

DIAGNÓSTICO Y PROSPECTIVA DE LA INTEGRACIÓN DE LAS NUEVAS TECNOLOGÍAS EN LA FORMACIÓN Y ACTUALIZACIÓN DEL MAGISTERIO

SEP – SSEDf – DGENAMDF
PROYECTO DE NUEVAS TECNOLOGÍAS
Yolanda Campos Campos
Benjamín Salín Pascual
Javier Becerra Zenón
Carmen Zarazúa Uribe

RESUMEN

A partir del reconocimiento de la formación inicial y permanente del magisterio, la DGENAMDF realiza experiencias participativas que a manera de ciclos dialécticos en espiral, fractales y con cambio de foco de atención han ido dejando su aportación. En esta ponencia se sintetizan observaciones derivadas del proceso de evaluación permanente de dichas experiencias, del cual se desprenden los diagnósticos realizados al inicio de cada fase, 1997, 1999, 2001 y 2003, con énfasis en los dos últimos. Se presentan las hipótesis de 2001 y su comparativo con 2003, así como la metodología de los diagnósticos, elementos que se han supuesto para la integración exitosa de las NTIC en la formación y actualización del magisterio y su prospectiva

EL PROYECTO

“La Historia que Tertuliano Máximo Alfonso tiene la misión de enseñar es como un bonsái al que de vez en cuando se aparan las raíces para que no crezca, una miniatura infantil del gigantesco árbol de los lugares y del tiempo... No cabrá infelizmente en este relato una anticipación de los probables efectos perniciosos de la influencia de un profesor así en la formación de las jóvenes almas de los educandos, por eso las dejamos aquí, sin otra esperanza que la de que acaben encontrando un día, en el camino de la vida, una influencia de señal contraria que las libere, quien sabe si in extremis, de la perdición irracionalista que en este momento las amenaza”. Así describe a un profesor secundaria José Saramago en el Hombre duplicado. Su caracterización del magisterio como cultivadores de bonsái en los que “ningún ave, ningún pájaro, ni siquiera un diminuto picaflor logrará hacer nido”, llaman fuertemente la atención hacia la gran responsabilidad que tiene la formación de maestros en estos momentos históricos en los que la Sociedad de la Información y más aun la Sociedad del Conocimiento, conllevan la necesidad de dar continuidad a la formación inicial a través de la formación permanente para toda la vida, para todos, en todo lugar. Una educación normalista que permita la formación de maestros cultivadores de los grandes árboles, en cuyas ramas puedan anidar las aves, se las pueda ver crecer y volar, en donde se den frutos ricos para la convivencia y la superación del ser humano.

Ante el reconocimiento de la importancia de la formación de docentes, y de la de los formadores de los formadores, la Dirección General de Educación Normal y Actualización del Magisterio en el DF desde 1997 inició sus acciones con miras a impulsar un Programa de Informática Educativa¹ y posteriormente un Proyecto de Integración de las Nuevas Tecnologías en la Formación y Actualiza-

ción del Magisterio en el Distrito Federal (PNTIC)². Se pretendió coadyuvar en el mejoramiento de la calidad de la formación, la actualización y la superación profesional del magisterio del Distrito Federal a través de la innovación académica y la transformación de la práctica docente con el apoyo de las Nuevas Tecnologías.

La planeación del PNTIC fue participativa, con la acción decidida y comprometida del Consejo de Informática³. El Proyecto se concibió como un proceso espiral en el que se iban cubriendo etapas, fractal por que cada subsistema o línea de acción contenía los mismos elementos que las otras, y todas ellas, los mismos elementos que el proyecto general. Además, se le asignaron las características de ser participativo, colaborativo, con foco en centros variables y de enfatizar la innovación de la práctica docente.



EL MODELO DE EVALUACIÓN

Como parte de la planeación del Proyecto, y con base a la fundamentación histórico – crítica propuesta por la Escuela Superior de Educación Física, se adaptó un modelo de evaluación para la toma de decisiones de Stufflebeam,⁴ de manera que se estuviera aprovechando la experiencia histórica normalista y se pudiera continuar avanzando a partir de los conocimientos previos hacia la innovación.

De ahí que las estrategias de evaluación consistieron en:

1. Evaluación de contexto: Se partió de un diagnóstico situacional al inicio del proyecto, que comprendió la ubicación del avance en cada uno de los ejes. En un primer momento se evaluó: visión; estado actual del uso y aplicación de las NTIC en la práctica docente; estado actual de la conectividad, automatización y equipamiento; capacitación y actualización de la comunidad en tecnología educativa. En 2003, se realizó un nuevo diagnóstico con la metodología que se relata más adelante.
2. Evaluación de entrada: Se evaluaba la pertinencia de las acciones en relación con los diseños curriculares y los programas de los cursos de las licenciaturas, actualización y posgrado; las metodologías y contenidos. El criterio de valoración fue la pertinencia y la forma como se ven apoyados con el uso de la tecnología.
3. Evaluación de proceso: Se fue evaluando cada actividad con sus rasgos específicos.
4. Evaluación de productos: El criterio para la valoración fue la calidad y cantidad de productos que se tengan en el Portal y el número, calidad de relaciones y permanencia de comunidades que aprenden que se integren. En el rubro de infraestructura, se evaluará la cantidad y calidad de la conectividad, de la automatización de los servicios, de la atención a usuarios y del equipamiento.

