesos.
- Brindar el apoyo instruccional necesario para guiar el aprendizaje de los alumnos
- Crear ambientes de aprendizaje para elevar el interés de los alumnos por el proyecto.
- Prever los recursos de información y las herramientas tecnológicas para que los alumnos puedan desarrollar los productos del proyecto.

La multiplicidad de propuestas, con mayor o menor grado de sistematización, que están presentes en la literatura actual obliga a una toma de posición al respecto, sin embargo, esta toma de posición no se puede dar en lo abstracto, sino que se debe de dar a partir de las condiciones particulares del sistema educativo. Por ello se han desarrollado diplomados y cursos específicos a centrar las competencias que requiere un docente de educación media superior, para que éste a su vez pueda dar herramientas a los estudiantes y prepararlos en este campo.

Una de las primeras definiciones fue en relación a la competencia basada en la tarea, la cual queda definida como diversos comportamientos discretos, ligados con la realización de tareas muy específicas en Gonczi y Athanasou, (1996).

Otras más es la de Carretero (1991) quien menciona que las competencias se relacionan con las habilidades técnicas que un individuo posee y puede aplicar en situaciones prácticas.

Malpica (1996) refiere que existen varias definiciones de competencia que van desde centrarse en el análisis de las demandas del exterior hacia el sujeto, que asocian la competencia de manera directa con la exigencias de una ocupación, hasta las que privilegian el análisis de lo que subyace a la respuesta de los sujetos, es decir más

definida por elementos cognitivos, motores y socioafectivos implícitos en lo que el sujeto debe saber hacer.

Algunos autores como Gonczi et al (1990) refieren que las competencias se conciben como una compleja estructura de atributos necesarios para una ejecución inteligente en situaciones particulares, incorporando la idea del juicio profesional. A esto se le ha llamado aproximación integrada u holísticas de las competencias.

Cada una de estas definiciones se centra en lo que requiere desempeñar el sujeto al momento de mostrar sus habilidades y conocimientos aprendidos, unas muy singularistas otras más pluralistas, sin embargo, es una realidad en que no se puede tener un solo significado en torno a este campo.

Una experiencia innovadora como referente de factibilidad

La intención de una nueva forma de actuar en la docencia no es complicada ya que existen diversas acciones que permiten de forma creativa diseñar una clase. A partir del año 2002 inicié una forma diferente de trabajar en el aula, ya que consideraba que existía un abuso en estilos de docencia expositiva, conferencial o en donde se les dejaba a los estudiantes todo el análisis y discusión de los contenidos, sin tomar en cuenta que la intervención del docente es fundamental para centrar ideas o bien detonar discusiones.

La forma de innovar mi práctica, por un lado se derivó de lo antes descrito, pero también de la incorporación de un modelo cognitivo-constructivista que exigía un cambio en el quehacer del docente y en la forma de procesar y acceder al conocimiento por parte del alumno.

Estos cambios estratégicos los realicé tanto a nivel medio superior, superior y postgrado y en realidad antes de dificultar mi práctica, la facilitó, puesto que despertó mayor interés en los estudiantes y se percibió una asimilación e incorporación a la

práctica, de la teoría analizada. Esto posibilitó ver que las formas de enseñanza que anteriormente utilizaba se encontraban en desventaja a éste nuevo sistema estratégico, que por consecuencia, posibilitaba al estudiante a una nueva forma de resolver problemas cotidianos, detectar los conceptos centrales que se analizaban en el momento, trabajaban cada vez más con armonía y colaboración en equipo, manifestaban a través de la discusión sus argumentos, puntos de vista y por que no decirlo, sus desacuerdos ante algunos autores. Por otro lado les permitió tener la seguridad de enfrentarse ante un público, ya que presentaban ponencias o bien algunos diseños a través de videos, programas de radio, etc.

Las innovaciones realizadas partieron de la necesidad como generadora de innovación y el contenido curricular como punto de partida, esto es, el darme cuenta de las necesidades que presentaban los estudiantes a la hora de enfrentarse a contenidos un tanto complejos o donde no tenían referente significativo alguno, lo que dificultaba a la vez a procesar adecuadamente e integrarlo a una actividad. Sin embargo no se partía de la nada, ya que las estrategias que se fueron utilizando se derivaban de los contenidos curriculares, siempre y cuando estas estrategias tuvieran lógica y sentido en estos contenidos.

Lo que se ha utilizado es la incorporación de medios de enseñanza como lo son: la realización del video por parte de los estudiantes, programas de radio (que editaban en radio UJED), elaboración de historietas, además de las discusiones y análisis a través de la incorporación del café literario, la elaboración de cartel, así como el diseño de páginas Web de algunos contenidos que se están trabajando, esto posibilita que el estudiante, de forma activa, recupere lo aprendido y lo integre, mientras que el papel del docente será el de un mediador que estará presente cuando el estudiante lo necesite. Lo más importante es que el estudiante desarrolle habilidades, técnicas y obtenga una serie de atributos que les permita desempeñarse en el momento y lugar adecuado, esto es, que sean competentes en sus discursos, discusiones, en la solución de conflictos, en saber cómo y para qué se requiere procesar tal o cual información, que entren en el mundo de la tecnología, a partir de

situaciones creativas como el elaborar historietas electrónicas, o programas de radio de diferente formato etc.

También es importante mencionar que el uso de estrategias cognitivas para el aprendizaje permitió desarrollar habilidades en los propios estudiantes, que van desde la adquisición hasta el uso de estrategias de apoyo que les permitan procesar adecuadamente la información que reciben. Esto pareciera algo desconocido, sin embargo es necesario que el propio docente incorpore a su actividad el uso de lo ya mencionado, que lo conozca, que lo aplique y que de forma estratégica lo haga llegar a los estudiantes, uno de los modelos que considero de suma importancia que el docente conozca y que en lo particular he aplicado, es el modelo de Roman y Gallegos (1994), y es el denominado ACRA, el cual consta de cuatro procesos cognitivos que utilizamos como aprendices para procesar la información y en cada uno de ellos existen estrategias cognitivas de aprendizaje:

- a) **Estrategias de adquisición de información.**
- b) **Estrategias de codificación de información**
- c) **Estrategias de recuperación de información**
- d) **Estrategias de apoyo al procesamiento de la información.**

Las estrategias que se desarrollaron fueron respetando los diferentes procesos cognitivos, algunos ejemplos son: analogías, mapas conceptuales, lectura exploratoria, epígrafes, red semántica, cuadros sinópticos, subrayados de colores para la detección de categorías de análisis, entre otros.

Lo anterior me permitió diseñar algunas estrategias, como ejemplo:

El ASOT (Análisis subjetivo de la organización de texto), en donde el estudiante a partir de analizar un texto, película, novela, canción etc., desarrolla lo siguiente en tres fases que van de lo simple a lo complejo:

Ejercicio uno (nivel simple)

- Identificación de las palabras principales.
- Oración por cada una de las palabras
- Oración general que integre la esencia.

Ejercicio dos

- Identificación de las tres principales ideas.
- Identificación de los valores subyacentes.
- Identificación de las creencias subyacentes.

Ejercicio tres

- Identificación de juicios valorativos
- Creencias alrededor de esos juicios
- Ejemplos de la vida cotidiana
- Argumentos en contra
- Argumentos a favor.

Otra de ellas fue el OSO, esta estrategia trata de integrar a partir de oraciones lo analizado en clase, primero se hace individual, luego en triadas y finalmente en equipos de cinco estudiantes, y esto permite redactar un resumen.

A manera de colofón

El desarrollo de habilidades cognitivas en los estudiantes posibilitará un camino menos difícil y espinoso en el proceso de enseñanza y aprendizaje en base a competencias, estas habilidades se podrán consolidar en la medida de que se atrevan a hacer uso de diversas estrategias cognitivas para el aprendizaje, medios para la enseñanza y métodos que les ayude a organizar mentalmente y gráficamente lo que se va a construir. Lo anterior únicamente con un grado de creatividad, que sin duda culminará en un excelente procesamiento que concluirá en un aprendizaje con significado.

El docente requiere de innovarse en un docente estratégico, en un verdadero mediador que posibilite aprendizajes adecuados a través del uso de estrategias de enseñanza, y dentro de la enseñanza con sus estudiantes, ser creativo e insisto innovador, en el sentido de ayudar a buscar con claridad herramientas que les permitan construir su objeto de estudio de forma clara y congruente.

REFERENCIAS

- Ausubel, D., Novak, J y Hanesian, H. (1990) *Psicología educativa: Un punto de vista cognoscitivo*. México: Editorial Trillas.
- Angulo F. (1999), Entrenamiento y coaching: los peligros de una vía revitalizada, en *Desarrollo profesional del docente: Política, Investigación y Práctica*, de Pérez A., Barquin J. y Ángulo J. F. (eds.), Madrid, España, Akal.
- Barrios T. (2006), *Competencias docentes para el siglo XXI*, disponible en MONOGRAFÍAS.COM (recuperado el 24 de abril de 2009)
- Barraza, M., A. (2006) *Innovación didáctica en educación superior: un estudio de caso*. En http://www.umce.cl/~dialogos/n12_2006/barraza.swf
- Barraza A. y Silerio J. (2008), Competencias de un docente de educación media superior para propiciar en sus alumnos el aprender a aprender, *Visión Educativa IUNAES*, 2, (5), 9-17
- Cano E. (2005), *Cómo mejorar las competencias de los docentes*, Barcelona, España, Grao.
- Fletcher, S. (2000). Diseño de capacitación basada en competencias laborales. México: Panorama.
- Ferreira H. (2006), Diseñar y gestionar una educación auténtica. Desarrollo de competencias en escuelas situadas, Buenos Aires, Argentina, Noveduc
- Flavell, J. H. (1993). *El desarrollo cognitivo*. Madrid: Visor.
- Gonczi, Andrew. (1994) *Perspectivas internacionales de la Educación Basada en competencias*. Universidad Tecnológica de Sydney, Australia: UPACE.

- Gonczy, Andrew y Athanasou, J (1996) *Instrumentación de la educación basada en competencias*” En Arguelles, A. Competencia laboral y educación basada en competencia. SEP. México: Limusa.
- Malpica, J. (1996) *El punto de vista pedagógico/1. En Arguelles, A. Op. Cit.*
- Massone, A y González G. (2004) análisis del uso de estrategias cognitivas de aprendizaje, en estudiantes de noveno año de educación general básica. *Revista Iberoamericana de Educación*. Vol. 6 No. 2. Madrid.
- Perrenoud P. (2004), *Diez nuevas competencias para enseñar*, México, SEP-Grao.
- Román, Sánchez J. M & Gallego Rico, S (1994) *Escala de estrategias de aprendizaje*. Madrid: TEA.
- Sakaiya T. (1995), *Historias del futuro. La sociedad del conocimiento*, Santiago de Chile, Andrés Bello.
- Toledo, M. (1989). *Estrategia cognitiva. Concepto y clasificación*. *Revista Diálogo Educativos*, 7(13-14), 75-79.
- Zabalza M. (2006), *Competencias docentes del profesorado universitario*, España, Narcea.

EL CURRÍCULUM Y EL DOCENTE EN LA TEORÍA DE LA REPRODUCCIÓN Y SU REVOLUCIÓN EN LA TEORÍA DE LA RESISTENCIA

L.E.P. Sergio Manuel Alvarado Rentería

Maestrante del Programa Educativo, Maestría en Educación Campo Práctica Educativa.

37

Resumen

El presente artículo se planteó como objetivo revalorar el papel de la teoría de la resistencia como alternativa a la lectura reproductivista de la educación manifiesta en el control del currículum. Para lograr ese propósito se realizó un análisis a partir de tres ejes: a) las conceptualizaciones del currículum y el papel del docente, b) el currículum y el docente en la teoría de la reproducción y c) El currículum y el docente y su revolución en la teoría de la resistencia. Una vez realizado el análisis se concluye que la Teoría de la Resistencia es una alternativa para que los docentes busquen un cambio en su práctica profesional.

Palabras claves: currículum, reproducción, docente y resistencia.

Abstract

This article therefore seeks to reassess the role of resistance theory as an alternative to reading education reproductions of control manifested in the curriculum. To achieve this purpose was analyzed from three axes: a) the conceptualization of the curriculum and the role of teachers, b) the curriculum and teaching in the theory of reproduction c) The curriculum and teaching and its revolution theory of resistance. Once the analysis concludes that the theory of resistance is an alternative for teachers seeking a change in your practice.

