



Impacto del Uso de las TIC's en los Paradigmas Pedagógicos para la Capacitación del Magisterio en México.

Resumen de la ponencia para la Conferencia Internacional ELAC- UNA, Costa Rica.

Celso Garrido (ELAC UAM)¹ y Adela Guerrero (AFSEDF-SEP)²

Resumen

La producción de un curso piloto en línea para capacitar a maestros de educación secundaria en el tema de educación ambiental, plantea preguntas y reflexiones desde la perspectiva de la demanda de capacitación magisterial por parte de la Administración Federal de Servicios Educativos del Distrito Federal, perteneciente a la Secretaría de Educación Pública (AFSEDF-SEP).

Dichas reflexiones nos hacen considerar aspectos estratégicos referidos a las transformaciones en los paradigmas y actividades pedagógicas que representa el uso de nuevas tecnologías para la capacitación de los maestros, así como las políticas que deberían seguirse para una implementación masiva de estas en aquel universo.

Palabras claves

Aprendizaje en línea, TIC, capacitación.

Abstract

The production of a pilot course on line to qualify teachers of high school on environmental education topic, this present some questions and reflections on the perspective of the institutional demand of teaching training asked by the Federal Administration of Educational Services of the Federal District, belonging to the Secretary of Public Education (AFSEDF-SEP).

Such reflections remit us to consider strategic aspects referred to the transformations in the paradigms and pedagogical activities that represent the use of new technologies for the training of the teachers, as well as the politics that should be continued for a massive implementation in that universe.

Key words

Learning on line, ICT, training.

1 Coordinador del proyecto ELAC- UAM en la Universidad Autónoma Metropolitana
2 Directora de Actualización y Centros de Maestros, AFSEDF- SEP

Introducción

El proyecto ELAC UAM hizo un acuerdo con la Administración Federal de Servicios Educativos para el Distrito Federal (AFSEDF), dependiente de la Secretaría de Educación Pública (SEP) del Gobierno Federal, para producir y aplicar de manera conjunta un curso piloto de educación continua a distancia sobre la temática de “educación ambiental”. Este curso tendrá una duración estimada de 20 hs. y está dirigido a capacitar en el tema, a los maestros de educación media superior pertenecientes a las escuelas del sistema federal de educación que operan en la ciudad de México. Desde el punto de vista de la Administradora de la AFSEDF, Dra. Sylvia Ortega, esta experiencia piloto permitiría a la institución, conocer y evaluar las potencialidades de la educación a distancia para la capacitación de maestros mediante el uso de la plataforma Moodle, y eventualmente extender luego el uso de esta técnica al conjunto de educadores en la ciudad.

La producción del curso ha seguido un proceso ordenado, lo que se traduce en que una primera versión de dicho curso está siendo evaluada, para pasar luego a la aplicación del mismo a un grupo piloto de maestros. Pero en este mismo proceso han surgido preguntas y reflexiones más generales sobre el proyecto, planteadas desde la perspectiva de la demanda institucional de capacitación magisterial por parte de la AFSEDF-SEP. Estas surgen a partir de las propias particularidades del curso piloto, pero remiten a considerar aspectos estratégicos referidos a las transformaciones en los paradigmas y actividades pedagógicas que representa el uso de estas nuevas tecnologías para la capacitación de los maestros, así como las políticas que deberían seguirse para una implementación masiva de las mismas en aquel universo.

Atendiendo a las limitaciones de esta presentación, el tema se desarrolla de la siguiente manera. En primer lugar se caracterizan los desafíos actuales que presenta la demanda de capacitación masiva de maestros, en particular en el ámbito de la AFSEDF, los antecedentes de SEP en la Educación Continua a Distancia para el magisterio (ECD), las posibilidades que brindan el uso de las Tecnologías de Educación y Comunicación (TIC's) para atender esa demanda, y la relación de estas con los paradigmas pedagógicos desde los que abordar esta capacitación. A continuación, se esquematizan un conjunto de cuestiones a distinto nivel, que surgen de reflexionar sobre esta relación entre tecnología y paradigma pedagógico. Finalmente, se presentan algunas conclusiones preliminares derivadas de esta reflexión.