5. Evaluación de impacto: Se evaluó mediante encuestas y observaciones directas, el impacto que tiene el proyecto en la práctica académica, operativa y administrativa de las instituciones e instancias de la DGENAMDF.
6. Evaluación de sugerencias de modificación: Se fueron tomando decisiones de ajustes al proyecto según los indicadores anteriores.

EL DIAGNÓSTICO

Este modelo de evaluación permitió el seguimiento permanente de las acciones y la aplicación de diagnósticos en 4 momentos:

1. Al inicio de las acciones del Programa de Informática Educativa (1997)
2. Al finalizar el Programa de Informática Educativa (1999)
3. Al iniciar el Proyecto de Integración de Nuevas Tecnologías (2001)
4. Al iniciar el Proyecto Normal Siglo XXI (2003)

En virtud de que los momentos 1 y 2 ya fueron presentados en los Simposios de la Sociedad Mexicana de Computación en la Educación (SOMECE) en 1997 y 1999, aquí presentamos algunos elementos de los dos finales.

ALGUNAS CONSIDERACIONES EMANADAS DEL DIAGNÓSTICO 2001 Y SU VARIACIÓN EN 2003

Las condiciones que han abierto la globalización, la integración de bloques, los avances tecnológicos entre otros, se caracterizan por la profundización de las desigualdades, la generación de brechas cada vez mayores entre países pobres y ricos, entre grupos e individuos y junto con ello, la concentración y la revolución del conocimiento.

En este nuevo entorno la educación enfrenta grandes desafíos como son: la cobertura con equidad, la calidad de los procesos educativos y niveles de aprendizaje e integración y el funcionamiento del sistema; se observa que el reto presente se basa en una verdadera innovación que transforme de manera eficiente, pertinente y con calidad la visión y los procesos, que genere una mayor integración y una gestión más eficaz en la perspectiva de las organizaciones que aprenden y se adaptan a las condiciones cambiantes. El gran desafío no es sólo dar un mayor acceso a mayores núcleos de población sino también educar de una manera diferente porque las condiciones en que se está desarrollando el individuo en la sociedad, exigen nuevos paradigmas en el aprendizaje.

La emergencia y la expansión acelerada de las nuevas tecnologías de la información y la comunicación (NTIC), así como su impacto en la vida social, representan una oportunidad para el desarrollo educativo y al mismo tiempo plantean retos de orden financiero, técnico y pedagógico. El aprovechamiento intensivo de esta oportunidad es una necesidad de la educación básica y normal.

La escuela se está tardando en adaptarse al nuevo espacio social; es hasta fechas recientes en que está cobrando impulso el diseño de programas educativos en el que se integren las NTIC. La mayoría de profesores de los distintos niveles no han tenido acceso a una capacitación básica para el uso y dominio de éstas, ni la didáctica ha puesto énfasis en las nuevas condiciones y los nuevos paradigmas.

Para responder a los retos que implica la integración de nuevos modelos educativos apoyados en las NTIC, en el mundo se han dado importantes esfuerzos y los países empiezan también a dividirse según la importancia y los proyectos de informática educativa que desarrollan¹. En México se han realizado esfuerzos importantes por dotar a las escuelas públicas de educación básica y normal de equipo de cómputo desde 1986, a través del Programa de Computación Electrónica para la Educación Básica (COEEBA - SEP) y el proyecto de Laboratorios de Informática en las Escuelas Normales apoyado por el Centro de Procesamiento Arturo Rosenblueth (CPAR) en 1990- 1993; en 1997 se implementó la Red Escolar² como el Proyecto Nacional fundamentado en las intenciones del Plan de Desarrollo Informático 1995 – 2000. En 2001 se cubrían cerca de 5 000 escuelas primarias y secundarias del país. Junto con COEEBA y Red Escolar se habían dado esfuerzos de diversa índole, desde aplicaciones administrativas y operativas hasta la producción de equipos y prototipos educativos. Para 2003 se abren nuevos proyectos como Enclomedia, Sepiensa, Videoteca, etc., y las tendencias de la tecnología educativa se enfocan hacia las comunidades que aprenden, el Programa e-México, la educación a distancia, los portales educativos, las mediatecas y la creación de ambientes virtuales de apoyo a la conformación de comunidades, la creación de contenidos digitales, la conformación de modelos educativos y la gestión de conocimiento.

Una revisión del avance en la tecnología educativa nacional indica que los estados de Nuevo León, Jalisco, Tlaxcala, Aguascalientes y Guanajuato³ cuentan con modelos de cómo incorporar la tecnología en el educación, desde los niveles administrativos y de gestión, hasta el apoyo didáctico en el aula. Destaca que el Distrito Federal es una entidad con escasa producción, poca organización e integración de las NTIC como apoyo al aprendizaje.

Las NTIC en la DGENAMDF

Por su parte, la incorporación de las tecnologías de la información y la comunicación en la DGENAMDF y sus planteles había sido paulatina, dirigida en sus inicios a la capacitación del personal y la instalación de laboratorios de informática; cada escuela avanzó de acuerdo con las condiciones prevalecientes, las limitaciones de su infraestructura pero con el propósito fundamental de diseñar escenarios que enriquecieran la actividad educativa mediante el empleo de la tecnología informática. De esta manera, se contaba con espacios informáticos en cada plantel, donde se atendían aspectos académicos, tanto de los docentes, como de los estudiantes, así como en apoyo a las áreas de gestión y administración de los mismos.