Key words: curriculum, reproduction, teacher and resistance

Desde el punto de vista público, la educación responde a tres factores, al económico, político e ideológico. Del económico pasa a ser considerada como principal factor para el crecimiento de la riqueza de los países en la formación de capital humano, por ello la inversión pública en educación. Del político, a partir de la guerra fría entre los Estados Unidos y la extinta Unión Soviética por la dominación militar, trajo

consigo una inversión en ambos lados, para buscar esa hegemonía, y del ideológico, respondía a la enorme responsabilidad que habían depositado en la educación como política social, y como tal debían de legitimarla.

Hablar del currículum desde el enfoque de la teoría de la reproducción, implica identificar al docente como un proletario a cargo del estado para realizar su función reproductiva de su propio sistema. Desde el punto de vista de la teoría de la resistencia, dentro del paradigma socio-crítico busca que el docente realice una acción liberadora de la clase dominada, que la clase hegemónica ha tenido durante tantos años sobre ella, para lo cual es necesario que el docente cambie su forma de trabajar, convirtiéndose en un investigador. No se pretende descubrir el hilo negro, sabemos que las políticas educativas están realizadas para mantener y seguir manteniendo el control y el docente es el encargado de hacerlo, sabiendo pues del poder que tiene en la escuela sobre la sociedad.

Para dar sentido a lo anterior, abordaremos, diversas conceptualizaciones que se han desarrollado sobre el currículum, y cómo de forma implícita acentúan el papel que debe de jugar el docente, en el desarrollo del mismo. De la misma manera la forma en que influye la teoría de la reproducción en la conformación del currículum y la alternativa de revalorar la práctica docente desde la perspectiva de la teoría socio-crítica, desde la acción y para la acción.

En este sentido, se trabajarán los conceptos anteriores, con la finalidad de tomar otro punto de vista de la educación que actualmente se imparte, en nuestro sistema educativo nacional, y cómo se puede mejorar la misma desde el punto de vista de la investigación acción.

Conceptualización del currículum y el papel del docente

En una sociedad democrática, la implementación de un currículum, aprobado a nivel nacional, por muy bien que esté realizado, será difícil ponerlo en práctica

simplemente por dictamen de gobierno, tendrá que ser resultado de una consulta y tendrá que ser respuesta de muchos debates, profesionales y públicos, sobre el contenido, de lo contrario existirá una resistencia en llevarlo a la práctica, una obediencia en su desarrollo en la gestión educativa y una ignorancia, pues encontraremos profesionales que no sabrán cómo desarrollarlo, y sólo se realizará la rutina de trabajo que han venido ejecutando.

En el caso de nuestro país, en los últimos años se han venido desarrollando reformas del currículum en el campo de los estudios educativos en la educación básica, primero inició con la educación preescolar, continuó en la secundaria y por último se da en el ciclo escolar 2009-2010 en la educación primaria, en este caso, se da en primero y sexto grados.

Para centrarnos más en el papel que juega el currículum y la influencia que tiene éste en las prácticas educativas y particularmente en los docentes, donde Hue (2008, p.46), establece que,

...las acciones que se realizan en el aula, aquello que constituye la profesionalización, en lugar de basarse en el desarrollo de un ejercicio profesional dependiente de la colegialidad profesional, están sujetas más bien a las orientaciones políticas externas, a la aplicación de leyes y decretos que no han sido elaborados por docentes.

A continuación citaremos algunas definiciones de currículum.

Pansza (1989, p.16) lo define como *“una serie estructurada de experiencias de aprendizaje que en forma intencional son articuladas con una finalidad concreta, el producir los aprendizajes deseados. Presenta dos aspectos interconectados: el diseño y la acción. Implica una concepción de la realidad, del conocimiento y del aprendizaje”*. Donde la función del maestro es reproducir aprendizajes

preestablecidos, tomando en cuenta determinados ámbitos contextuales y conceptuales.

Para Coll (1992, p. 21), *“es un eslabón que se sitúa entre la declaración de principios generales y su traducción operacional, entre la teoría educativa y la práctica pedagógica, entre la planeación y la acción, entre lo que se prescribe y lo que realmente sucede en las aulas.”* Ve a un docente más profesional, pues responde a diversas disciplinas, pero que responde a los intereses de cierto grupo, para producir gente, en determinados puestos.

Es lógico pues que la elaboración del currículum, ocupe un lugar principal en las reformas educativas. Los principios que maneja Coll son psicológicos, pedagógicos y psicopedagógicos, que en relación con las fuentes sociales y epistemológicas, fortalecen el currículum, lo social para saber sus problemas, necesidades y de sus características y lo epistémico, *es la que emana de las disciplinas y contribuye a la búsqueda de su estructura interna, su constructo y su concepción* (1987, cit, por Nieda, p. 58).

Zabalza (2009, p.14), lo da a conocer como el *conjunto de supuestos de partida, de las metas que se desea lograr y los pasos que se dan para alcanzarlas; el conjunto de conocimientos, habilidades, actitudes, etc. Que se considera importante trabajar en la escuela año tras año. Y por supuesto la razón de cada una de esas opciones.* Tal parece que ve al docente sólo como un ejecutor del currículum, no le interesa una innovación profesional, sino, una cotidianización de su papel profesional.

Para Stenhouse (1987, p.29), el currículum *es una tentativa para comunicar los principios y rasgos esenciales de un propósito educativo, de forma tal que permanezca abierto a discusión crítica y puede ser trasladado efectivamente a la práctica.* Para el autor, está en el docente la oportunidad de cambiar su práctica docente e iniciar una nueva etapa de la educación, en llevar al docente como un investigador, desde la práctica y para la práctica.

El currículum y el docente en la teoría de la reproducción

El cambio curricular ha incrementado el rigor y el tono intelectual de los cursos de educación con el desarrollo de competencias en los alumnos; pero ha hecho poco por mejorar la práctica de la enseñanza. Tal pareciera que sólo se busca una reproducción en el alumno y los docentes, no me refiero a una reproducción de los conocimientos, esa es favorable e imprescindible para el desarrollo del alumno y del docente, me refiero a una reproducción ideológica, donde la clase hegemónica o dominante, quiere que se vaya desarrollando como hasta ahora, y donde el medio más favorable para realizarlo es la escuela y toman al maestro como materia prima para realizar ese trabajo. Como lo apunta Giroux (1992, p 120) en un análisis a Bourdieu.

La educación es vista como una fuerza social y política importante para el proceso de la reproducción, ya que al parecer como transmisora imparcial y neutral de los beneficios de una cultura valiosa, la escuela puede promover la desigualdad en nombre de la justicia y la objetividad [...] La cultura desde esta perspectiva se convierte en el vínculo mediador entre los intereses de la clase gobernante y la vida cotidiana.

El currículo constituye una parte importante del sistema en general, además de serlo de forma particular del sistema educativo. Y es el currículo una de las áreas claves donde se constituye, los valores y el sistema de poder de la escuela y la sociedad; un mecanismo clave de control social sobre los alumnos y sobre los docentes.

Como lo dice Grasmsci (1986, cit. por Apple, p.42) *un elemento decisivo para la mejora de la dominación ideológica que ejercen determinadas clases es el control del conocimiento que conservan y producen las instituciones de una sociedad.*

Para que la escuela como institución realice la función reproductora, es necesario de la estructura de un currículum. Por ello los sistemas educativos y, por tanto, las instituciones educativas guardan siempre una relación estrecha con otras esferas de la sociedad. Lo que suceda en cada una de ellas, repercute con mayor o menor intensidad, en las demás. De ahí que, a la hora de reflexionar sobre política educativa, sobre las instituciones escolares y la currícula que planifican y desarrollan, sea necesario contemplarlos desde ópticas que van más allá de los estrechos límites de las escuelas.

Uno de los papeles principales de la escuela, es pues que siga una reproducción que beneficie al capital, por ello como lo cita Bonal (1998, pp 98-99).

Para asegurar la reproducción de las condiciones de producción el capitalismo no solamente necesita la fuerza de trabajo, sino también individuos dominados ideológicamente [...] la principal función de la escuela, por lo tanto, como aparato ideológico del Estado, es contribuir a garantizar las condiciones de producción, mediante la producción de las posiciones ideológicas de los individuos

Los diversos grupos sociales y gobiernos conservadores y tecnocráticos van a querer en todo momento que la creación de un discurso científico e ideológico se justifique y legitime la necesidad de su destino como grupo dirigente. Por lo mismo a la hora de exponer y razonar sus modelos pedagógicos tratarán de construir todo un marco teórico y unos prototipos de prácticas que nunca lleguen a alterar de forma sustancial el mantenimiento de las actuales estructuras de esa sociedad, Torres (1991, p. 15) cita.

Las ciencias de la educación, la psicología, la sociología, etc., todas aquellas disciplinas que inciden en las prácticas y políticas de educación pensadas, planificadas o avaladas por gobiernos y/o grupos conservadores y tecnocráticos, hacen así acto de presentación bajo la

máscara del desinterés y en defensa de una eficiente decidida *a priori* sólo por algunos grupos sociales, a aquellos que detentan el poder, fundamentalmente el económico

Por ello a los teóricos de la reproducción cultural, les interesa cómo seguir reproduciendo y repitiendo estas formas de control, para seguir sosteniendo una sociedad capitalista hegemónica, conformando instituciones o estructuras que realicen dicho desempeño. La escuela es producida, seleccionada y legitimada, para realizar dicha función, estableciendo un currículo y en la dominación ideológica del docente. Buscando una sociedad dividida en clases sociales, donde la igualdad de oportunidades depende demasiado de la herencia de cada grupo.

El currículum y el docente y su revolución en la teoría de la resistencia

Una primera manifestación de desarrollar una teoría crítica de la educación es la Escuela de Frankfurt, cuando según Giroux (1992, pp. 40-41),

La teoría crítica contiene un elemento trascendente que en el pensamiento crítico se convierte en la precondition para la libertad humana [...] la teoría debería tener como meta la práctica emancipatoria, pero al mismo tiempo requiere de cierta distancia de esa práctica. La teoría y la práctica representan una alianza particular, no una unidad que se disuelve una en la otra.

La resistencia es una creación teórica e ideológica para realizar un análisis minucioso entre la escuela y sus actores, donde repercuten sus acciones en la sociedad. El concepto de resistencia para Giroux (1992, p.144) representa,

un modo de discurso que rechaza las explicaciones tradicionales del fracaso de las escuelas y conductas de oposición [...] conlleva una problemática gobernada por supuestos que cambian el análisis de la

conducta de oposición de los ámbitos teóricos del funcionalismo y de las corrientes principales de la psicología de la educación, por los del análisis político.

La función del docente debe de ser un intelectual en acción, que busque transformar la vida social del alumno en su contexto y su comunidad, como lo apunta Giroux (1990, cit. por Bonal p 149).

Las condiciones materiales bajo las cuales trabajan los maestros constituyen la base tanto para delimitar como potenciar el ejercicio de su función como intelectuales. En consecuencia, los profesores como intelectuales necesitarán reconsiderar y, posiblemente, transformar la naturaleza fundamental de las condiciones en las que se desarrolla su trabajo [...] Más específicamente, para llevar a cabo su función como intelectuales, los profesores deberán crear la ideología y las condiciones estructurales que necesitan para escribir, investigar y colaborar entre sí en la elaboración de currícula y en el reparto del poder. En definitiva, los profesores necesitan desarrollar un discurso y un conjunto de hipótesis que les permitan actuar más específicamente como intelectuales transformativos.

Si bien el trabajo de Giroux es más teórico que práctico, no desarrolla una metodología que resuelva el origen del cambio de ideología o de prácticas educativas que realiza el profesor. Pero con sus aportaciones fundamenta a la investigación-acción sobre conceptos y estrategias metodológicas que sustentan el papel del profesor como intelectual transformativo a partir de los problemas que vive en su práctica docente.

La teoría socio-crítica, no se conforma con explicar y controlar las relaciones sociales, sino busca crear condiciones para transformar dichas relaciones en una acción organizada, debe de construirse desde la acción y para la acción, por lo que

se debe incluir la investigación acción, en las prácticas educativas. Carr y Kemmis (1988, p. 177), apuntan:

Se propugna que la investigación-acción es el método de investigación preferente siempre que el foco de la actividad investigadora sea una práctica social. Debe ser preferida a la investigación positivista, que trata las prácticas sociales como funciones de sistemas determinados, así como a los planteamientos puramente interpretativos que contemplan las prácticas como productos histórico-culturales.