1. Demandas de capacitación magisterial, opciones tradicionales de Educación Continua a Distancia (ECD) en la SEP, e impacto pedagógico creado por el uso de las TIC's

El punto de partida principal para esta reflexión lo da el hecho de que en la AFSEDF, y más en general en el conjunto de la SEP, existe una extraordinaria demanda para capacitar al magisterio, con el fin asegurar que se mantengan los niveles adecuados en su calificación pedagógica y en la evolución de los temas que dominan, considerando la dinámica que se ha generado con la llamada Sociedad de la Información y el Conocimiento. La tarea tiene dimensiones extraordinarias, según lo sugieren algunos indicadores cuantitativos.

En primer lugar, destaca el extraordinario tamaño de la planta de maestros en el país, y particularmente en la ciudad de México, la que en el segmento de

carácter público tiene casi el diez por ciento de los maestros del país, como puede verse en el Cuadro 1.

Cuadro 1
Docentes de Educación Secundaria
Ciclo Escolar 2004-2005

	D. F.	Nacional
Total	34,682	339,784
Pública	27,382	292,224
Particular	7,300	47,560

Fuente: SEP

En ello, resalta también que en el nivel de la educación secundaria, la responsabilidad fundamental recae en el sector público, ya que es quién tiene el mayor número de docentes dentro del sistema.

Cuadro 2
Educación secundaria con sostenimiento
federal en el DF. Inicio 2005

Delegación Política	Alumnos	Grupos	Docentes	Aulas	Escuelas
Alvaro Obregón	24,405	641	1,329	640	49
Azcapotzalco	20,590	710	1,683	702	57
Benito Juárez	11,164	375	892	374	33
Coyoacán	25,303	760	1,771	753	65
Cuajimalpa de Morelos	8,977	207	414	207	15
Cuauhtémoc	24,405	888	2,083	921	82
Gustavo a. Madero	64,351	2,004	4,647	2,007	154
Iztacalco	22,300	702	1,612	697	53
Iztapalapa	90,634	2,334	5,566	2,306	159
Magdalena Contreras	11,097	283	580	283	21
Mguel Hidalgo	15,892	526	1,261	526	41
Milpa Alta	6,929	175	382	175	15
Tlahuac	19,489	475	1,032	472	31
Tlápan	23,095	596	1,210	576	41
Venustiano Carranza	22,063	726	1,720	720	60
Xochimilco	21,633	517	1,200	521	37
TOTAL	412,327	11,919	27,382	11,880	913

Fuente: ADSEDF (2005)

Establecido ese contexto, puede verse con más detalle la situación de la enseñanza secundaria en el DF, dentro de lo cual se ubica el tema que nos ocupa, de lo que se informa en el Cuadro 2.

Como puede verse, este universo tiene en si mismo magnitudes extraordinarias, tanto por el número de alumnos y docentes involucrados en el sistema como porque esta población está dispersa de manera muy desigual en un extenso territorio, articulado en las diez y seis delegaciones que componen el Distrito Federal y en los casi mil centros de trabajo donde se cumple esta actividad.

La dinámica de este universo en la ciudad más poblada y dinámica del país, crea grandes demandas de capacitación y actualización docente, con el fin

de abastecer con servicios de calidad a una población escolar fuertemente informada por los medios de comunicación y la literatura.

Adicionalmente esa demanda de capacitación se ve impulsada por disposiciones institucionales como el programa de estímulos económicos para los maestros, llamado Carrera Magisterial³, que aplica la Secretaría de Educación Pública. Para participar en este programa los maestros deben acreditar periódicamente su calificación en temas

3 Para detalles del programa ver http://www.sep.gob.mx/wb2/sep/sep_4981_programa_nacional_de

específicos, sometiéndose voluntariamente a evaluaciones a través del Programa Nacional de Profesores (PRONAP)⁴.

Para señalar la importancia de esta demanda puede mostrarse para el caso de la ciudad de México en el año 2005, el número de maestros que solicitaron ser evaluados en el PRONAP, y los temas en que lo hicieron.