En forma general algunos de los proyectos que se desarrollaban en las Escuelas Normales, Centro de Actualización del Magisterio, ESANS y oficinas centrales eran:

- ✍ apoyo académico a docentes y estudiantes
- ✍ creación de laboratorios de informática educativa
- ✍ automatización de bibliotecas,

¹SOMECE *Memorias de los Simposios Internacionales de Computación en la Educación. 1984 - 2001.*

² Para detalles del Proyecto Red Escolar, se tiene la página <http://redescolar.ilce.edu.mx>

³ CRUZ MARTÍN DEL CAMPO, Araceli. *El futuro de la educación en Guanajuato, construcción común.* México: SOMECE, 2001

- ✍ producción de materiales audiovisuales multimedia,
- ✍ cursos y talleres,
- ✍ apoyo a la elaboración de tesis,
- ✍ producción de la página Web de cada plantel,
- ✍ consultas por Internet,
- ✍ apertura de correos electrónicos
- ✍ Proyectos Sec 21, EFIT, EMAT en la Escuela Secundaria Anexa
- ✍ Red escolar en las Primarias Anexas
- ✍ Edición de la página web de la DGENAMDF y cada uno de sus planteles.

Mientras que en 2001 estas acciones eran aisladas, para 2003 se continuaron y enriquecieron con una planeación integrada, con un programa de actualización de los formadores y actualizadores de docentes, con dos ediciones de Portal Web, con una infraestructura basada en servidores y con la continua reflexión sobre los fundamentos y contextos de análisis para hacer de la integración de la tecnología un proceso crítico, creativo y constructivo.

Es importante destacar que el avance y desarrollo de los proyectos informáticos en cada una de las escuelas normales permitió ir actualizando la infraestructura informática e ir ampliando las áreas de atención en este ámbito. A diferencia del censo que se realizó a finales de 1997, donde el 75% de los equipos informáticos eran obsoletos y de éstos el 50% era utilizado para apoyo administrativo, en 2001 se había recibido en los diversos planteles y oficinas centrales, la dotación de equipos actualizados, equipados con tecnología multimedia y sólo dos planteles con conectividad a Internet, con problemas para contar con este servicio por limitaciones de módem, línea telefónica, software respectivo o presupuesto para la instalación del servicio, esto es, de los 7 planteles, sólo 2 tenían un reducido acceso a Internet y los demás carecían del servicio. Además, era mayor el porcentaje de computadoras en áreas administrativas que en apoyo a la docencia. Para 2003 contaban con Internet la BENM, ESEF, ENED, CAMDF, ENMJN, ESANSM y oficinas centrales, quedando en trámite la conectividad de la ENE y la ESANS y ya había crecido significativamente el número de equipos destinados a labores académicas.

La DGENAMDF adquirió algunos equipos como 2 cañones que resultaban insuficientes para la atención de los 1612 docentes y cerca de 10 000 estudiantes normalistas. Se carecía de espacios y equipamiento exprofeso para salas de medios o de videoconferencias. Con relación al software, todos los equipos utilizaban programas autorizados; cada plantel contaba con las licencias respectivas, faltando software para desarrollo de programas educativos, de conectividad y para el manejo eficiente de portales web. Para 2003 se había distribuido un servidor para cada plantel, con la opción de su manejo como servidor Web, servidor de correos, de base de datos y de administración de LMS, con software, si no suficiente, al menos básico para su configuración y puesta en servicio.

No obstante los esfuerzos realizados en el terreno de la capacitación de personal, se advertía entre los docentes el poco uso que se hacían de las NTIC en la práctica escolar, así como una falta en el manejo del software educativo y el desconocimiento de desarrollos avanzados aplicados a la educación como son: la robótica, los multimedios, los ambientes virtuales de enseñanza entre otros. Se hacía evidente un enorme distanciamiento del docente normalista con los desarrollos tecnológicos actuales, la necesidad apremiante de capacitación permanente y el acercamiento de estas tecnologías al trabajo en el aula y en general como en apoyo a las áreas sustantivas de Docencia, Investigación, Difusión y Extensión educativa. Para 2001 - 2003 se había desarrollado un amplio Programa de Actualización de los formadores y actualizadores que abordó los ejes de actualización para el análisis de contexto, manejo de infraestructura, innovación de la práctica docente, conformación de

comunidades y vinculación interinstitucional. 1 de cada 4 formadores de subsistema participó en este Programa.

Los estudiantes de educación normal también mostraban serias deficiencias en la concepción y manejo de las NTIC; los espacios curriculares dedicados a estos aspectos fueron reducidos y los futuros maestros no tenían el acceso necesario para su desempeño profesional en este contexto de transformaciones y cambios. Mucho menor aun era el porcentaje de estudiantes normalistas que realizaban prácticas docentes apoyadas en tecnología. De 2001 a 2003 algunos maestros involucraron a sus estudiantes en el apoyo a sus compañeros y a la clase. “Estamos discutiendo cómo hacer para que los maestros no se sientan mal de que le propongamos que podemos ayudarle, ya que ellos desconocen la tecnología y nosotros ya tenemos avances” señalaba un estudiante de la ESEF.