Los procesos de investigación se legitiman cuando desarrollan teorías y prácticas, originadas de las experiencias con la finalidad de replantearse y resolver problemas que la misma experiencia y situación han dado origen, según Stenhouse (1987, p.87, citando a Rapoport),

La investigación en la acción es un tipo de investigación social aplicada que difiere de otras variedades por el carácter inmediato de la implicación del investigador en el proceso de la acción. Algunos sociólogos han diferenciado la investigación en la acción del campo más amplio de la investigación aplicada en razón de la existencia de un cliente con un problema que tiene que ser resuelto. En este contexto, el sociólogo se convierte en lo que BENNIS denomina el agente del cambio

Acción que corrobora Carr y Kemmis (1988, cit. por Imbernón, p133) y lo expresan de la siguiente manera.

El punto principal de la investigación, por tanto, no consiste meramente en producir mejores teorías sobre la educación ni prácticas más eficaces; la investigación educativa hace de la práctica una cosa más teórica, en el sentido de enriquecerla mediante la reflexión crítica, sin que al mismo

tiempo deje de ser práctica, por cuando ayuda a formular más concluyentemente los juicios que informan la práctica educativa.

Por lo tanto la investigación tiene como finalidad desarrollar teorías radicadas en los problemas y las perspectivas de la práctica educativa

A manera de conclusión

En voz de Connell, la educación es el medio de emancipar a los actores sociales, de las formas de explotación de la clase social dominante, llevarla a la libertad y de desarrollar el conocimiento en un mundo caótico y apunta lo siguiente:

La educación tiene conexiones fundamentales con la idea de la emancipación humana, aunque ésta se mantiene en constante peligro de ser capturada por otros intereses. En una sociedad desfigurada por la explotación de clases, la opresión sexual y racial, y el peligro crónico de guerra y de destrucción ambiental, la única educación que se merece tal nombre es aquella que forma gente capaz de tomar parte en su propia liberación. La empresa de la escuela no es la propaganda. Es la de habilitar a la gente en el conocimiento, destrezas y conceptos relevantes para reconstruir un mundo peligroso y desordenado. En el sentido fundamental, el proceso de educación y el proceso de liberación son lo mismo. Son aspectos del doloroso crecimiento de la sabiduría y autocontrol colectivos de la especie humana. A principios de los años ochenta es claro que las fuerzas opuestas a tal crecimiento, aquí y a escala mundial, no sólo son poderosas sino que también han llegado a ser crecientemente militantes. En estas circunstancias, la educación llega a ser una empresa riesgosa. Los maestros también tienen que decidir del lado de quien están. (Connell et al, 1982, cit. por Giroux. p.151)

Podremos quejarnos de que el estado realiza reformas en el currículum, sin tomar en cuenta a los docentes, de que si el diagnóstico para reformar el currículum, está bien hecho o si lo hacen, decir de quien lo realiza sólo está en el escritorio. No se quiere encontrar la causa de los problemas educativos, la teoría de la reproducción siempre va a existir, procurando siempre mantener esa hegemonía ideológica de la clase dominante, sobre las mayorías. La clase hegemónica en relación con las políticas educativas del estado, buscarán una educación que produzca capital humano, que se desarrolle en el saber teórico conceptual (ciencias exactas, naturales y sociales) y en el saber técnico- práctico (tecnologías, artes e idiomas).

Afortunadamente contamos los docentes para hacerle un sesgo a la educación, es decir, un cambio donde el maestro reflexione sobre su realidad profesional y trate de cambiarla, se puede basar en la teoría de la resistencia, la cual sustenta un paradigma socio-crítico, que es una contraparte para una acción reproductivista, es necesario que el papel del docente gire en torno a la mejora de las escuelas, por medio de la acción investigadora del maestro, para ello exigirá una nueva generación de docentes formados para que lleguen a dominar el campo de la investigación y puedan cambiar la imagen que tiene el profesor de su práctica y de su trabajo. O bien partiendo desde la investigación de la misma práctica que se está realizando con el ánimo de transformarla, en beneficio de las nuevas generaciones y de nuestro desempeño profesional.

REFERENCIAS

- Apple, M. (1986) *Ideología y currículum*, Madrid, España: Akal/Universitaria.
- Bonal, X. (1998) *Sociología de la educación, una aproximación crítica a las corrientes contemporáneas*, 1998, Barcelona, España: Paidós.
- Carr, W. y S. K. (1988) *Teoría crítica de la enseñanza. La investigación –acción en la formación del profesorado*. Barcelona: Martínez Roca.
- Coll, C. (1992) *Psicología y currículum*, México: Paidós.

- Connell, (1982) en GIROUX, H. (1992) Teoría y resistencia en educación, Madrid, España: Siglo Veintiuno.
- Ferryra, H. y Batiston V., (1998) El Currículum como desafío institucional, 1998, Buenos Aires, Argentina: Novedades Educativas.
- Giroux, H. (1992) Teoría y resistencia en educación, Madrid, España: Siglo Veintiuno.
- Hue, C. (2008) Bienestar docente y pensamiento emocional, España: Wolters Kluwer.
- Imbernón, F. (1998), La formación y el desarrollo profesional del profesorado, hacia una nueva cultura profesional, Barcelona, España: Grao.
- Nieda, J. y Macedo B. (1998) Un currículo científico para estudiantes de 11 a 14 años, México: SEP.
- Pansza, M. (1989) Pedagogía y currículo, México: Baxteretxea.
- Stenhouse, L. (1987) Investigación y desarrollo del currículum, España: Morata.
- Stenhouse, L. (1987), La investigación como base de la enseñanza, Madrid, España: Morata.
- Torres, J. (1991) El currículo oculto, 1991, Madrid, España: Morata.
- Zabalza, M. (2000) Diseño y desarrollo curricular, Madrid, España: Narcea.

ALFABETIZACIÓN DIGITAL: LA FORMACIÓN DE LOS MAESTROS DE EDUCACIÓN BÁSICA FRENTE A LAS TIC'S

Mtro. Manuel Ortega Muñoz

Doctorante en Ciencias para el Aprendizaje, Maestro en Administración Pública y Educación: Campo Práctica Educativa, actualmente se desempeña como director de la Escuela Primaria "México" T. M. de la ciudad de Durango, Dgo.

49

Resumen

En el presente artículo se analiza el papel que juegan la alfabetización digital y las Tecnologías de la Información y la Comunicación en la formación docente; para realizar dicho análisis, y desde una perspectiva esencialmente conceptual, se presentan dos apartados donde se abordan de manera secuencial los dos elementos que, como indiqué anteriormente, busco relacionar con la formación docente; al final se presentan cinco conclusiones que cierran el análisis realizado.

Palabras claves: formación docente, educación básica y alfabetización digital

Abstract

This article analyzes the role of digital literacy and Information Technology and Communication in the teacher training to perform such analysis, and essentially conceptual perspective, there are two paragraphs which are dealt with sequentially two elements which, as indicated earlier, I seek to relate to teacher education and in the end are five conclusions that conclude the analysis

Key words: teacher training, basic education and computer literacy

Los nuevos tiempos, en el auge de la globalización, mundialización, planetarización, etc., exigen de las sociedades su capacidad para conocer, entender, manejar y aplicar todo aquel implemento tecnológico, esa tecnología identificada y anclada como una dimensión fundamental del cambio social (Castells, 2000).

En esta Sociedad de la Información (CEPAL, 2003), donde cada nación se aferra a procesos de calidad, competitividad, desarrollo y crecimiento, las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC's) surgen como un impulso renovador del quehacer nacional y mundial.

El presente artículo, pretende identificar aquella serie de competencias que los docentes de educación básica deben de tener para un efectivo manejo de las TIC's en sus aulas, esas TIC's convertidas en potencializadoras del eficaz ejercicio docente y del logro de objetivos educativos.

Entendiendo la Alfabetización Digital

En esa intención de aproximar el conocimiento digital a las futuras generaciones, los maestros de educación básica requieren de la posesión de ciertos aprendizajes para un mejor y mayor quehacer educativo, en ese sentido, cabrían las interrogantes: los maestros de educación básica, ¿están alfabetizados digitalmente?, ¿cuentan con las destrezas básicas para facilitar el conocimiento, manejo y aplicación del mundo digital a sus alumnos?, porque si la respuesta es no, entonces estaríamos cayendo en meros intentos precarios y simulaciones de ofrecer esa verdadera alfabetización digital a los estudiantes.

Para entender las diferentes connotaciones del término alfabetización y alfabetización digital, a continuación se muestran diferentes concepciones:

En su sentido general, nos dice McGarry (1993), alfabetizar es una capacidad del ser humano para utilizar un grupo de técnicas y que den como resultado la producción de materiales escritos o impresos.

En este mismo sentido, la UNESCO (2000 en Levis, 2005 p. 4), expresa que “la alfabetización es la habilidad para leer con comprensión una oración simple

relacionada con la vida cotidiana. Involucra un continuo de destrezas de lectura, escritura y, con frecuencia, también incluye destrezas aritméticas elementales...”

Por su parte Levis (2005 p. 4), especificando esta alfabetización al aspecto digital, nos dice que “el término alfabetización suele utilizarse metafóricamente en referencia a destrezas básicas en áreas no directamente vinculadas con el texto escrito, tales como la alfabetización orientada al uso de computadoras o a los medios de comunicación”.

Profundizando en el tema, el mismo Levis (2005 p. 5), nos da a conocer la conclusión a su idea referida a la alfabetización digital diciendo que:

La mayor parte de los gobiernos, instituciones y expertos consideran a la alfabetización digital, básicamente, como la capacidad para difundir, comprender y utilizar información en formatos múltiples a partir de fuentes de diversos orígenes, generada, tratada y recibida por medio de computadoras.

Sobre lo mismo, Bawden (2002), nos expresa que la alfabetización digital es identificada como una habilidad para usar los símbolos gráficos del lenguaje hablado de forma que el conocimiento de un grupo cumpla con tres requisitos indispensables: se exteriorice, se establezca en el tiempo y en el espacio.

Y para finalizar con este recuento, Oxbrow (1998 p. 6), nos dice que la alfabetización digital es "el desarrollo de destrezas para el uso de las tecnologías".

Pero, algo que nunca hay que dejar de lado, es que el hablar de alfabetización digital no simplemente es hablar del manejo de diversas aplicaciones tecnológicas o de la computadora, sino del desarrollo de competencias que permitan el entendimiento, manejo y aplicación de cada una de las diversas formas de los sistemas digitales.

Y como conclusión, puede afirmarse que el término alfabetización digital representa y se presume como un elemento sustancial del desarrollo de todo individuo, porque permite su inserción e interacción en la sociedad mediante el conocimiento de medios para informarse (Ferreira, 2004; Graells, s/f; Salinas, 1999; Valenzuela 2000).

Entonces, después de este recuento de definiciones e ideas, estaríamos en la posibilidad de decir que más que una necesidad, la alfabetización digital, es un derecho que toda persona que vive en sociedad merece (Siles, 2003).

Es por eso que, los profesores de educación básica deben de estar alfabetizados digitalmente, ya que esto no solamente les estará abriendo la puerta a nuevas oportunidades de crecimiento docente, sino como un entreverado de problemas en el mundo de las competencias y saberes para el ejercicio de su profesión (De Moura, 2000), es decir, los maestros dentro del sistema básico de la educación, deberán contar con un sin número de competencias tecnológicas y actualización permanente dentro del lenguaje informático (Pasadas, 2003).

¿Qué son las TIC's?

De igual forma, en este ir y devenir de ideas, no sobra el tener una idea clara acerca de lo que representan o cómo son definidas las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC's):

“Las TIC's se definen como sistemas tecnológicos mediante los que se recibe, manipula y procesa información, y que facilitan la comunicación entre dos o más interlocutores.” (CEPAL, 2003 p. 13).

Del mismo modo, el Instituto Politécnico Nacional (2008 s/p), define a las TIC's como:

Aquellas herramientas computacionales e informáticas que procesan, almacenan, sintetizan, recuperan y presentan información representada de la

más variada forma. Es un conjunto de herramientas, soportes y canales para el tratamiento y acceso a la información. Constituyen nuevos soportes y canales para dar forma, registrar, almacenar y difundir contenidos informacionales.

Igualmente, la Comisión de las Comunidades Europeas (2001 p.3) identifica a las TIC's como "un término... para hacer referencia a una gama amplia de servicios, aplicaciones y tecnologías, que utilizan diversos tipos de equipos y de programas informáticos y que a menudo se transmiten a través de las redes de telecomunicaciones".

Mientras que, el PNUD (2002 s/p), concibe a las TIC's como :

"el universo de dos conjuntos, representados por las tradicionales Tecnologías de la Comunicación (TC) - constituidas principalmente por la radio, la televisión y la telefonía convencional - y por las Tecnologías de la Información (TI) caracterizadas por la digitalización de las tecnologías de registros de contenidos (informática, de las comunicaciones, telemática y de las interfases)".