Cuadro 2
Solicitud de exámenes PRONAP en el Distrito Federal (2005)

Asignatura	Numero de Solicitantes
La enseñanza de la física en la escuela secundaria	206
La educación ambiental en la escuela secundaria	836
Primer curso nacional para directivos de educación secundaria	387
Biología. Contenidos disciplinares para la educación secundaria	191
Química. Contenidos disciplinares para la educación secundaria	191
Habilidades comunicativas en la escuela secundaria	788
Aprender y enseñar ciencias naturales en la escuela secundaria	111
Aprender y enseñar matemáticas en la escuela secundaria	515
Conocimiento del espacio geográfico y cuidado del ambiente	245
TOTAL	3,470

Fuente: SEP

4 Para detalles del programa puede verse <http://pronap.ilce.edu.mx/>

Según se observa el total de solicitantes fue del orden de los 3,500 maestros, lo que representa más del 10 por ciento del total de casi 28 mil maestros del sistema federal que laboran en la ciudad. Esto significa que hay una demanda relevante de Educación Continua por parte de los maestros de la AFSEDF⁵. De este cuadro también debe destacarse que casi mil cuatrocientos de los solicitantes (corresponde a los curso marcados), lo que representa del orden del cuarenta por ciento de los mismos, se registraron en cursos que de una u otra forma intersectan con el tema de educación ambiental, que es el contenido del curso en línea que actualmente desarrollan de conjunto la AFSEDF y ELAC UAM

Tradicionalmente, la AFSEDF atiende estas actividades de capacitación a través de un servicio de educación continua ofrecida en la red de 18 Centros de Maestros que operan en la ciudad de México. Sin embargo, la escala de la demanda y la heterogeneidad de condiciones en el magisterio, hace que este procedimiento encuentre limitaciones, por lo que parece un imperativo recurrir a la Educación Continua a Distancia (ECD) mediante el uso de las nuevas tecnologías de información y comunicación, particularmente Internet, ya que esto potenciaría notablemente y a costos competitivos la capacidad para cubrir adecuadamente dicha demanda.

Sin embargo, el uso de esas tecnologías no es solo ni centralmente un problema técnico, ya que ello entraña cuestiones relevantes desde el punto de vista de las relaciones pedagógicas, que deben asegurar un uso de dichas tecnologías tras los objetivos de capacitación magisterial buscados.

5 Este indicador subestima la demanda de EC porque no se consideran aquí otros cursos de capacitación ofrecidos por la AFSEDF a nivel general o de las escuelas.

Partiendo del curso piloto a distancia sobre educación ambiental que motiva este trabajo, ello abre diversas preguntas, algunas de las cuales se exploran a continuación desde la perspectiva de la demanda indicada más arriba, como un primer abordaje que contribuya a conceptualizar el tema y eventualmente al diseño de estrategia y políticas para su implementación por parte de la ASEDF.

2. Cinco temas de reflexión sobre nuevos paradigmas pedagógicos para la Educación Continua del Magisterio (ECDM) mediante TIC's

Esquematizamos las consideraciones sobre la vinculación entre paradigmas pedagógicos y nuevas tecnologías para la ECDM, considerando brevemente cinco temas particularmente significativos para el proyecto de curso piloto sobre educación ambiental mencionado, pero también mas en general para el uso de la ECDM vía Internet en la AFSEDF.

a. Educación continua a distancia (ECD), nuevas tecnologías y paradigmas pedagógicos. Las experiencias de la SEP

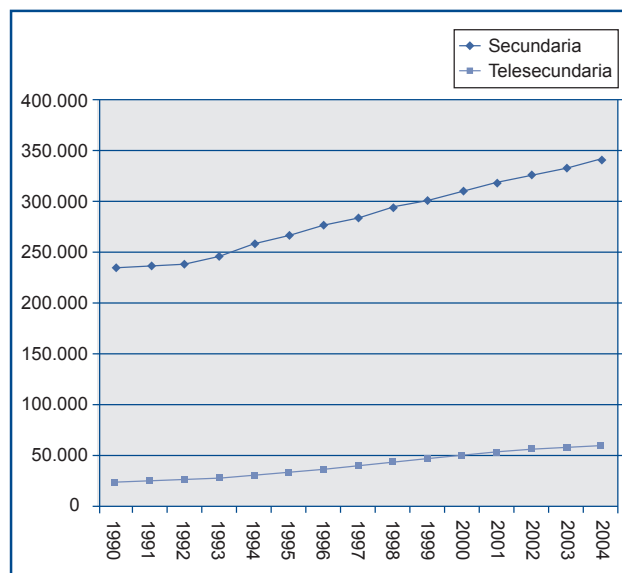
La Secretaria de Educación Pública de México tiene una larga y pionera historia en las actividades de educación continua a distancia dirigidas al magisterio.