De la misma manera, en el aspecto de gestión y administración de los servicios, se contemplaba la necesidad de modernizar los procesos y automatizar los servicios, aspectos que aún no se han superado; se puso énfasis en la capacitación del personal administrativo para eficientar estos aspectos.

En comparación con las normas deseables, se podía afirmar que tanto en hardware, software y capacitación tanto en 2001 como en 2003 se mostraban notorias deficiencias, que se requería de una visión, una infraestructura en locales, equipo, conectividad y software, así como con modelos y metodologías para responder a las necesidades que exige una institución de Educación Superior.

A manera de conclusión del diagnóstico realizado en 2001 y sus avances en 2003, se sostuvo lo siguiente:

- La no efectividad de los programas de incorporación de tecnología en la DGENAMDF. Si bien fueron notorios los avances de 2001 a 2003, puede señalarse que continúa y continuará esta afirmación hasta que no se consideren estos programas como prioritarios desde la política nacional y se reconozca la necesaria formación permanente de los directivos y los líderes de proyectos
- A pesar de los múltiples intentos realizados en las escuelas normales y el CAMDF, los diversos esfuerzos por incorporar las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) hasta 2001 habían derivado en esfuerzos inconclusos; la tecnología generalmente era subutilizada; apoyaba prácticas educativas que habían mostrado su obsolescencia; se manejaba aislada del proceso de evolución de la escuela y consistentemente fallaba. Se propuso que las causas de esta problemática se podían deber, por un lado, a que en parte de los intentos, al igual que en otros ámbitos, la computación se había introducido *con una visión centrada en la tecnología (falta de modelo educativo que la incluya), escaso apoyo técnico expedito, nula asesoría en Tecnología Educativa, complementos estratégicos escasos (software, videos,...), falta de metodologías para desarrollar estrategias didácticas significativas y falta de apoyo administrativo.* (Ramírez: 1999)⁴, pero por otro lado, específicamente en la DGENAMDF, se mencionaba que las causas del poco impacto tenido, probablemente se correlacionaban con la dinámica política misma que se le ha asignado al normalismo, también en gran medida, por la carencia de un modelo de formación y actualización del magisterio acorde con una visión prospectiva de innovación, unido a la falta de visión, de apoyo político y financiero.

Para 2001 – 2003 se dieron avances significativos, pues se localizaron casos exitosos en los planteles en donde docentes de la ESEF, ESANSM, ENMJN, CAMDF, ENSM, BENM, ENE, oficinas centrales, pudieron demostrar la capacidad normalista respecto a la planeación participativa y elaboraron un Proyecto integral que incluía el proyecto de cada plantel en el que dieron cuenta de un modelo de sustento, se contó con apoyo técnico, y se tuvieron

⁴ RAMÍREZ ORTEGA, Alfonso (1999) *Conferencia: Modelos educativos*. SOMECE: ILCE

experiencias en el uso creativo de las tecnologías en el aula. Ahora corresponde la etapa de aglutinar, recuperar y enriquecer esas experiencias.

- Varios problemas se planteaban en 2001 a partir de las política de incorporación de las escuelas normales y las instituciones actualizadoras al uso de la tecnología, por ejemplo, se citaron⁵ algunos y se enuncia su variación al 2003:
 - ? No se había asegurado el apoyo decidido del propio sistema educativo, situación que se continuó hasta 2003. Hacía falta de un proyecto integral con una visión clara de escuela normal mejorada y de un sistema integral de actualización magisterial, situación que se corrigió de 2001 a 2003 y ahora se cuenta con un Proyecto de Integración de las Nuevas Tecnologías en la Formación y Actualización del Magisterio en el Distrito Federal que da cuenta de una visión y misión que enfatizan la dimensión pedagógica.
 - ? Aunque en algunos casos se había partido de enfoques educativos integrales, centrados en los estudiantes, en sus aprendizajes, en la participación de los profesores, autoridades educativas y del medio escolar y social, esta visión distaba mucho de ser compartida por todos los participantes, desde estudiantes hasta la más alta autoridad educativa. Esta situación persiste en 2003 ya que a pesar de que ha habido un avance significativo en los enfoques, no se ha logrado que la mayor parte de la población los conozca, reconozca y comparta.
 - ? Se presentaba un desfase entre la organización administrativa que tradicionalmente se tenía en las escuelas normales y las instituciones actualizadoras y el tipo de trabajo que se requería hacer al usarse la tecnología. Esta situación continúa, aunque ya en la ESANSM y la ESEF se estén dando estrategias para que sea la organización escolar la que se adapte a nuevas formas educativas.
 - ? Hacía falta contar con un grupo que ejerciera el liderazgo de las acciones. Para 2001 – 2003 se conformó el Consejo de Informática Educativa y ahora se cuenta con un grupo de líderes comprometidos con el desarrollo del proyecto
 - ? A pesar de los esfuerzos, en 2001 no se había preparado suficientemente a formadores y actualizadores competentes en el uso de tecnologías, tanto para el aprendizaje como para su desarrollo profesional. De 2001 a 2003 se desarrolló un Programa de Actualización de Formadores y Actualizadores como ya se mencionó anteriormente y cuyos fundamentos y resultados se expusieron en SOMECE 2002.
 - ? No se disponía en 2001 de suficientes apoyos curriculares o didácticos variados y otros de recursos de información, en forma física y en línea. Los planes de estudio de las escuelas normales solamente abordaban de lado y sin compromiso, la prospectiva y la innovación educativa. Esta situación continúa vigente, aunque en la ESEF de manera entusiasta algunos profesores estén intentándolo.
 - ? En 2001 no era suficiente el apoyo y asistencia técnica para mantener y usar los recursos tecnológicos. Para 2003 cada escuela contaba con al menos un docente de apoyo técnico, mismo que fue preparado también como líder de proyecto.