Asimismo, "se denominan Tecnologías de la Información y las Comunicaciones (TIC's), al conjunto de tecnologías que permiten la adquisición, producción, almacenamiento, tratamiento, comunicación, registro y presentación de informaciones contenidas en señales de naturaleza acústica, óptica o electromagnética" (Alenjir & Sagrat, 2006 s/p).

Pero, al igual que en la alfabetización digital, cabe mencionar que las TIC's por sí solas no vienen a llenar vacíos educativos o culturales, sino que el significado que la sociedad aplique sobre esas TIC's, será lo que acrecentará las posibilidades para superar algunos obstáculos o vacíos de conocimiento de todo tipo.

Entonces, para tener la capacidad de superar obstáculos presentes en el ámbito educativo en específico, tendremos que apropiarnos de los tres ejes fundamentales de las TIC's: su conocimiento, su manejo y aplicación, ya que estas TIC's representan un recurso efectivo dentro del proceso de la enseñanza y el aprendizaje para el logro de los objetivos de la escuela (UNESCO, 2006).

El encuentro: la formación de los maestros frente a las TIC's

Como ya se mencionó anteriormente, estamos ante un gran reto: el de incorporar a las futuras generaciones a una dinámica tecnológica mundial, en la que las TIC's representan ese grupo de posibilidades para hacer de nuestra labor docente, una labor innovadora, facilitadora y sobre todo integral, que lleve a esa población infantil a contar con las armas suficientes e indispensables para hacer frente a esa voraz competencia por obtener y hacer de su vida presente y futura, una vida de bienestar.

Ese gran reto del conocimiento, manejo y aplicación de las TIC's, de nueva cuenta nos toca a los maestros tomarlo por los cuernos y, hacer de esa compleja tarea, una herramienta más que potencialice la superación de nuestros alumnos.

En esta sociedad en movimiento, la labor de los maestros es de gran importancia, muchos cambios políticos, económicos y hasta culturales se han ido introduciendo en nuestro país, lo que conlleva, en muchos de los casos, si no hay bases sólidas, a perder identidad y sentido de pertenencia, es por eso que, la labor de los verdaderos maestros, esos sujetos propiciadores del desarrollo y bienestar social, deben de renovarse y hacerle frente a todo aquel cambio o influencia del exterior con el fin de que nuestros educandos no se estanquen, es decir, ofrecer un eficaz ejercicio de nuestra profesión con lo cual estaremos propiciando que nuestros niños caminen y tengan la oportunidad de alcanzar sus objetivos tanto personales como sociales.

El surgimiento de las TIC's, debe de ser afrontado y aprovechado por el potencializador de desarrollo de las nuevas generaciones escolares: el maestro.

Nuestra sociedad ávida de desarrollo, espera de los maestros, una vez más, que sea el artífice de la incorporación de nuevos conocimientos, en este caso tecnológicos, para abatir la ignorancia, la exclusión y la explotación.

Aunque la institución escolar tenga serios síntomas de atraso y conservadurismo (Ferreiro, 2004) y la integración de la tecnología a las escuelas implique grandes desafíos para los maestros (Gimbert y Cristol, 2005), los docentes siempre debemos de sacar adelante a la escuela, es decir, echarse al sistema educativo a cuestras y luchar por un ofrecimiento efectivo de calidad educativa de interés social.

Claro está, que los maestros solos estaríamos en posibilidades de perder la batalla ante la competitividad tecnológica mundial, todos debemos de aportar nuestro granito de arena dentro del sistema educativo, y sobre todo, se perdería esta batalla si los maestros no contamos con una formación docente acorde a ese nuevo mundo de la información y comunicación. Es por eso que, la formación que reciban los maestros de educación básica tendrá que virar hacia la incorporación de nuevos esquemas de conocimiento y hacer de las TIC's un conjunto más de sus muchos conocimientos profesionales.

“Tanto los programas de desarrollo profesional para docentes en ejercicio, como los programas de formación inicial para futuros profesores deben comprender en todos los elementos de la capacitación experiencias enriquecidas con TIC's... Las prácticas educativas tradicionales de formación de futuros docentes ya no contribuyen a que estos adquieran todas las capacidades necesarias para enseñar a sus estudiantes y poderles ayudar a desarrollar las competencias imprescindibles para sobrevivir económicamente en el mercado laboral actual”. (UNESCO, 2005 s/p)

“El sistema educativo debe acomodarse a los cambios sociales desde un cambio en sus concepciones más básicas, y replantearse el papel que hoy debe poseer el enseñante y sus prácticas en una sociedad de la información”. (Cebrian, 1997)

Según Hargreaves (2003, en Rodríguez et. al. 2008 s/p), “en su preparación, su desarrollo profesional y en su vida laboral los docentes actuales deben acceder y comprender la sociedad del conocimiento en la que viven y trabajan sus estudiantes”.

Los docentes deben ser capaces de darle sentido al uso de la computadora en el aula que les permita utilizarla como algo más que un pizarrón o un cuaderno electrónico, eficaz, rápido y prolijo. Para ello es imprescindible que la formación que reciban incorpore métodos pedagógicos que faciliten la integración de los recursos tecnológicos en los procesos de enseñanza y aprendizaje de los contenidos curriculares dentro de un modelo renovado de educación que responda a los requerimientos de la sociedad contemporánea. Si no es así, no parece tener demasiado sentido gastar recursos económicos, siempre escasos, para equipar las aulas con computadoras (eventualmente conectadas a Internet). (Levis, 2005 p. 3)

Por su parte, Nervi (2008 s/p), presenta dos puntos fundamentales en los que deberá asentarse la formación docente:

1.-La demanda por competencias TIC's docentes. Las transformaciones de los espacios laborales del profesor exigen incorporar las Tecnologías de la Información y Comunicación:

- ◆ Como recursos y elementos del currículum de formación docente, y
- ◆ En las prácticas pedagógicas y desarrollo de conocimiento de los formadores de profesores, al interior del cuerpo académico de cada universidad.

2.-Necesidades para abordar las TIC's en la Formación Inicial de Docentes. Se debe integrar las TIC's en forma integral en los programas de formación docente.

- ◆ Los futuros docentes deben conocer y utilizar TIC en dimensiones pedagógicas, teóricas, prácticas y éticas: cursos, experiencias prácticas y desarrollo profesional.
- ◆ Los docentes deben formarse y explorar modalidades educativas que hagan un uso innovador de las TIC.
- ◆ Asumir en este marco espacios de formación continua ante los cambios e innovaciones.

En atención o referencia a las ideas anteriores, la postura oficial, es decir, la Secretaría de Educación (2007), hace referencia a las TIC's y a la formación de maestros con los siguientes objetivos establecidos en el Programa de Formación continua para Maestros de Educación Básica en servicio:

- ◆ Apoyo a la formación de maestros en el uso educativo de las Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC's). Desarrollar propuestas formativas para fortalecer las capacidades y habilidades de los docentes de educación básica en el uso educativo de las TIC's.
- ◆ Impulso de nuevas modalidades de formación y gestión de los servicios para la formación continua, basadas en el uso de las TIC's

Pero todas estas referencias hacia el cómo deben de ser, modificarse o establecerse los programas de formación para docentes, quedarían cortas si no se ofrece un conjunto de competencias, o perfil, que los maestros deben de poseer para su ejercicio educativo, sobre lo cual se menciona lo siguiente:

Moore et al. (1999 en Navarro et al. 2006), nos proponen los siguientes parámetros o normas de las competencias informacionales de los profesores:

- (1) Técnicas y habilidades previas: operaciones básicas, manejo de hardware, navegación y administración de archivos.
- (2) Estrategias y usos instruccionales de los recursos.

- (3) Roles ético-profesionales: asuntos legales, recursos y desarrollo profesional.
- (4) Habilidades técnicas: resolución de problemas, mantenimiento, herramientas productivas, aplicaciones de Internet y manejo de redes.

En este mismo sentido, Bundy (2003 en Navarro et al. 2006), elabora un compendio minucioso de las normas básicas para la alfabetización informacional que requerirán poseer los bibliotecarios y los profesores a cargo de formar estudiantes en la apropiación de las TIC's, entre estas normas se precisan aquellas que son básicas:

- Reconoce la necesidad de información y determina la naturaleza y nivel de la información que necesita.
- Encuentra la información que necesita de manera eficaz y eficiente.
- Evalúa críticamente la información y el proceso de búsqueda de la información
- Gestiona la información reunida o generada.
- Aplica la información anterior y la nueva para construir nuevos conceptos o crear nuevas formas de comprensión.
- Utiliza la información con sensatez y se muestra sensible a las cuestiones culturales, éticas, económicas, legales y sociales que rodean al uso de la información.

Para Einsenberg y Johnson (2002 en Navarro et. al. 2006), las competencias informacionales que podrían ser relevantes para los profesores en diversas situaciones en su proceso de facilitación son:

1. El conocimiento de las operaciones básicas, terminología, y mantenimiento del equipo.
2. El conocimiento de cómo usar los programas instruccionales asistidos por computadora.
3. Tener conocimiento del impacto de la tecnología en las carreras de los estudiantes, en la sociedad y en la cultura, ello como un objetivo instruccional preciso.

4. Finalmente, la programación de computadoras.

Cebrian (1997), por su parte nos dice que esta capacidad crítica y la innovación tecnológica en los centros exige, por tanto, un nuevo perfil del enseñante y plantea nuevos contenidos formativos, dentro de los más destacados sobresalen:

- 1) Conocimientos sobre los procesos de comunicación y de significación de los contenidos que generan las distintas Nuevas Tecnologías de la Información y la Comunicación (NTIC's), así como, un consumo equilibrado de sus mensajes.
- 2) Conocimientos sobre las diferentes formas de trabajar las nuevas tecnologías en las distintas disciplinas y áreas.
- 3) Conocimientos organizativos y didácticos sobre el uso de NTIC's en la planificación de aula y de centro.
- 4) Conocimientos teórico-prácticos para analizar, comprender y tomar decisiones en los procesos de enseñanza y aprendizaje con las NTIC's
- 5) Dominio y conocimiento del uso de estas tecnologías para la comunicación y la formación permanente.
- 6) El futuro enseñante debería poseer criterios válidos para la selección de materiales, así como, conocimientos técnicos suficientes para permitirle rehacer y estructurar de nuevo los materiales existentes en el mercado para adaptarlos a sus necesidades.

Y por último, la postura oficial SEP (2007), nos muestra que un docente deberá contar con: habilidades intelectuales y competencias para el uso educativo de las TIC's y capacidades que muestran los docentes para preparar, organizar y desarrollar las actividades de enseñanza y comunicarse con los alumnos.

Entonces, para concluir con esta discusión de ideas acerca de la alfabetización digital, las TIC's y la formación docente, sólo restaría plantear según Navarro (2006), los tres retos que tienen que ver con la formación de profesores en el mundo digital.

El primer reto hace referencia a las políticas de Estado señalado por Audunson (2003 en Navarro et al. 2006), ya que se requiere una política de estado hacia la educación y el aprendizaje con tecnologías, una política social global desde la educación y se plasme dicha política en planes nacionales.

El segundo reto se refiere el planteado por Tarango (2003 en Navarro et al. 2006), que es el del nivel curricular, de forma que los currículos de estudios puedan verse realmente impactados por los nuevos contenidos en el orden de las competencias digitales buscadas, esta reforma curricular debe empezar y ser congruente desde la formación de profesores, continuando con la reforma del currículo de la escuela básica, para así plantear el reto de estandarizar una norma nacional en este campo.

Y, el tercer reto, se refiere al traducir estas orientaciones de las TIC's, desde las políticas, hacia el currículo de formación de profesores y finalmente implantarlas en los salones de clase como un currículum integrado, con el cual convergen todos los profesores en sus asignaturas y actividades hacia los estudiantes, de esta forma se estaría logrando el desarrollo de toda una cultura tecnológica.

Conclusiones

Por principio de cuentas, no hay que olvidar que la implementación efectiva de las TIC's en educación, trae consigo un sinnúmero de compromisos para cada uno de los integrantes de la comunidad educativa y el propio sistema escolar.

El estar alfabetizados digitalmente (maestros, alumnos, directivos, autoridades, etc.) traerá consigo el tener un arma más para posibilitar el desarrollo y bienestar de nuestra sociedad.

Las TIC's representan un campo fértil donde sembrar para facilitar y enriquecer la labor docente y los propios aprendizajes de los alumnos.

La formación docente debe contener en sus planes de estudio esquemas claros de formación tecnológica para el correcto conocimiento, manejo y aplicación de las TIC's.