Estas tuvieron sus inicios en los años treinta con el programa de Brigadas volantes de maestros que recorrían las distintas regiones del país, habilitando a grupos de pobladores, entre los cuales se seleccionaba luego uno que quedaba operando como maestro en la localidad. En este caso el concepto de "a distancia" significaba concretamente la movilización física de los capacitadores, operando bajo el paradigma

pedagógico tradicional de la clase presencial. En décadas posteriores el concepto de ECD impulsado por la SEP incorporó las posibilidades que brindaban las nuevas tecnologías, primero con el uso de la señal de radio, luego con el programa de escuelas de telesecundaria. Particularmente en los noventa esto tuvo un salto con la incorporación de las transmisiones digitales vía satélite con el sistema EDUSAT, las que cubren desde Alaska hasta la Patagonia.⁶

En la Gráfica 1 se ofrece una aproximación a esta evolución, a través de la relación entre el número total de maestros en el país y los que desarrollan sus labores en el sistema de telesecundaria, donde se combinan varios sistemas que recurren a la televisión como herramienta educativa a distancia.

Gráfica 1
Plantilla magisterial en educación secundaria (total nacional y telesecundaria)



Fuente: AFSEDF

⁶ Este sistema de telesecundaria puede cubrir necesidades de formación continua magisterial pero principalmente está orientado a la enseñanza para alumnos. Para detalles de la red ver <http://edusat.ilce.edu.mx/home.htm>

Como puede observarse, la evolución de la planta magisterial que atiende el sistema de telesecundaria ha acompañado, aunque no al mismo ritmo, el crecimiento de la planta magisterial nacional, alcanzando en el 2004 un número superior a los 50 mil profesores ocupados en ese sistema.

Esta larga y compleja evolución abrió posibilidades crecientes para las actividades de ECDM, pero desde el ángulo de nuestra reflexión, ello si hizo sin modificar el paradigma pedagógico sobre el que se crean esas actividades, basado en la relación “tradicional” docente- alumno.

En contraste, la introducción de las TIC's y particularmente de Internet, para el desarrollo de la ECD, genera nuevas condiciones y desafíos que remiten a la necesidad de redefinir dicho paradigma, asumiendo nuevos enfoques pedagógicos, para asegurar que sea el objetivo pedagógico el que determine el uso de la tecnología y no a la inversa⁷.

Una importante experiencia reciente desarrollada en la SEP con la incorporación de TIC's para educación, ilustra claramente el problema. Se trata de la herramienta denominada ENCICLOMEDIA, que consiste en un pizarrón electrónico conectado a una computadora que contiene un potente programa con amplio reservorio de materiales didácticos así como conexión a Internet. Este equipamiento, dirigido a la educación primaria y en particular al 5° y 6° grados, es operado en las aulas por el maestro conjuntamente con los alumnos.

7 Con esto no se está sugiriendo que quienes diseñan y operan esos sistemas desconozcan las corrientes pedagógicas contemporáneas y sus relaciones con el uso de las TIC's, tales como el social constructivismo y el aprendizaje significativo, el basado en problemas, etc. Por ejemplo, puede verse el proyecto Red Escolar desarrollado por el Instituto Latinoamericano para la Comunicación Educativa <http://redescolar.ilce.edu.mx/>.

Como es sabido, la SEP, está distribuyendo un importante número de esos equipos en las escuelas del país, lo cual crea nuevas condiciones en el proceso de enseñanza- aprendizaje en la educación presencial al abrir paso a un campo muy amplio de materiales en apoyo de dicho proceso. Para dar una idea del orden de magnitudes que representa este esfuerzo por parte de la SEP, cabe señalar que a febrero 2005, Enciclopedia reporta que se han entregado 21,478 equipos en 548 Centros de Maestros en México⁸.