⁵ CAMPOS CAMPOS, YOLANDA. *TRANSFORMACIÓN DE LOS MODELOS DE FORMACIÓN Y ACTUALIZACIÓN DEL MAGISTERIO ANTE EL IMPACTO TECNOLÓGICO EN LA SOCIEDAD DEL CONOCIMIENTO*. (PONENCIA) MÉXICO: DGENAMDF, 2000

- ? No se establecían con claridad en 2001 los vínculos con la comunidad ni el intercambio académico con otras instituciones de educación superior para intercambiar conocimientos, obtener apoyos y desarrollar experiencias reales significativas. Para 2001 – 2003 se llevó a cabo un programa de Vinculación que permitió el avance del Proyecto, al rebasar los límites institucionales en recursos financieros, informáticos y de la posibilidad de actualización del personal.
- ? No se contaba en 2001 con el suficiente apoyo financiero continuo para el uso sostenido de la tecnología, ni se realizaba la gestión de los recursos informáticos. De 2001 a 2003 se realizaron gestiones y se contó con el apoyo financiero que pudo ejercerse del subsistema, si bien falta mucho al respecto.
- ? No se establecen políticas y normas que apoyen el desarrollo de nuevos ambientes que coadyuven con la integración de comunidades de aprendizaje, así como estímulos a los involucrados.
- ? En 2001 los directivos y mandos medios, salvo sus excepciones, requerían de mayor interés y visión para desarrollar programas de innovación que tuvieran relación con la tecnología. Para 2003 ya algunos directivos iniciaban su sensibilización, faltando un programa específico al respecto.

Por lo anterior se propuso que los procesos de incorporación de la tecnología en la educación normal y la actualización del magisterio en el Distrito Federal, hasta 2001 no habían impactado lo suficiente los ambientes de aprendizaje, requiriéndose de la propuesta y el desarrollo de proyectos que con una visión humanista - integradora, dieran cabida a avances en la innovación y transformación educativa. Esto dio origen al Proyecto de Integración de las Nuevas Tecnologías en la Formación y Actualización del Magisterio en el Distrito Federal de 2001 a 2003 y con miras a que dicho proyecto tuviera mayor impacto en la innovación de la práctica docente, la conformación de comunidades de aprendizaje y la colaboración, se dio inicio en 2003 al planteo del Proyecto Normal Siglo XXI.

METODOLOGÍA PARA EL DIAGNÓSTICO 2003

En un intento por fundamentar el Proyecto Normal Siglo XXI, que daría inicio a otra fase de la espiral del proyecto original, se diseñó un modelo para la levantar el diagnóstico con el que evaluaría el Proyecto de Nuevas Tecnologías y se empezaría nuevamente el proceso para la planeación del Proyecto Normal Siglo XXI. El diagnóstico se concibió como un referente para impulsar cambios, conocer problemas y necesidades, valorar fortalezas y avanzar en la implementación de cursos de acción del Proyecto.

I. Metodología

Se siguió una metodología conformada por las siguientes etapas:

1. Análisis y revaloración de la formación y actualización del magisterio
2. Análisis de antecedentes y recuperación de experiencias previas
3. Identificación de problemáticas por dimensiones y ejes
4. Análisis de fortalezas y debilidades

5. Jerarquización de problemas
6. Construcción de la visión del Proyecto Normal Siglo XXI
7. Planeación e integración a la política y al Programa Operativo Anual

La población estuvo referida a las escuelas normales oficiales y al Centro de Actualización del Magisterio en el Distrito Federal, con una población aproximada de 1600 formadores y actualizadores de docentes, 10 000 estudiantes normalistas y 3 000 profesores de educación básica en actualización.

Para cada una de las etapas, se siguió una metodología según era requerida. Así, se hicieron análisis documentales, se participó en eventos, se hicieron entrevistas, se aplicaron cuestionarios, se hicieron observaciones etnográficas y se levantaron censos estadísticos, concentrando tanto aspectos cualitativos como cuantitativos.

Cada una de las acciones era concensada en el Comité de Informática Educativa de la DGENAMDF y de manera participativa se elaboraban los instrumentos y se planeaban los tiempos y encuentros.

Se conformó un equipo en la coordinación del Proyecto de Nuevas Tecnologías que de manera colegiada formuló indicadores, levantó datos, analizó y categorizó, mientras que en cada plantel, los responsables de informática educativa coordinaban las acciones para obtener el diagnóstico particular, destacando el caso de la ESEF, en donde también los estudiantes participaron en el proceso de aplicación, organización y reporte de datos del diagnóstico.