Hoy más que nunca, la alfabetización digital, más que en una necesidad representa un derecho social.

Referencias

- Alenjir, D. & Sagrat, A. (2006). IV Congreso Internacional de Telemática y Telecomunicaciones CITTEL 2006. La Habana, Noviembre 28 – Diciembre 1, 2006. Diseño de Plataforma Tecnológica de Información y Comunicación para los Registros de Salud del Instituto Venezolano de los Seguros Sociales.
- Audunson, R. and Nordlie, R. (2003). Information literacy: the case or non-case of Norway?. *Library Review*, Vol. 52, No. 7, 2003, pp. 319-325. En Navarro, M., Morfín, M., Moreno, M., Martínez, L. (2006). Análisis factorial: competencias digitales de los profesores de educación básica de una región del estado de Durango. IV Congreso Internacional “Aprender con Tecnologías” Centro Universitario de la Costa, Universidad de Guadalajara.
- Bawden, D. (2002). Revisión de los conceptos de alfabetización informacional y alfabetización digital. *An Document*. p. 361-408.
- Bundy, A. (2004). El marco para la alfabetización informacional en Australia y Nueva Zelanda, principios, normas y práctica. Segunda edición. Underdale South Australia: ANZIIL y CAUL. University of South Australia Library. En Navarro, M., Morfín, M., Moreno, M., Martínez, L. (2006). Análisis factorial: competencias digitales de los profesores de educación básica de una región del estado de Durango. IV Congreso Internacional “Aprender con Tecnologías” Centro Universitario de la Costa, Universidad de Guadalajara.
- Castells, M. (2000). Internet y la sociedad red. En Lección inaugural del programa de doctorado sobre la sociedad de la información y el conocimiento Disponible en

- <http://www.uoc.es/web/esp/articles/castells/print.html> consultado el 22 de octubre de 2008.
- Cebrián, M. (1997). Nuevas competencias para la formación inicial y permanente del profesorado. Universidad de Málaga. EDUTEC Revista Electrónica de Tecnología Educativa. Núm. 6. junio 1997. Disponible en: www.uib.es/depart/gte/edutec-e/revelec6/revelec6.html consultado el 20 de octubre de 2008.
- CEPAL (2003). Los caminos hacia una sociedad de la información en América Latina y el Caribe. Santiago, Chile. CEPAL.
- Comisión de las Comunidades Europeas. (2001). Comunicación de la Comisión al Consejo y al Parlamento Europeo; Tecnologías de la información y de la comunicación en el ámbito del desarrollo. El papel de las TIC en la política comunitaria de desarrollo; Bruselas, 14.12.2001; COM(2001)770 final; p.3
- De Moura, C. R. M. (2000). As novas tecnologias no desenvolvimento profissional do professor. Congreso Internacional sobre Retos de la Alfabetización tecnológica en: un mundo en red, Vol. 1, 2000.
- Eisenberg, B., Johnson, D. (2002). Learning and Teaching Information Technology-- Computer Skills in Context. In ERIC Digest. ERIC Identifier: ED465377. En Navarro, M., Morfín, M., Moreno, M., Martínez, L. (2006). Análisis factorial: competencias digitales de los profesores de educación básica de una región del estado de Durango. IV Congreso Internacional "Aprender con Tecnologías" Centro Universitario de la Costa, Universidad de Guadalajara.
- Ferreira SMSP, Dudziak EA. La alfabetización informacional para la ciudadanía en América Latina: el punto de vista del usuario final de programas nacionales de información y de inclusión digital. En: World Library and Information Congress: 70th IFLA General Conference and Council. "Libraries: Tools for Education and Development" [en línea] August 22th - 27th 2004, Buenos Aires, Argentina Disponible en: <http://www.ifla.org/IV/ifla70/papers/157s-Pinto.pdf>
- Ferreiro, E. (2004). Bibliotecarios y maestros de educación básica en el contexto de la "alfabetización digital". World Library and Information Congress: 70th IFLA General Conference and Council. Buenos Aires, Argentina.

- Gimbert, B. & Cristol, D. (2005). Learning to teach with technology: Designing and implementing technology-enhanced curriculum during teacher preparation. En Vrasidas, Ch. & Glass, G.V. (Ed.), *Preparing Teachers to Teach with Technology. Current Perspectives on Applied Information Technologies*, (pp. 205-223). Connecticut, EE.UU: CARDET.
- Graells PM. Nueva cultura, nuevas competencias para los ciudadanos. La alfabetización digital [en línea]. Disponible en: <http://dewey.uab.es/pmarques/competen.htm#alfa> [Consultado: 18 de octubre del 2004].
- Hargreaves, A. (2003). Enseñar en la sociedad del conocimiento. Barcelona, España: Octaedro. En Rodríguez, L., Ramírez, M. T., Rodríguez, F. *Los docentes de educación básica ante las Tecnologías de la Información y la Comunicación*. Universidad de Guanajuato, México.
- Instituto Politécnico Nacional. (2008). ¿Qué son las TIC? Disponible en: <http://www.dcyd.ipn.mx/dcyd/quesonlastics.aspx> consultado el 24 de octubre de 2008.
- Levis, D. (2005). Alfabetización digital: entre proyecto educativo y estrategia político-comercial. El caso argentino”. Ponencia presentada en el Congreso REDCOM 2005 (Rosario, Argentina)
- McGarry, K. (1993). *The changing context of information*. 2 da ed. Londres: Library Association Publishing.
- Moore, J. Knuth, R., Borse, J., Mitchell, M. (1999). Teacher Technology Competences: Early indicators and benchmarks. In SITE 1999. San Antonio Texas, Febrero 28-Marzo 4. En Navarro, M., Morfín, M., Moreno, M., Martínez, L. (2006). Análisis factorial: competencias digitales de los profesores de educación básica de una región del estado de Durango. IV Congreso Internacional “Aprender con Tecnologías” Centro Universitario de la Costa, Universidad de Guadalajara.
- Navarro, M., Morfín, M., Moreno, M., Martínez, L. (2006). Análisis factorial: competencias digitales de los profesores de educación básica de una región

- del estado de Durango. IV Congreso Internacional “Aprender con Tecnologías”
Centro Universitario de la Costa, Universidad de Guadalajara.
- Nervi, H. (2008). “Incorporación de Estándares y Competencias TIC en la Formación Inicial de Docentes”. Seminario Internacional. “Calidad en E-learning”, Bogotá, Colombia. Ministerio de Educación Nacional de Colombia. Centro de Educación y Tecnología, Enlaces. Ministerio de Educación de Chile
- Oxbrow, N. (1998). Information literacy: the final key to information society. En: The Electronic Library 1998. p. 359-60.
- Pasadas Ureña, C. (2003) El Certificado Internacional de Alfabetización en Información: ¿un reto profesional global?. IFLA Council and General Conference, No. 69, 2003.
- Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo. (2002) Informe sobre Desarrollo Humano en Venezuela
- Salinas Ibáñez J. Enseñanza flexible, aprendizaje abierto. Las redes como herramientas para la información [en línea]. Revista Electrónica de Tecnología Educativa (EduTec) 1999;(10). Disponible en: <http://www.uib.es/depart/gte/edutec-e/revelec10/revelec10.html> [Consultado: 19 de octubre del 2004]
- Secretaría de Educación Pública. (2007). Programa General de Formación Continua para Maestros de Educación Básica en servicio. 2007-2008.
- Siles Rojas C, Reyes Rebollo MM. Formación a través de las nuevas tecnologías para el fomento de una sociedad más democrática [en línea]. Revista Electrónica de Tecnología Educativa (EduTec) 2003;16. Disponible en: <http://www.uib.es/depart/gte/edutec-e/revelec16/siles.htm%20>[Consultado: 18 de octubre del 2004.
- Tarango, J. (2004). La formación profesional de los futuros científicos de la información-profesores. En Lau, J. y Cortés J. (Comps.) (2004). Normas de alfabetización informativa para el aprendizaje. México: Universidad Autónoma de Ciudad Juárez. P. 137-152. En Navarro, M., Morfín, M., Moreno, M., Martínez, L. (2006). Análisis factorial: competencias digitales de los profesores de educación básica de una región del estado de Durango. IV Congreso

Internacional “Aprender con Tecnologías” Centro Universitario de la Costa, Universidad de Guadalajara.

UNESCO (2000). Educación para todos. En Levis, D. (2005). Alfabetización digital: entre proyecto educativo y estrategia político-comercial. El caso argentino”. Ponencia presentada en el Congreso REDCOM 2005 (Rosario, Argentina).

UNESCO (2006). El Instituto Internacional de Planeamiento de la Educación (IIEPE).

Disponible en:

www.iiepebuenosaires.org.ar/_inc/publicaciones/publicaciones_listado.asp?Anio=2001 - 27k Consultado el 24 de octubre de 2008.

UNESCO, 2005. Capacity Building of Teacher Training Institutions in Sub-Saharan África, UNESCO, París. Disponible en:

<http://www.unesco.org/education/TTISSA/> consultado el 24 de octubre de 2008.

Valenzuela Martínez J, Alfageme González MB, Solano Fernández IM. La sociedad de la información, mutaciones de nuestra relación con la información y el conocimiento [en línea]. PixelBit 2000;14. Disponible en: <http://www.sav.us.es/pixelbit/articulos/n14/n14art/art145.htm> [Consultado: 5 de octubre del 2004]

LA INTEGRACIÓN DE LA VIDEOCONFERENCIA Y LA TECNOLOGÍA EN EDUCACIÓN

Dr. Luis Manuel Martínez Hernández

Asesor de la Universidad Pedagógica de Durango y Catedrático de la Universidad Juárez del Estado de Durango.

66

Resumen

En el presente artículo se explora el papel de la videoconferencia en la educación. En un primer momento se analizan las diferentes modalidades que ha asumido la enseñanza a distancia para en un segundo momento abordar la videoconferencia a través de seis ejes de análisis: su historia, su concepto, sus escenarios típicos, sus elementos técnicos, los modelos educativos en que adquiere significado y su papel en la educación.

Palabras claves: Videoconferencia, modelo educativo y enseñanza.

Abstract

This article explores the role of education videoconferencing. At first discusses the different forms it has taken distance learning in a second time to address the videoconference through six axes of analysis: its history, its concept, its typical scenarios, their technical, educational models it acquires meaning and its role in education

Key words: Videoconferencing, educational model and teaching.

La educación a distancia surge desde el momento en que el Sistema Educativo se ve en la necesidad de cambiar u ofrecer nuevas formas de enseñanza. Así pues, es a partir de los años sesenta, cuando la universidad tradicional, las instituciones de educación de adultos, las empresas dedicadas a la actualización profesional, etc., no logran establecer una infraestructura y organización que pueda atender con agilidad

y eficacia a la explosiva demanda de la nueva clientela de esta sociedad industrial lo cual condujo a un descenso de la calidad de la enseñanza y la imposibilidad de reciclar a todos los trabajadores en servicio.

La explosión demográfica de estos años y la salida de los bruscos cambios sociales provocados por las guerras mundiales recientes, fueron factores que impulsaron también a la sociedad a la búsqueda de nuevas vías educativas, económicas, accesibles y eficaces.

Este tipo de educación es enormemente favorecida en la actualidad como un nuevo estilo de aprendizajes – significativos, pues los nuevos retos en educación son exigentes, y se hace necesaria una educación permanente.

Existe la necesidad en las personas de adaptarse a los constantes cambios culturales, sociales y tecnológicos del mundo de hoy, existe la necesidad de adaptarse a los nuevos requerimientos productivos, de prepararse para desempeñar diversas actividades para las que no habían sido preparadas.

Los problemas actuales y el hacer frente a los nuevos retos, pide otra modalidad de formación que no exija la permanencia en el aula.

Las transformaciones tecnológicas que permiten reducir la distancia ha sido un factor constante del avance insospechado de una enseñanza / aprendizaje no presenciales; así, los alumnos, a través del estudio independiente y cooperativo, aprenden eficazmente. Los recursos tecnológicos posibilitan mediante la metodología adecuada suplir, e incluso superar, la educación presencial.

Las tres etapas iniciales (que ya han sido sobrepasadas) correspondientes a los últimos 150 años en que millones de personas han logrado aprendizajes con este estilo de enseñar y aprender son: correspondencia, telecomunicación y telemática.

Haciendo una reflexión, tendremos que aceptar que no se ha aplicado la tecnología a los procesos formativos con la misma agilidad y eficacia que se ha hecho en otros campos. En los ámbitos educativos las tecnologías se han utilizado de manera poco sistemática y en no pocos casos ha existido un rechazo claro a la implantación de las mismas.