Sin embargo, la observación de las experiencias realizadas en el aula con esta herramienta, muestra que muy fácilmente los usuarios desarrollan sus búsquedas bajo el dominio de la tecnología, ya que comienzan las operaciones tras un objetivo pedagógico concreto, pero luego son llevados a múltiples fuentes y materiales que los derivan a otros campos, hasta finalmente desembocar en la pérdida de aquel objetivo pedagógico inicial⁹. Esto, aunque al mismo tiempo el usuario siente que ha realizado una actividad muy rica, vista la cantidad de temas y las interrelaciones que exploró en su búsqueda. Todo ello sugiere que aún con las grandes posibilidades que brindan nuevas y poderosas herramientas como la mencionada, puede perderse su utilidad en el proceso de enseñanza- aprendizaje si el uso de la misma no esta guiado por paradigmas y objetivos pedagógicos claros¹⁰

8 Para detalles de este programa ver <http://www.encyclopedia.edu.mx/>

9 Esta observación no implica concluir que los diseñadores del sistema hubieran desconocido la necesidad de considerar los aspectos pedagógicos relacionados al uso de esta herramienta para realizar enseñanza asistida con el sistema Enciclopedia, ya que como parte de ello se ofrecen cursos de capacitación para maestros y asesores donde se hace énfasis en este tema. Puede verse información al respecto en la sección “Recursos para Maestros” del portal <http://pronap.ilce.edu.mx/encyclopedia/ppal.htm> . Sin embargo, nuestro comentario no se refiere tanto al diseño del programa sino a lo que ocurre en la práctica en el aula, lo que sin duda remite a una reflexión sobre la concepción y los alcances del propio programa.

10 Es conocido que existe una vasta producción académica

b. Las particularidades de los maestros como usuarios de cursos de capacitación mediante ECD

Un segundo tema que puede parecer obvio pero no por eso es menos relevante, se refiere a la identificación y caracterización adecuada de los usuarios a los que se destinará el curso. En el caso que nos ocupa esto es particularmente relevante porque la población objetivo son maestros. De una parte, ello implica que se trata de un usuario con una formación pedagógica de cierto tipo, que debe compatibilizarse con los enfoques y principios pedagógicos que se apliquen en el diseño instruccional para realizar cursos en línea. Esto supone que para aplicar esta modalidad de ECD deberían asumirse procesos de formación pedagógicos específicos.

Pero junto con esto, también deben reconocerse los desafíos que ello implica. Por ejemplo, puede mencionarse la experiencia que representan los cursos de capacitación para maestros instrumentos de ECD, los que son generados por proveedores externos como respuesta a las estrategias institucionales de evaluación del magisterio que aplica la SEP mediante distintos programas. Estos cursos están dirigidos a capacitar y/o evaluar a los maestros, pero su diseño es tal que el maestro usuario sabe desde el inicio qué se espera que responda y por lo tanto acomoda sus respuestas a las expectativas del evaluador, con lo que fácilmente logra su certificación. Adicionalmente, en este tipo de aplicaciones de la ECD se busca promover actividades colectivas mediante el uso de los foros, lo que sin embargo resulta poco eficiente porque en los mismos participan colegas del mismo y técnica desarrollada en el campo pedagógico, para ofrecer respuestas a los desafíos que presenta el uso de las TIC's en educación. El problema presentado solo busca llamar la atención sobre el mismo a partir de la experiencia particular de la SEP, con el ánimo de inducir a la reflexión sobre la necesidad de desarrollar políticas que aseguren el adecuado resultado pedagógico de las actividades desarrolladas mediante TIC's

nivel en la Secretaría, por lo que todos actúan con prevención en los intercambios, debilitando el alcance de dichos foros.