En la fecha de elaboración de esta ponencia, se están recopilando, organizando y procesando los datos precisos, por lo que a continuación sólo se mencionan algunas consideraciones en relación con cada una de las etapas:

1. **Análisis y revaloración de la formación y actualización del magisterio:** Se participó en el seminario Contextos emergentes de aprendizaje para reflexionar junto con otras instituciones respecto a los nuevos roles que demanda la sociedad a los formadores de docentes. Se detectaron como prioritarios los puntos que tienen que ver con el formador y el docente capaz de apoyar en los estudiantes y la comunidad:
 - educación integral y armónica
 - aprender a Ser, convivir, conocer, aprender, hacer
 - formación de autores
 - e-formación
 - la conciencia histórico – crítica
 - la construcción del conocimiento
 - el aprendizaje colaborativo
 - la conformación de comunidades que aprenden en comunidad
 - el uso de ambientes virtuales como estrategia y apoyo a la formación y actualización tanto presencial como a distancia
2. **Análisis y recuperación de experiencias previas:** Evaluación y Autoevaluación del Proyecto de Integración de las Nuevas Tecnologías en la Formación y Actualización del Magisterio en el DF mediante el análisis y sistematización de las evaluaciones del Programa de Actualización a Formadores y Actualizadores de docentes con apoyo tecnológico; análisis de inventarios de software, hardware, licencias y conectividad; análisis y sistematización de avances en los modelos de planeación, metodologías y evaluación. Análisis estadístico.

3. **Identificación de problemáticas por dimensiones y ejes:** Para esto, se previeron obtener datos para llevar a cabo la categorización, a partir de las dimensiones:
- Innovación didáctica: elementos didácticos de la práctica docente e interacciones
 - Actualización
 - Infraestructura
 - Comunicación
 - Vinculación

Se consideraron las siguientes variables:

- **Práctica docente:** Observación en la práctica docente de las escuelas normales el uso de las TIC y de las estrategias didácticas que se utilizan en la construcción del conocimiento, así como de las habilidades que se desarrollan en los estudiantes en un ambiente colaborativo y vabral. Se atiende a los elementos didácticos del para qué, qué, cómo, con qué se lleva a cabo el proceso enseñanza – aprendizaje.

- **Interacciones:** A partir de la descripción del ambiente físico en el que se desarrolla la práctica docente, se relatan mediante la observación etnográfica las interacciones que se dan entre profesor – estudiantes, estudiantes – estudiantes con el propósito de obtener categorías para el análisis e indicadores del uso de la tecnología en el aula.

- **Actores:** Detectar a nivel de opinión de los directivos, docentes y estudiantes mediante un cuestionario, el uso que le dan a los medios y a las NTIC, los proyectos nacionales de tecnología que conocen, conocimiento del potencial de las TIC, obstáculos previstos, requerimientos para favorecer el uso óptimo, impacto en la práctica educativa.

- **Infraestructura:** Identificación de elementos tecnológicos en uso y los requeridos a través de inventarios de hardware, software, medios, licencias y conectividad.

- **Contexto institucional:** Identificación a través de entrevistas y observaciones, la visión de los directivos, el apoyo institucional al Proyecto, los recursos asignados, las políticas, las actitudes.

- **Avances nacionales e internacionales:** Estudio documental sobre aportaciones, retos y perspectivas de las nuevas tecnologías en la formación y actualización del magisterio, a manera de obtener indicadores de estado comparativo y prospectivo.

II. Ejes de análisis

Cada una de las líneas abordó:

1. Uso y aplicación de las TIC y los medios
2. Conocimiento de las TIC y los medios
3. Metodología de uso
4. Infraestructura disponible
5. Impacto

6. Visión prospectiva

III. Algunos observaciones

Debido a que hasta la fecha faltan algunos datos y otros se encuentran procesándose, aquí sólo presentamos algunas observaciones interesantes que delinear algunas fortalezas y debilidades que muestran el posible rumbo de la integración de las tecnologías en la formación y actualización del magisterio:

- El papel de directivos fue definitivo en el avance o estancamiento de las acciones. Los directivos con visión permitieron, apoyaron y alentaron la ejecución del Proyecto, la falta de visión detuvo. “Si el director no hace suyo el proyecto, se viene abajo”⁵
- Las escuelas en las que se notó mayor impacto del proyecto, fue en las que se trabajó de manera colaborativa entre directivos, líderes de proyecto, docentes y estudiantes. Cuando no se atendió de manera coordinada, el avance fue muy lento.
- Es indispensable la participación de líderes (representantes del Consejo de Informática Educativa) que en común acuerdo con los directivos planeen las acciones a desarrollar y las ejecuten; pero también esos líderes requieren de continua capacitación. En este aspecto el avance fue muy notorio.
- La visión, la misión y la identificación de fundamentos teóricos y contextos de análisis global que sustenten la integración de la tecnología, permitió que quienes se involucraron en el proyecto tuvieran una participación consciente. Si en algo se caracterizó el proyecto, fue en su fundamentación pedagógica, los sustentos filosófico – psicológicos, la metodología histórico - social y el reconocimiento de la potencialidad de la tecnología en el aprender a ser, convivir, conocer, aprender y hacer. Así lo mostraron los documentos, memorias y acciones realizadas. Sin embargo, se expresa la necesidad urgente de que esta visión sea aun más extendida a los demás miembros de la comunidad normalista, lo que implicará procesos de sensibilización más determinantes.
- Se requiere de una continua sensibilización de todos los actores, de capacitación y formación permanente, ya que algunos directivos muestran falta de conocimiento de las potencialidades y falta de visión sobre el uso educativo de las TIC y un elevado porcentaje de los formadores de docentes muestran fuertes resistencias. Los estudiantes por su parte, declaran haberse acercado a la computadora durante sus estudios en la secundaria y preparatoria y haberse quedado en la obsolescencia al no continuar profundizando ni aplicando específicamente las TIC a su práctica docente ni al aprendizaje específico de sus asignaturas en sus estudios normalistas.
- La aplicación de las TIC en la práctica docente todavía es escasa en los planteles, sin embargo, cuando se da, tiene una mayor calidad que en otros escenarios como denotaron las observaciones realizadas en la ENMJN, ENSANSM, ESEF después de la participación de algunos docentes en el PNT.
- No hubo correlación entre infraestructura y avance en su integración en la práctica docente. Escuelas que tenían más infraestructura no eran necesariamente las que más la usaban para apoyo a la docencia.