LA ENSEÑANZA POR CORRESPONDENCIA

Nacida a finales del siglo XIX y principios del XX apoyada en el desarrollo de la imprenta y de los servicios postales. Consistían en textos escritos rudimentarios (y pocos adecuados para el estudio independiente de los alumnos), inicialmente manuscrito, y los servicios postales de correos, bastante eficaces aunque lentos, se convertían en los materiales y vías de comunicación en la iniciática educación a distancia. Metodológicamente no existía en aquellos años ninguna especificidad didáctica en este tipo de textos. Se trataba simplemente de reproducir por escrito una clase presencial tradicional.

La única forma de comunicación entre profesor y estudiante era de carácter textual y asíncrona. Tampoco existía la posibilidad de una comunicación entre pares, es decir, la de carácter horizontal.

LA ENSEÑANZA MULTIMEDIA

La etapa de la enseñanza multimedia a distancia, (que hace referencia a la utilización de múltiples medios como recursos para la adquisición de los aprendizajes) empezó a emerger en la década de 1960. Radio y TV, son las insignias de esta etapa. El texto escrito comienza estar apoyado por otros recursos audiovisuales (audio casetes, dispositivas, videocasetes).

El teléfono se incorpora para conectar al tutor con los alumnos. El diseño, producción y generación de materiales, son objetivos básicos, dejando en segundo lugar la interacción con los alumnos, y de estos entre sí.

La metodología se apoya en el pragmatismo de Dewey, el método directivo conductista inspirado en Skinner y la instrucción de Tyler.

LA ENSEÑANZA TELEMÁTICA

Su inicio se sitúa a mediados de la década de 1980. La integración de las telecomunicaciones con otros medios educativos, mediante la informática define esta tercera etapa. Se apoya en el uso cada vez más generalizado del ordenador personal y de las relaciones realizadas en programas flexibles de enseñanza asistida por ordenador (EAO) y de sistemas multimedia (hipertexto, hipermedia, etc.) se potencian en esta generación las emisiones de radio y televisión, la audioteleconferencia y la videoconferencia.

Se establece algo así como un anillo o malla de comunicaciones al que cada actor del hecho educativo accede desde un propio lugar al resto de los sectores con los que debe relacionarse. La inmediatez y la agilidad, la verticalidad y la horizontalidad se hacen presentes en el tráfico de las comunicaciones.

La integración a que aludíamos permite pasar de la concepción clásica de la educación a distancia a una educación centrada en el estudiante. Su principal diferencia con la segunda generación es la de que en ésta, profesor y alumno y estos entre sí, pueden comunicarse tanto de forma síncrona (en tiempo real) como asíncrona (en diferido), a través de los diversos medios.

LA ENSEÑANZA VÍA INTERNET

También denominada “modelo de aprendizaje flexible” y que cifra en el uso del multimedia interactivo, la comunicación mediada por computadora (CMC) y, en síntesis, la comunicación educativa a través de Internet. Sus inicios podríamos situarlos a mediados de la última década del pasado siglo.

A esta fase también la podríamos definir como la del campus virtual, enseñanza virtual, que trata de basar la educación en redes de conferencias por ordenador y estaciones de trabajo multimedia o, sencillamente, en la conjunción de sistemas de soportes de funcionamiento electrónico y sistemas de entrega apoyados en Internet, de forma, bien sea síncrona o asíncrona a través de comunicaciones por audio, video, texto o gráficos.

Esta tecnología garantiza la superación de una de las grandes trabas y defectos que permanentemente se han venido achacando a la educación a distancia, la lentitud del feedback, la realimentación del proceso de aprendizaje de los estudiantes realizada hasta estas fechas, de forma generalmente premiosa.

HISTORIA DE LA VIDEOCONFERENCIA

El interés en la comunicación utilizando video ha crecido con la disponibilidad de la televisión comercial iniciada en 1940. Los adultos de hoy han crecido utilizando al televisor como un medio de información y de entretenimiento, se han acostumbrado a tener un acceso visual a los eventos mundiales más relevantes en el momento en que estos ocurren. Nos hemos convertido rápidamente en comunicadores visuales. Es así, que desde la invención del teléfono, los usuarios han tenido la idea de que el video podría eventualmente ser incorporado a éste.

AT&T presentó en 1964 en la feria del comercio mundial de Nueva York un prototipo de videoteléfono el cual requería de líneas de comunicación bastante costosas para

transmitir video en movimiento, con costos de cerca de mil dólares por minuto. El dilema fue la cantidad y tipo de información requerida para desplegar las imágenes de video.

Las señales de video incluyen frecuencias mucho más altas que las que la red telefónica podía soportar (particularmente las de los años 60's). El único método posible para transmitir la señal de video a través de largas distancias fue a través de satélite. La industria del satélite estaba en su infancia entonces, y el costo del equipo terrestre combinado con la renta de tiempo de satélite excedía con mucho los beneficios que podrían obtenerse al tener pequeños grupos de personas comunicados utilizando este medio.

A través de los años 70's se realizaron progresos substanciales en muchas áreas claves, los diferentes proveedores de redes telefónicas empezaron una transición hacia métodos de transmisión digitales. La industria de las computadoras también avanzó enormemente en el poder y velocidad de procesamiento de datos y se descubrieron y mejoraron significativamente los métodos de muestreo y conversión de señales analógicas (como las de audio y video) en bits digitales.

El procesamiento de señales digitales también ofreció ciertas ventajas, primeramente en las áreas de calidad y análisis de la señal; el almacenamiento y transmisión todavía presenta obstáculos significativos. En efecto, una representación digital de una señal analógica requiere de mayor capacidad de almacenamiento y transmisión que la original. Por ejemplo, los métodos de video digital comunes de fines de los años 70 y principios de los 80 requirieron de relaciones de transferencia de 90 megabits por segundo. La señal estándar de video era digitalizada empleando el método común PCM (Modulación por codificación de pulsos) de 8 bits, con 780 pixeles por línea, 480 líneas activas por cuadro de las 525 para NTSC (Network Transmission System Codification) y con 30 cuadros por segundo.

La necesidad de una compresión confiable de datos digitales fue crítica. Los datos de video digital son un candidato natural para comprimir, debido a que existen muchas redundancias inherentes en la señal analógica original; redundancias que resultan de las especificaciones originales para la transmisión de video y las cuales fueron requeridas para que los primeros televisores pudieran recibir y desplegar apropiadamente la imagen.

Una buena porción de la señal de video analógica esta dedicada a la sincronización y temporización del monitor de televisión. Ciertos métodos de compresión de datos fueron descubiertos, los cuales eliminaron enteramente esta porción redundante de información en la señal, con lo cual se obtuvo una reducción de la cantidad de datos utilizados de un 50% aproximadamente, es decir, 45 mbps, una razón de compresión de 2:1. Las redes telefónicas en su transición a digitales, han utilizado diferentes relaciones de transferencia, la primera fue 56 Kbps necesaria para una llamada telefónica (utilizando métodos de muestreo actuales), enseguida grupos de canales de 56 Kbps fueron reunidos para formar un canal de información más grande el cual corría a 1.5 mbps (comúnmente llamado canal T1). Varios grupos de canales T1 fueron reunidos para conformar un canal que corría a 45 mbps (ó un "T3"). Así usando video comprimido a 45 mbps fue finalmente posible, pero todavía extremadamente caro, transmitir video en movimiento a través de la red telefónica pública. Estaba claro que era necesario el comprimir aún más el video digital para llegar a hacer uso de un canal T1 (con una razón de compresión de 60:1), el cual se requería para poder iniciar el mercado.

Entonces a principios de los 80's algunos métodos de compresión hicieron su debut, estos métodos fueron más allá de la eliminación de la temporización y sincronización de la señal, realizando un análisis del contenido de la imagen para eliminar redundancias. Esta nueva generación de video codecs (Codificador/DeCodificador), no sólo tomó ventajas de la redundancias, sino también del sistema de la visión humana. La razón de imágenes presentadas en el video en Norte América es de 30 cuadros por segundo, sin embargo, esto excede los requerimientos del sistema

visual humano para percibir movimiento. La mayoría de las películas cinematográficas muestran una secuencia de 24 cuadros por segundo. La percepción del movimiento continuo puede ser obtenida entre 15 y 20 cuadros por segundo, por tanto una reducción de 30 cuadros a 15 cuadros por segundo por sí misma logra un porcentaje de compresión del 50 %. Una relación de 4:1 se logra obtener de esta manera, pero todavía no se alcanza el objetivo de lograr una razón de compresión de 60:1.

Los codecs de principios de los 80's utilizaron una tecnología conocida como codificación de la Transformada Discreta del Coseno (abreviado DCT por su nombre en inglés). Usando esta tecnología DCT las imágenes de video pueden ser analizadas para encontrar redundancia espacial y temporal. La redundancia espacial es aquella que puede ser encontrada dentro de un cuadro sencillo de video, "áreas de la imagen que se parecen bastante que pueden ser representadas con una misma secuencia". La redundancia temporal es aquella que puede ser encontrada de un cuadro de la imagen a otro "áreas de la imagen que no cambian en cuadros sucesivos". Combinando todos los métodos mencionados anteriormente, se logró obtener una razón de compresión de 60:1.

El primer codec fue introducido al mercado por la compañía Compression Labs Inc. (CLI) y fue conocido como el VTS 1.5, el VTS significaba Video Teleconference System, y el 1.5 hacia referencia a 1.5 mbps ó T-1. En menos de un año CLI mejoró el VTS 1.5 para obtener una razón de compresión de 117:1 (768 Kbps), y renombró el producto a VTS 1.5E. La corporación británica GEC y la corporación japonesa NEC entraron al mercado lanzando codecs que operaban con un T-1 (y debajo de un T-1 si la imagen no tenía mucho movimiento). Ninguno de estos codecs fueron baratos, el VTS 1.5E era vendido en un promedio de \$180.000 dólares, sin incluir el equipo de video y audio necesarios para completar el sistema de conferencia, el cual era adquirido por un costo aproximado de \$70000 dólares, tampoco incluía costos de acceso a redes de transmisión, el costo de utilización de un T-1 era de aproximadamente \$1000 dólares la hora.

A mediados de los 80's se observó un mejoramiento dramático en la tecnología empleada en los codecs de manera similar, se observó una baja substancial en los costos de las medios de transmisión. CLI (Compression Labs Inc) introdujo el sistema de video denominado Rembrandt los cuales utilizaron ya una razón de compresión de 235:1 (384 Kbps). Entonces una nueva compañía, Picture Tel (originalmente PicTel Communications), introdujo un nuevo codec que utilizaba una relación de compresión de 1600:1 (56 Kbps). PictureTel fue el pionero en la utilización de un nuevo método de codificación denominado Cuantificación jerárquica de vectores (abreviado HVQ por su nombre en inglés). CLI lanzó poco después el codec denominado Rembrandt 56 el cual también operó a 56 Kbps utilizando una nueva técnica denominada compensación del movimiento. Al mismo tiempo los proveedores de redes de comunicaciones empleaban nuevas tecnologías que abarataban el costo del acceso a las redes de comunicaciones. El precio de los codecs cayó casi tan rápido como aumentaron los porcentajes de compresión.

EL CONCEPTO DE VIDEOCONFERENCIA

Como sucede con todas las tecnologías nuevas, los términos que se emplean no se encuentran perfectamente definidos. La palabra "Teleconferencia" esta formada por el prefijo "tele" que significa distancia, y la palabra "conferencia" que se refiere a encuentro, de tal manera que combinadas establecen un encuentro a distancia.

Según (Roblyer, Edwards y Havriluk, 1997) señalaron que la Teleconferencia conocida también como video Teleconferencia utiliza un sistema de video de una sola vía y sus participantes interactúan a través del teléfono.

Videoconferencia es un sistema de comunicación cerrada punto a punto. Cualquiera que posea los medios necesarios (antena satelital) puede ver la señal y ver la teleconferencia, pero nadie, excepto los participantes, puede ver las transmisiones de videoconferencia.

Podemos definir una videoconferencia como la interacción en tiempo real entre dos o más participantes remotos que intercambian señales de audio y video (Hendricks y Steer, 1996), también se entiende por videoconferencia el conjunto de hardware y software que permite la conexión simultánea en tiempo real por medio de imágenes y sonidos que hacen relacionarse e intercambiar información de forma interactiva a personas que se encuentran geográficamente distantes, como si estuvieran en un mismo lugar de reunión (Cabrero, 2002).