En consecuencia, conocer cuales son las poblaciones objetivos para los cursos, tratándose de comunidades específicas como es el caso del magisterio, conduce de una parte a la necesidad de encontrar modos de articular las capacitaciones pedagógicas previas con las requeridas para el uso de los medios informáticos, y de la otra a organizar las actividades y los grupos que interactúan en un curso para superar las distorsiones que puedan generar las condiciones y relaciones profesionales.

c. Las TICS y el concepto de “la clase”

El tercer tema que nos ocupa, de alguna manera se deriva de lo anterior. El análisis de la población objetivo conduce a reconocer que el maestro usuario de un curso en línea como modalidad para la ECD, tiene una larga práctica profesional en el marco de la educación presencial, lo que implica que opera con un imaginario espacial- cultural específico, “el salón de clase”, en el marco del cual la actividad docente que cumple asume el carácter de “la clase”, como una práctica en la relación docente- alumno que se desarrolla en un espacio- tiempo sincrónico bajo cierto sistema de reglas y normas.

El paso a la capacitación mediante ECD supone que el maestro usuario enfrente la necesidad de realizar diversos ajustes culturales con referencia a esos imaginarios y prácticas previas. Primero, porque en lugar del “salón de clases”, se debe asumir un nuevo ámbito espacial- cultural, como es el que se crea al tener la relación con el tutor mediada por la computadora, lo que en general suele representarse

diciendo que se trata de “educación virtual”. Junto con ello, lo anterior implica también una modificación relevante en la percepción y la vivencia de la actividad, ya que ahora el proceso de enseñanza- aprendizaje tiene un carácter diacrónico, en donde el alumno desarrolla una parte de sus actividades mediante la comunicación virtual en línea con el tutor, mientras que otra parte la realiza de manera individual. Esto significa que en la implementación de estas nuevas tecnologías deberían mediar políticas para facilitar y procesar la adaptación al nuevo contexto cultural de la actividad creado con las mismas.

d. Vinculaciones entre las propuestas de contenidos y las actividades en los cursos de ECD, tras el objetivo pedagógico de habilitar al maestro como “puente” del conocimiento hacia lo alumnos.

Un cuarto tema de reflexión es el que se refiere a la relación entre la apropiación de contenidos temáticos, en este caso sobre educación ambiental, y el cumplimiento de actividades de aprendizaje, mediante la modalidad de ECD usando Internet. ¿Cuál debe ser el balance entre ambos, y con base en qué criterio determinarlo? Al igual que lo mencionado más arriba, nos parece que esto debe ser decidido a partir de un objetivo pedagógico dirigido a un usuario específico. En el caso del curso piloto que nos ocupa, la capacitación del maestro no es el objetivo final sino un medio de la actividad, ya que se desea que el maestro adquiera una formación que lo guíe luego para la formación de los alumnos en los cursos específicos que imparta usando dicho aprendizaje. Por lo tanto aquí el objetivo pedagógico es habilitar al maestro como un “puente” para guiar a los alumnos en el acceso al conocimiento de ciertos contenidos temáticos. Esto significa que el enfoque pedagógico

debería estar más orientado a habilitarlo en un modo de aprender a aprehender los temas antes que a adquirir un conocimiento exhaustivo de los mismos. Dicho de otra manera, capacitarlo y motivarlo al maestro para que inicie un camino de aprendizaje, que si resulta exitoso lo continuará luego en nuevas búsquedas y aprendizajes. Con esto, el maestro llegaría a la relación con sus alumnos con una actitud de promover en los mismos una apreciación positiva y abierta hacia la materia de estudio.

De esto se desprende que lo deseable en la concreción del curso de educación ambiental que nos ocupa, sería incluir cantidades limitadas de contenidos, y en cambio proponer un amplio y diversificado conjunto de actividades con distintas herramientas y propósitos, desarrolladas de manera individual y grupal, para con todo ello estimular la actitud de búsqueda y autoaprendizaje que motive al maestros que se capacita, para que se apropie de la temática central del curso, y lo estimule a continuar explorándola luego de concluir el curso, como una actitud de aprendizaje que luego transmitirían a sus alumnos.