- La integración de la tecnología de los servidores, si bien enriquece las posibilidades cualitativas de la formación y actualización del magisterio, requiere de visión, capacitación y dedicación. La falta de visión, hizo que en la BENM se tuviera guardado el servidor casi por seis meses y en otras escuelas no se utiliza con todo su potencial por falta de conocimiento de su manejo. Urge mayor apoyo a la capacitación.
- La ESEF, la ESANSM y la ENMJN tuvieron una clara visión y fundamentación pedagógica del proyecto, por lo que están teniendo avances muy notorios en la metodología de aplicación en el aula. Estas escuelas tienen la opción de convertirse en prototipos de las aspiraciones del uso de las TIC en la formación de docentes.
- Se requiere de personal de apoyo técnico capacitado que brinde asesoría, soporte y solución de problemáticas específicas. Ya que no se cuenta con personal suficientemente capacitado en las escuelas (excepto en CAMDF y ENSANSM) y no existen plazas atractivas para contratar a personal con la debida preparación, se requiere de capacitar de manera intensiva a personal docente interesado en estas funciones.
- La experiencia de la ESEF muestra que para que un proyecto de integración de la tecnología en la formación y actualización del magisterio sea exitoso⁶, se requiere:
 - i. Una visión y fundamentación. En el caso específico de la ESEF, se basaron en la corriente del constructivismo histórico social y se visualizaron como un sistema integral que puede apoyar a los profesionales de la educación física en el ámbito nacional e internacional. Se toma a la práctica educativa y a las funciones sustantivas como ejes primordiales.
 - ii. Visión y apoyo de directivos
 - iii. Líderes del Proyecto que tienen la capacidad de integrar y la actitud de promover la colaboración y el trabajo colegiado; con un gran compromiso y amor a su trabajo.
 - iv. Docentes interesados en mejorar su práctica docente. Aquí se observó que esto se correlaciona con la autoestima, el sentido de dignidad y de vida.
 - v. Docentes que aceptan aprender junto con sus estudiantes y que los motivan a compartir y a aprender en comunidad.
 - vi. Personal de apoyo que resuelve problemas técnicos, con apoyo de los mismos estudiantes
 - vii. Programa de actualización permanente para los formadores y para los estudiantes
 - viii. Comunicación efectiva de las propuestas, las actividades y los logros del proyecto
 - ix. Formación de equipos de trabajo que respetan sus espacios pero que comparten experiencias
- La experiencia de la ESANSM muestra que para que un proyecto de integración de tecnología tenga éxito, se requiere de⁷:
 - i. Directivos y docentes sensibilizados
 - ii. Identificar el objetivo de la integración de la tecnología y compartirlo
 - iii. Necesidad de reorganización administrativa y organizativa

- iv. En un principio, la obligatoriedad de que todos los docentes pasen a clase de informática y a asesorías con sus grupos.
- v. Detectar el apoyo curricular a cada asignatura
- vi. Posibilidad de que los docentes pasen al aula de medios con sus grupos, previo un guión
- vii. Preparación de los docentes con apoyo de sus estudiantes. Confianza por parte del docente para el uso educativo de las TIC en su clase.
- viii. Grupo asesor permanente de apoyo técnico, con actitud de apoyo inmediato
- ix. Manejo de recursos informáticos, medios y apoyos en cada salón de clase
- x. Difusión permanente de los logros y planteo de nuevos retos.
- xi. Actualización permanente de inventarios, kardex.
- xii. Mantenimiento permanente de equipos
- xiii. Uso de reglamentos flexibles pero que sirvan para evitar accidentes y fallas previsibles
- xiv. Enamoramiento del proyecto por el director, docentes, padres de familia y estudiantes
- xv. Mobiliario adecuado, empezando por el que se tiene
- xvi. Convergencia de medios y recursos de apoyo.