Aunque el término es ambiguo. En general lo utilizamos para referirnos a la interacción comunicativa basada en la imagen en movimiento y el sonido de dos o más personas distantes físicamente, pero coincidentes en el tiempo, y que utilizan recursos tecnológicos diversos. Los satélites de comunicaciones, la fibra óptica, las microondas, las redes informáticas, las líneas telefónicas, etc. son canales habitualmente asociados a las videoconferencias.

Cámaras y reproductores de vídeo, micrófonos, computadoras, etc. suelen ser utilizados para producir y codificar la señal de una videoconferencia entre lugares remotos. Sin embargo, en los últimos tiempos y con el advenimiento de las redes informáticas, cada día se habla más de videoconferencia de escritorio, aquella que puede realizarse desde dos computadoras interconectados por una red telemática, un par de cámaras y micrófonos de bajo costo y el software adecuado.

Además, aunque no necesariamente, en la videoconferencia de escritorio pueden utilizarse otras herramientas de apoyo, como pizarrones electrónicos, editores de texto de red, entornos de trabajo colaborativo soportado por ordenador, clientes World Wide Web sincronizados para visitas guiadas, etc.

El video, la imagen en movimiento, añade una nueva dimensión a la audioconferencia (Rettinger, 1995):

- Aumenta la comunicación creando un sentido de presencia del otro físicamente distante;
- Nos facilita la percepción de elementos no verbales de la comunicación como las expresiones del rostro y los gestos de nuestro comunicante, mejorando el contexto de la comunicación;
- Permite incluir información audiovisual complementaria en la comunicación (como videoclips o imágenes estáticas);
- Facilita la comprensión del entorno y la situación de los otros participantes.
- Incluso, en el caso de conferencias o lecciones, facilita la comprensión al centrar la atención de los asistentes en el discurso y al posibilitar al instructor 'mostrar' aquello de lo que está hablando.

Para realizar una videoconferencia es necesario digitalizar audio y video y transmitirlo a distancia con rapidez, a ser posible en tiempo real o con retardos mínimos que no entorpezcan la fluidez de la conversación. Hasta la fecha, las técnicas y recursos didácticos utilizados en entornos de enseñanza/aprendizaje basados en la comunicación mediada por computadora se han apoyado en dos dimensiones: el texto y la comunicación asíncrona.

Es decir, las limitaciones de la infraestructura de comunicaciones, tanto a nivel de hardware, como de software, existente ha favorecido el desarrollo y uso generalizado de aplicaciones con bajas demandas en materia de ancho de banda procesamiento de la información. El correo electrónico, las noticias de la red, los foros, las sesiones remotas, la transferencia de archivos, etc. son ejemplos de este tipo de aplicaciones.

Todas ellas siguen un modelo de comunicación asíncrono, en el que la exactitud prima sobre la rapidez. Las aplicaciones síncronas, como el chat, están basadas en el texto, por tanto, consumen escaso ancho de banda. Sin embargo la videoconferencia sí consume un ancho de banda bastante grande si se quiere

mejorar la calidad, pues cuando el ancho de banda es escaso, la calidad de imagen puede verse como mera presentación de fotografías con audio.

ESCENARIOS TÍPICOS DE VIDEOCONFERENCIA

Comunicación personal

Dos personas, utilizando computadoras personales y los periféricos necesarios (usualmente una cámara de video y un micrófono), intercambian a través de la red sonido e imagen dinámica. Situados ante la cámara hablan entre sí alternativa o simultáneamente. Las aplicaciones de este escenario relacionadas con la educación son: tutoría y asesoría a distancia, sesiones de dirección individualizada de proyectos, coordinación, etc.

Conferencia o Impartición de clases

Un orador o maestro, utilizando recursos diversos como cámaras para documentos, pizarrón electrónico, etc., habla a uno o varios grupos de personas situados en una o varias localizaciones distantes. La imagen y el sonido del orador son convenientemente amplificados en las salas de recepción en función del tamaño del grupo. El orador puede recibir en un monitor la imagen de los diversos grupos y el sonido del grupo que desee. Con el uso de este importante medio de comunicación los asistentes pueden realizar preguntas al orador. Las aplicaciones de este escenario relacionadas con la educación son: seminarios y sesiones de trabajo en pequeño grupo, conferencia de grupos, etc.

Reuniones de trabajo

Dos o más grupos de trabajo intercambian audio (por turnos) y video (simultáneamente). Audio y video son convenientemente amplificados para una

visión y audición adecuada. Normalmente, cada persona o grupo participante reciben la imagen de los demás grupos y el sonido del que deseen.

La videoconferencia se utiliza en entornos académicos para diversos propósitos (Butters et al., 1994):

- Comunicación personal (más o menos formal).
- Trabajo colaborativo (incluyendo seminarios distribuidos y control de proyectos entre sedes distantes).
- Presentaciones, charlas, conferencias, etc.
- Investigación.
- Educación y formación (actividades presenciales virtuales).

Todos estos escenarios pueden ser utilizados ventajosamente en actividades de formación e integrados en entornos de enseñanza/aprendizaje basados en comunicación mediada por computadora. Si el correo electrónico, los grupos de discusión, los servidores de información, etc. aportan flexibilidad temporal a los procesos formativos (los alumnos interactúan entre sí, con los profesores y con el material didáctico de modo asíncrono), la videoconferencia introduce la posibilidad de realizar actividades síncronas, mucho más personalizadas e interactivas entre los participantes.

La videoconferencia puede utilizarse ventajosamente en actividades de formación a las que estamos todos más acostumbrados: dar una plática o conferencia, realizar un debate, un panel de expertos, una tutoría personalizada, etc. La comunicación cara a cara refuerza los aspectos motivacionales y aporta calidez y personaliza la interacción. La videoconferencia amplía el espectro de formas de comunicación posibles en la educación a distancia. Utilizada en combinación con otros medios, incrementa la calidad de la interacción entre los participantes en el proceso.

ELEMENTOS TÉCNICOS DE LA VIDEOCONFERENCIA

Tecnología

Para almacenar, enviar, recibir y procesar señales de audio y video es necesario capturarlas y digitalizarlas. Normalmente, dado el gran tamaño que ocupan, también es necesario comprimirlas antes de enviarlas por cualquier medio de transporte y descomprimirlas al llegar a destino. Todo este proceso se realiza a través de codecs (codificador-decodificador), una pieza de hardware o software que convierte entre señales analógicas y digitales y viceversa, y debe ocurrir lo más rápidamente posible, ya que los usuarios esperan de la videoconferencia la interactividad de la comunicación cara a cara. Existen dos arquitecturas básicas para afrontar estos procesos: realizarlos con hardware especial fuera de la computadora o realizarlos dentro de la computadora mediante software. La primera ofrece por el momento mejores resultados, pero su coste es mucho más alto. Los productos diseñados de acuerdo con la segunda alternativa comienzan a ofrecer la suficiente calidad.

Audio

La señal de audio suele capturarse mediante micrófonos conectados a la computadora. Una señal digital de audio puede describirse con tres parámetros: frecuencia de muestreo, bits de muestra y número de canales. La onda analógica es muestreada y convertida en valores discretos que son procesados posteriormente. Cuanto mayor es la frecuencia de muestreo, mayor será la fidelidad entre el sonido digitalizado y sonido analógico original. Cuanto mayores sean los bits de muestra, mayor cantidad de niveles se podrán distinguir y, por tanto, mayor calidad de audio. Se necesita un solo canal para sonido mono, dos para estéreo, etc.

Video

La sensación de movimiento, como en el cine o en el video, es producto de una secuencia de imágenes fijas presentadas a una velocidad de entre 24 y 30 por segundo. Al igual que en el caso del sonido, en una videoconferencia la señal de video se utiliza como input (normalmente mediante una videocámara, un reproductor de video o cualquier otro aparato). Dicha señal analógica (NTSC o PAL, normalmente), es necesario digitalizarla y, dado el tamaño del resultado, comprimirla antes de ser enviada al su destino.

Una señal de televisión PAL, por ejemplo, tiene una resolución de 625 líneas por imagen y requiere 25 imágenes por segundo o 50 imágenes entrelazadas (líneas pares e impares). Dado que son necesarios 24 bits para almacenar la señal de luminancia y crominancia de cada pixel, el tamaño de un fichero que almacene algunos segundos de video es enorme, sobre todo si es necesario enviarlo por una red informática con el ancho de banda disponible actualmente. Por todo ello es necesario comprimir la señal de video (existen múltiples algoritmos: MPEG, H.261, CellB, Indeo, etc.) y, en muchas ocasiones, renunciar a las 24-30 imágenes por segundo y limitar la señal de video a 4 o 5 imágenes por segundo. Esta medida es la causante de algunos fenómenos típicos (y molestos) de las videoconferencias: movimientos sincopados y poco naturales, falta de coordinación entre el sonido y el movimiento de los labios, refresco de pantalla por cuadros, etc.

Datos

Como soporte a las actividades de videoconferencia, existen aplicaciones que permiten intercambiar información en formatos diferentes al audio y video. Por ejemplo: pizarrones electrónicos en las que los participantes pueden dibujar y escribir o realizar presentaciones gráficas, aplicaciones para transferirse ficheros entre las salas o las computadoras personales que participan en la videoconferencia, portapapeles o cámaras de documentos, espacios de trabajo en grupo, aplicaciones

de grupo, etc. Si la videoconferencia se realiza integrada en un entorno de colaboración soportado por ordenador, los usuarios disponen simultáneamente de todas las facilidades de comunicación de las redes informáticas.

Comunicaciones

Los canales más habituales a través de los que se envían y reciben las señales de audio, video y datos pueden dividirse en dos tipos principales: de conmutación de circuitos y de conmutación de paquetes. Cada uno tiene ventajas e inconvenientes para realizar videoconferencias. Los primeros aseguran un ancho de banda constante entre dos lugares distantes, por lo que el rendimiento del canal es predecible. En cambio, la comunicación multipunto requiere equipamiento muy costoso (MCU o Multi-Conferencing Units).

La conmutación de paquetes implica que el ancho de banda de la red se comparte con otros usuarios y aplicaciones. Al ser compartida es difícil predecir exactamente el rendimiento que obtendremos durante la videoconferencia. Por su parte, la división de la información en paquetes y el proceso de su enrutamiento desde origen a destino pueden provocar pérdidas, retrasos y recepción de paquetes desordenados en condiciones de alta carga. Entre las ventajas cabe citar que es mucho más fácil la realización de conferencias multipunto y la ubicuidad y bajo precio de redes de paquetes como la Internet.

La solución a los problemas de ambos sistemas, según los expertos, será la RDSI (Red de Servicios Integrados) de banda ancha sobre ATM (Asynchronous Transfer Mode), que combina las ventajas de ambos sistemas. Pero mientras se mejora la infraestructura de comunicaciones y bajan los precios de este tipo de canales, es necesario adoptar decisiones respecto a los canales más adecuados a nuestros propósitos.

MODELOS EDUCATIVOS

Existen dos modelos educativos a desarrollar a través de este medio; un modelo que reproduce o adapta la clase tradicional o magistral (perspectiva instructiva) y otro que da importancia a la interacción enfoque (constructivista, colaborador o investigador).

MODELO MAGISTRAL

La videoconferencia es lo que más se parece a la enseñanza presencial y lo que requiere el menor número de cambios en los métodos tradicionales. Esto supone la utilización de la videoconferencia como medio de conferencias o clases magistrales siguiendo la enseñanza presencial tradicional y que conlleva pocos cambios en los métodos pedagógicos.

Lo ideal de este modelo es que no existan procedimientos burocráticos por parte de la institución, que un profesor pueda presentarse en la sala de videoconferencia y desarrollar las sesiones al tiempo que maneja el panel de control del sistema y que la conferencia sea excelente por su contenido y por su desarrollo ya que los fallos en una exposición poco adecuada se verán más acentuados a través de La videoconferencia.

La videoconferencia puede considerarse como un equivalente a la enseñanza presencial pero es algo más complejo que exige coordinación, tiempo y reparto de funciones.

Independientemente de la calidad de una conferencia y de la situación ideal anteriormente descrita sobre la simplicidad de los procedimientos de uso, la realidad es que una institución presencial que invierte en esta tecnología se compromete con la educación a distancia en un número suficiente de cursos, programación de los mismos y de las sesiones, en el equipamiento de salas, en un soporte técnico,

participación de los departamentos docentes, en formación específica, en materiales y en sistemas de evaluación y gestión administrativa.

La videoconferencia permite utilizar buen número de técnica grupales tales como: Comisión, Clínica del humor, Debate dirigido o discusión guiada, Desempeño de roles, Diálogo o debate público, Pequeño grupo de discusión, Entrevista o consulta pública, Entrevista colectiva, Estudio de casos, Foro, Lluvia de ideas, Mesa redonda, Panel, Phillips 66, Seminario, Simposio.