e. Transversalidad, apropiación de saberes y función de los tutores

El último tema sobre el cual queremos llamar la atención, es uno relativo a un aspecto muy particular que corresponde a este proyecto de curso de ECD sobre educación ambiental, pero que sin embargo sugiere impactos en dimensiones más generales. Se trata de que este curso de educación ambiental se concibiera como un curso transversal, para lograr que los maestros de los distintos campos de conocimiento conozcan y se sensibilicen respecto a la problemática ambiental, y a partir de ello promover que de alguna manera la integren en la enseñanza a los alumnos

en sus materias específicas. Este es un objetivo complejo, ya que requiere un enfoque interdisciplinario en el diseño del curso y un planteamiento pedagógico focalizado en lograr que los maestros desarrollen capacidades para implementar los distintos temas desde esta perspectiva de la transversalidad. Sin embargo, para que esto se logre no solo se necesita lo señalado, sino también se debe reconocer que los maestros participantes en el curso llegan al mismo con intuiciones, información y conocimientos diversos sobre los temas ambientales y sus posibles correlaciones con las materias que imparten. De modo, que el diseño pedagógico del curso no debería plantearse con una perspectiva unidireccional, asumiendo que los diseñadores del curso transfieren contenidos a los maestros con el apoyo de los tutores, sino que podría concebirse que los propios maestros participantes en el curso pueden interactuar entre ellos y con el tutor para ir configurando desde sus experiencias, los contenidos que concreten la transversalidad buscada. Esto significaría que deberían potenciarse las actividades de cooperación entre los maestros mediante el uso de herramientas tales como los foros y los glosarios, estimulando el desarrollo de propuestas que lleven a dicha concreción. Esto al tiempo que se reconsideran los objetivos y modalidades en la actividad del tutor, en el sentido de que quién actúe en esa posición, no solo debería ser un facilitador y apoyo en el proceso de aprendizaje de contenidos dados, sino también podría contribuir a orientar la síntesis y sistematización de los conocimientos transversales generados por el grupo, mediante el uso de herramientas que permitan su documentación. Aún podría considerarse de que en este campo de actividad relacional, la función de tutor pudiera ser asumida como la de un moderador, y en tal caso desempeñarse rotativamente por los distintos maestros participantes, bajo la supervisión

del tutor formal del curso, con el fin de que incentivar que los participantes se involucren y apropien de la actividad.

3. Algunas conclusiones preliminares

Para concluir esbozamos algunas conclusiones preliminares. En primer lugar, destaquemos que dada la magnitud de la demanda que se indicó, el uso de TIC's podría ser una herramienta muy poderosa en la actualización de los maestros que operan en la AFSEDF.

Desde el punto de vista técnico, se cuenta con un buen soporte para ello, mediante las salas de cómputo de que disponen los 16 Centros de Maestros en la ciudad, aunque debería considerarse cuidadosamente las condiciones de conectividad tipo para el maestro- usuario, si se deseara extender el aprendizaje a distancia mediante conexión a Internet, como tecnología estándar para estas actividades de actualización.

Sin embargo, el punto mas importante levantado en este trabajo no es el referido a los aspectos tecnológicos. Por el contrario, con base en la experiencia de la SEP se requiere una consideración cuidadosa de cómo institucionalizar el uso de las TIC's con una perspectiva pedagógica adecuada, atendiendo a las características de la población objetivo y las metas didácticas buscadas.

En consecuencia, el centro del tema deberían ser las "rutas" para el acceso al conocimiento que se proponen a los maestros, con el fin de lograr una meta esencial de su actualización como es la de transitar del "cómo aprendo" al "cómo puedo enseñarlo"

Esto requeriría aplicar las nuevas TIC's en la actualización del magisterio, asumiendo que estas son operadoras de nuevos modelos y estrategias didácticas en esa orientación

Desde esta perspectiva, se daría un dialéctica interesante entre contenidos temáticos de la actualización, y uso de las TIC's: Esto es, el contenido sería relevante pero tendría un carácter mas "instrumental". Mientras que las TIC's podrían ser vistas como una "estrategia didáctica" cuyos alcances deberían establecerse.

Para todo ello, la AFSEDF debería establecer estrategias y políticas institucionales que orienten y apoyen este cambio cultural en la capacitación de maestros mediante el uso de TIC's.