PROSPECTIVA

En relación con el diagnóstico que se está realizando, se tendrá que concluir el levantamiento de datos y su procesamiento, pero desde ya, se perfilan grandes retos para la educación normal y la actualización del magisterio, como son:

- La conformación de una visión política y de autoridad que rebase el hecho de la entrega indiscriminada de equipos, las limitaciones impuestas al normalismo, la endogamia y el aislamiento institucional, para enfocarse en un proyecto integral que resuelva situaciones específicas relacionadas con la disminución de las grandes brechas, el uso de las NTIC como mediadoras del aprendizaje en el aula, la conformación de comunidades que aprenden en comunidad y la formación de los formadores y docentes con los nuevos roles que demandan los nuevos modelos ante el impacto tecnológico y de la Sociedad del Conocimiento.
- La formación permanente de los formadores y actualizadores de manera que integren las NTIC en su práctica docente como elementos mediadores en la construcción de aprendizajes significativos cada vez más complejos y profundos. En este rubro también se inscribe el hecho que asuman sus nuevos roles incluyendo el de formadores, asesores a distancia, formadores de autores, ... sin descuidar lo principal, “ser aquellos que hacen sonreír el rostro y el corazón”
- La innovación permanente en todas las áreas de la educación normal y la actualización del magisterio, enfatizando en la innovación de la práctica docente, lo que requiere cambios profundos en la organización, la operación, la administración, los

conceptos de evaluación y de las funciones sustantivas de investigación, difusión y docencia.

- Fomentar la comunicación, la información, el aprendizaje en ambientes virtuales, el e-learning, la conformación de comunidades con el uso del Portal, con las posibilidades del uso del servidor Web, del de correos, de bases de datos y de plataformas LMS. El Portal refleja el ser y quehacer de las instituciones y en este sentido, se han de establecer políticas emergentes para su continua actualización.
- Vinculación de las instituciones formadoras y actualizadoras de docentes con otras instituciones, empresas, asociaciones profesionales nacionales e internacionales de educación superior, con miras al desarrollo de proyectos compartidos, de prototipos, de investigaciones y de búsqueda de contextos, así como para la formación permanente y el apoyo en infraestructura.
- Infraestructura y conectividad apropiada, actualizada y suficiente para el desarrollo de los proyectos, el apoyo a todas las áreas institucionales y con personal calificado que soporte su mantenimiento, crecimiento y aplicación creativa.
- Atención a la diversidad de cada institución formadora y actualizadora que debiera construir su propio proyecto (ya se avanzó en las normales del DF) en cuanto a sus necesidades y propósitos, al mismo tiempo que se inserta la particularidad en un Proyecto Nacional de Integración de las Nuevas Tecnologías en la Formación y Actualización del Magisterio en el DF y en una Red Iberoamericana de Formación y Actualización del Magisterio Apoyada en Tecnología.

COMENTARIOS FINALES

Nuevos roles para los formadores de docentes, nuevas competencias y habilidades, nuevas visiones compartidas, nuevos escenarios para la formación y actualización del magisterio, han de mover las estructuras de las escuelas normales y de los centros de actualización para continuar de manera consciente con su misión. Lo aquí expresado es sólo una muestra de los intentos, experiencias y pasos que han de ir contruyendo el camino para una sociedad del conocimiento que permita mayor justicia, calidad y equidad, así como la formación armónica e integral del Ser humano.

La propuesta continuará dialécticamente abriendo y cerrando ciclos que permitan una mayor cobertura y participación de los involucrados en los procesos de formación y actualización.

¹ SOMECE 1998; SEP. *Programa de Informática Educativa*. México: DGENAMDF, 1998

² SOMECE 2002; SEP. *Proyecto de Integración de las Nuevas Tecnologías en la Formación y Actualización del Magisterio*. México: DGENAMDF, 2002

³ El Consejo de Informática de la DGENAMDF está conformado por un representante de cada escuela normal, el Centro de Actualización del Magisterio y las Oficinas Centrales en el DF. Se les considera coautores de esta ponencia en virtud

de que su visión, su trabajo y sus acciones son las que han permitido el desarrollo del Proyecto de Integración de Nuevas Tecnologías en la Formación y Actualización del Magisterio en el Distrito Federal:

ENMJN: Julieta García Caro,

BENM: Luis Bernardo González Ponce

ENSM: María de Jesús Senties Nacaspac

ESANSM: Ma. Aristina Villarreal Jiménez, Verónica Rodríguez Colín, Omar García Gutiérrez

ENE: Beatriz Reyes Farías

ESEF: Francisco Urbano, Margarita Morales, Ernesto Franco

ENED: Alejandro Chávez Cruz

CAMDF: Francisco Juárez Baldelamar

DGENAMDF: Yolanda Campos, Benjamín Salín, Amparo de Lourdes Sánchez de Tagle, Javier Becerra, Carmen Zarazúa, Francisco Contreras, Manuel Rodríguez, Armando del Valle, Mayra Mendoza, Yolanda Reyes, Josefina Ramírez

⁴ SOMECE 1999; SEP. *Evaluación del Programa de Informática Educativa*. México: DGENAMDF, 1999

⁵ Citado por la ESANSM, abril 2003

⁶ Derivado de las observaciones en la ESEF, con los profesores Francisco Urbano, Margarita Morales, Ernesto Franco y el grupo de docentes y estudiantes que participó en dos muestras de la Integración de las Tecnologías en la Formación de profesores de educación física.

⁷ Información derivada de la entrevista con la Profra. Verónica Colín y Aristina Villarreal de la ESANSM