MODELO INTERACTIVO

La videoconferencia como una nueva tecnología tiene enormes posibilidades educativas en el presente y en el futuro, siendo aún su uso muy limitado en el campo de la educación. Se trata de un sistema de fácil uso, que no requiere de grandes conocimientos técnicos para su manipulación, su manejo es simple; sin embargo es pertinente que los profesores se formen en el manejo de esta tecnología.

La videoconferencia interactiva es un medio didáctico que permite intercambiar audio, video y datos entre dos o más puntos receptores de manera interactiva, simultánea y simétrica. Los puntos distantes se enlazan a través de líneas telefónicas (fibra óptica) o tecnología RDSI y el intercambio se realiza por medio de un equipo especializado que se encuentra ubicado en los sitios que establecen la conexión.

La videoconferencia interactiva es un sistema de comunicación bidireccional y virtual en el cual el profesor y los alumnos de todos los sitios se ven y conversan como si estuvieran en la misma sala de reuniones, a la vez pueden intercambiar datos, fax, información gráfica y audiovisual (Oliver, 2001).

Esta premisa sobre el uso de la videoconferencia como replica de la instrucción presencial ha evolucionado porque no interesa la similitud sino aprovechar una de

las características esenciales de la videoconferencia; la posibilidad de una comunicación bidireccional en tiempo real.

El aprendizaje a distancia a través de esta tecnología crea un nuevo contexto dentro del cual tiene lugar un proceso educativo y la interacción profesor-alumno. Los estilos tradicionales de enseñanza-aprendizaje no son los más apropiados o efectivos cuando median las tecnologías; en los cursos a distancia se tienen que encontrar nuevas formas para reestructurar la interactividad personal y de contenido. No obstante, pueden diseñarse nuevas situaciones de enseñanza-aprendizaje a distancia con el uso de la videoconferencia donde se genere, facilite refuerce o amplíe el conocimiento de forma individual o colectiva; donde se añada un aspecto emocional que ayude a acercar, conocer a las personas que intervienen en el proceso educativo; y que complemente otros medios didácticos.

LA VIDEOCONFERENCIA EN LA EDUCACIÓN

En el contexto de la educación cara - a - cara (mediante videoconferencia interactiva), la situación de enseñanza - aprendizaje comprende seis elementos: 1. Un profesor o profesores, 2. Un alumno o alumnos, 3. Un coordinador académico y otro técnico, 4. Técnicos respectivos, 5. Un sistema o modo de comunicación y 6. Contenidos para ser enseñado y aprendido. En los párrafos precedentes se han descrito aspectos concernientes a la videoconferencia, como un sistema de comunicación o tecnología educativa; por tanto en los párrafos siguientes se describe el proceso enseñanza - aprendizaje generado con la utilización de la videoconferencia y los elementos involucrados en este proceso.

Para comprender el elemento de contenidos para ser enseñado y aprendido, es necesario abordar los diseños de estructuras: a) Estructura didáctica, b) Estructura de plan de clases y la c) Estructura de plan de contingencia.

- a. Estructura didáctica: si bien la videoconferencia permite aprovechar la ventaja de la educación presencial en la educación, su eficacia y calidad en el proceso de enseñanza no depende exclusivamente de su naturaleza como recurso didáctico, es pertinente que el profesor enseñe bien usando la videoconferencia, para lo cual debe estar capacitado en el uso del medio y formado para impartir clases a través de una cámara, asimismo debe realizar una planeación y organización de clase en los aspectos metodológicos, instrumentales y técnicos. En general el diseño didáctico para desarrollar una clase con videoconferencia interactiva comprende los siguientes elementos: 1) objetivos, 2) contenidos, 3) estrategias, 4) medios auxiliares y 5) evaluación.

- b. Estructura de plan de clase: para preparar una clase con videoconferencia interactiva se debe tener en cuenta los siguientes aspectos: 1) características de la enseñanza - aprendizaje usando videoconferencia, 2) características de los materiales audiovisuales de apoyo, 3) dinámicas de grupo y 4) organización de clase.

Características de la enseñanza - aprendizaje usando Videoconferencia:

- La videoconferencia interactiva es el medio que provee la posibilidad de llevar a cabo educación a distancia en el entorno más parecido a un salón de clases e incluye todas las ayudas audiovisuales que se pueden tener en el mismo.
- El receptor se convierte en emisor y le da un valor agregado al equipo.
- El profesor es real, es posible la interacción personal. (entorno afectivo).
- Un mismo curso puede tener profesores en diferentes sitios.
- Diseño instruccional basado en la interactividad.
- Posibilidad de transmitir y recibir audio y video.
- Diseño instruccional basado en la combinación con otros medios asincrónicos.
- No es para audiencias masivas.
- Requiere organización y sistematización de contenidos. (Adecuación al medio).

- El profesor requiere capacitación para enfrentar la barrera tecnológica.
- Permite el uso de dinámicas de grupo.
- Requiere elaboración de materiales ex - profeso.
- Interacción estrecha con el coordinador académico y el coordinar técnico.
- Requiere la elaboración de planes de contingencia para prever aspectos técnicos.

CONCLUSIONES

Con la adopción de las herramientas tecnológicas para la información y comunicación se integran docentes, estudiantes, programas, recursos y sistemas de ayuda, en sitios diferentes a las instalaciones de la institución, aumentando la flexibilidad del aprendizaje en términos de espacio, tiempo, oferta de contenidos, recursos didácticos y el acceso en igualdad a los sistemas de educación.

La videoconferencia como se mostró anteriormente, tiene una de sus aplicaciones principales en los modelos educativos y ésta como otros medios de comunicación, no es automáticamente un recurso didáctico, pues para ello debe integrar elementos que la hagan aplicable en educación. Este trabajo analiza principalmente aspectos que pueden ser relevantes para la aplicación de la videoconferencia como un medio educativo. Se toman en cuenta tanto conceptos de la comunicación como de la práctica educativa.

En términos comunes, la videoconferencia es un medio de comunicación que nos permite ver y oír a otra persona, al tiempo que nos puede ver y oír también.

Para llegar a propuestas relevantes de uso de la videoconferencia, es necesario entender tanto su operación como la manera de integrar las aplicaciones educativas de acuerdo a sus características. Esto implica manejar una metodología de trabajo que no se quede en una planeación meramente técnica. Una primera tarea es describir sus orígenes y evolución.

Una videoconferencia es una comunicación bidireccional y sincrónica de imagen, sonido y datos, entre dos o más puntos.

REFERENCIAS

- Brown, Dave (1997). Videoconferencing: A Desktop with a View, Network Computing, June 1, 1997.
- Butters, L. Clarke, A., Hewson, T., and Pomfrett, S. (1994). The Dos's and Don'ts of Video Conferencing in Higher Education. SIMA (Support Initiative for Multimedia Applications). Report Series (4).
- Carter, C. and Clarke, A. (1996). Evaluation of the Suitability of Distributed Interactive Videoconferencing for use in Higher Education. HUSAT Research Institute, Loughborough University.
- Carter, C., Clarke, A., Graham, R., and Pomfrett, S. (1996). The Use of Videoconferencing in Higher Education. SIMA (Support Initiative for Multimedia Applications). Report Series (20).
- Hudson, R. (1996). DT-5 Enabling Technologies: Desktop Video Conferencing. SUCCEED. [URL: http://www.visc.vt.edu/succeed/videoconf.html](http://www.visc.vt.edu/succeed/videoconf.html)
- Kirstein Peter T. and Nennett, R. (1996). Recent Activities in the MERCI Conferencing Project, Proceedings JENC8.
- Needleman, T. (1996). A Videoconference on Every POTS. PC Magazine, December 1997.
- Pan, Davis Y. (1993). Digital Audio Compression. Digital Technical Journal, Vol. 5 No. 2, Spring 1993.
- Perkins, C. and Crowfort, J. (1996). Real Time Audio and Video Transmission of IEEE GLOBECOM'96 over the Internet. University College London, 22 November 1996.

- Rettinger, Leigh A. (1995). Desktop Videoconferencing: Technology and Use for Remote Seminar Delivery, Master Thesis. North Carolina State University, Raleigh 1995.
- Sasse, Angela, Bilting, Ulf, Schultz, Claus-Dieter, and Turletti, T. (1994). Remote Seminars through Multimedia Conferencing: Experiences from the MICE Project. Proceedings of INET'94/JENC5.
- Schnurr, C. and Smith, C. (1995). Video Conferencing in Education: Meeting Teachers and Learners Support and Training Needs. Institute for Computer Based Learning, Heriot Watt University, Edinburgh, Scotland.
- Woodruff, M., and Mosby, J. (1996). Videoconferencing in the Classroom and Library. Pacific Bell Knowledge Explorer
[URL: http://www.kn.pacbell.com/wired/vidconf/intro.html](http://www.kn.pacbell.com/wired/vidconf/intro.html)
<http://get.fcep.urv.es/publica/>
<http://distancia.dgsca.unam.mx/>.
- Del Castillo, A; Martínez, J; Pisanty, A. (2001). Medios y Tecnologías para la Educación a Distancia.
<http://enlínea.unam.mx:8080/gsp/rifet/piloto/tema9c.jsp>.
- Fernández, N. (2001). La eficacia educativa por medio de la **conferencia** interactiva. Recomendaciones para la educación continua.
<http://enlínea.unam.mx:8080/gsp/rifet/piloto/tema9c.jsp>
- Galindo, E. (2001). Videoconferencia interactiva.
<http://enlínea.unam.mx:8080/gsp/rifet/piloto/tema9c.jsp>
- Keegan D. (2001). El estudio de la educación a distancia. México. Separata. UAT. Centro de Excelencia. Doctorado en Educación Internacional. jchaire@tamatan.uat.mx
- Márquez, A. (2001 a.). Videoconferencia.
<http://enlínea.unam.mx:8080/gsp/rifet/piloto/tema9c.jsp>
- Márquez, A. (2001 b.). Videoconferencia interactiva.
<http://enlínea.unam.mx:8080/gsp/rifet/piloto/tema9c.jsp>
- Márquez, A. (1998). Videoconferencia interactiva. Guía breve para el ponente.
<http://enlínea.unam.mx:8080/gsp/rifet/piloto/tema9c.jsp>.

- Martínez, P. (2001). Dos modelos extremos en educación a distancia. <http://enlínea.unam.mx:8080/gsp/rifet/piloto/tema9c.jsp>.
- Oliver, M. (2001). La videoconferencia en el comportamiento, técnicas y procedimientos. <http://eduint.uat.mx/doctorado/tecnología/principal.htm>.
- Universidad Autónoma de Tamaulipas (2001). Distance Education Technology Video Conferencing. <http://eduint.uat.mx/doctorado/tecnología/principal.htm>.
- Universidad Autónoma de México. (2001). Videoconferencia interactiva. <http://enlinea.unam.mx/decisiones/módulo5/vc/tsld011.htm>

NORMAS DE PUBLICACIÓN

Sólo se aceptarán para su publicación trabajos inéditos.

El Consejo Editorial procederá a la selección de los trabajos de acuerdo con los criterios formales y de contenido de esta revista.

El contenido de los trabajos deberá referirse a:

- a) El tema que corresponda al número monográfico
- b) Tema relacionado con la educación en cualquiera de sus formas.

La extensión de los trabajos será de 10 a 15 cuartillas, letra arial y 1.5 de interlineado.

La estructura del trabajo será:

1. Título
2. Autor o autores
3. Resumen en español
4. Palabras clave
5. Resumen traducido al inglés
6. Palabras clave traducidas al inglés
7. Texto
8. Referencias bibliográficas

Las referencias se realizarán conforme a la normativa de la APA.

Los trabajos serán remitidos a paula_elvira1@hotmail.com , jcarrillo0803@yahoo.com.mx o praxiseduc.redie@hotmail.com

NOTAS:

1. El primer número monográfico es sobre el tema de formación docente y el segundo número será sobre gestión escolar.
2. Anexar en cada artículo, en un máximo de cuatro renglones: perfil profesional, lugar de trabajo y puesto o actividad que se desempeña.
3. Para el segundo número, el plazo máximo para la recepción de trabajos será la primera quincena del mes de febrero de 2010.
4. Se le comunicará a través de su correo electrónico en un plazo de un mes la aprobación del artículo para su publicación.

5. Se solicita hacer extensiva a las personas interesadas en publicar algún artículo académico relacionados con la temática o algún otro tema para posteriores publicaciones.