



## **Análisis de los efectos de las TIC's en la formación para la gestión educativa a través del método del focus group o grupos de enfoque, el caso de MADE VIRTUAL-IPN**

Dra. María Trinidad Cerecedo Mercado

Dr. Carlos Topete Barrera

Dr. Isaías Álvarez García

M. en C. Elizabeth Marina Iturbe Escalona

Instituto Politécnico Nacional

### **RESUMEN**

El propósito de este estudio consiste en valorar las competencias adquiridas para la formación en gestión educativa mediante las TIC's en relación a la formación recibida a través del programa MADE (Maestría en Administración y Desarrollo de la Educación) del Campus Virtual Politécnico a nivel nacional.

El Programa MADE, tiene como misión el formar directivos de instituciones educativas que desarrollen la competitividad, eficiencia y calidad de los procesos de gestión educativa con resultados. Este Programa tiene 25 años de antigüedad desarrollándose presencialmente y con el desarrollo del Campus Virtual Politécnico se convirtió en uno de los programas pioneros a distancia.

La metodología aplicada durante esa investigación es de tipo cualitativa basada en el método de focus group, para lo cual se reunieron en las sedes remotas alumnos del programa en esta modalidad un moderador y un observador, previo envío de las preguntas del focus group y comunicación constante vía correo electrónico, se programó de forma sincrónica la presencia de todos los elementos participantes previa inducción al método del focus group. Las respuestas fueron videograbadas para su sistematización y análisis posterior.

Los resultados apuntan al cambio que experimentó el participante durante el desarrollo del programa, las experiencias de aprendizaje utilizadas a través de las nuevas tecnologías, las principales competencias logradas en el desarrollo, la aplicación práctica de los conocimientos de gestión adquiridos y las recomendaciones para mejorar el proceso de formación mediante el uso de las TIC's.

**Objetivo:** El objetivo fundamental de esta investigación consiste en valorar las competencias adquiridas para la formación en gestión y política educativa, mediante las nuevas tecnologías de la comunicación e información (NTCI), en relación a la formación recibida a través del Programa de Maestría en Administración y Desarrollo de la Educación Virtual (MADE), programa pionero del Campus Virtual Politécnico en México, a nivel nacional.

**Justificación:** La educación a distancia, aunque no es una modalidad educativa nueva, ha cobrado un auge cada vez mayor gracias a las nuevas tecnologías de la información y comunicación. Sin embargo, como en otras áreas y aspectos de la educación, se tiende a la imitación de modelos, esquemas y patrones provenientes de países líderes e innovadores en este ámbito. Por esta razón, la iniciativa de generar un modelo de educación a distancia acorde a las características propias de nuestro país, instituciones y políticas educativas, representa una propuesta relevante en este contexto.

**Marco Teórico:** Las nuevas tecnologías de la comunicación e información (NTCI)



El acelerado desarrollo de las últimas décadas, sobre todo en el ámbito de la información y la comunicación, ha generado el concepto de nuevas tecnologías. En ellas convergen áreas como la informática, la telemática o las telecomunicaciones entre otras. Diversos analistas del tema hacen uso

indistinto de ambos para implicar los avances en microelectrónica, enfocados al procesamiento de la información y posibilidades en las comunicaciones.

Entre las más conocidas y extendidas tecnologías de punta aplicadas a la educación están: el satélite, la teleconferencia (en sus diversas modalidades), la computadora y con ellas, diferentes plataformas computacionales, por ejemplo el correo electrónico, el internet, las páginas electrónicas, los chats o líneas de discusión y otras. A lo anterior hay que añadir los multimedia: discos compactos y videos interactivos, además de una nueva concepción de materiales impresos para el autoaprendizaje, sin olvidar los audio casetes y el empleo del fax. A continuación se describen tres de estos recursos que se han seleccionado partiendo de su asociación y aprovechamiento en los nuevos esquemas educativos.

Internet.-Con las computadoras y las telecomunicaciones como elementos básicos, "la red" consiste en la infraestructura que mediante las líneas de telecomunicación, satélites, redes informáticas locales y protocolos comunes y operación, conecta a millones de computadoras en todo el mundo (Ferrán Ruiz Tarragó, 1998).

El crecimiento de la autopista de la información ha sido tan acelerado, que inclusive, ha puesto a diversos organismos a discernir ya sobre las características y requerimientos que deberá cumplir lo que ha dado en llamarse Internet II. Sin menoscabo de otros servicios que la red ofrece, por su relevancia, se revisan dos de ellos: el correo electrónico y la www.

El correo electrónico (e-mail) consiste en la transmisión de mensajes textuales (equivalentes electrónicos de las cartas por correo), a través de Internet. Para ello el usuario cuenta con una dirección personal y una clave que le permite abrir su buzón de correo. Cuenta con servicios adicionales como: envío a destinos múltiples, reenvío a otras direcciones, definición de grupos de usuarios, entre otras. Además permite anexas a los mensajes archivos conteniendo textos, imágenes, sonidos y programas ejecutables; por lo que su potencial de aplicación es indiscutiblemente amplio.

La www (world wide web) es un sistema de acceso a documentos multimediales con enlaces hipertexto, que mediante un browser, permite a cualquier usuario consultar páginas creadas individualmente o por organizaciones, con diferentes tipos de información: comercial, profesional, educativa, promocional, altruista, por citar algunas. La información que contienen estas páginas es fácilmente actualizable o ampliable, por otra parte el usuario puede acceder a ella mediante rutas específicas o búsquedas temáticas, mediante descriptores y con el apoyo de los denominados buscadores, que aceleran esta tarea.

Algunas de las actividades que se realizan con estos recursos son:

- Comunicación interpersonal a distancia de forma rápida y relativamente económica.
- Combinación de comunicación interpersonal y colectiva en comunidades virtuales, mediante los sistemas de conversación en tiempo real (IRC o chats), lo que ha impulsado la creación de "foros" o grupos de discusión.
- Comunicación videotelefónica, utilizando un video conectado a una PC y aprovechando la estructura de la red.
- Acceso a respuestas sobre temas de diversa índole generadas por un proceso de resolución colectiva y mejor conocida como FAQ (frequently asked questions).



- Acceso a una multiplicidad de temas, documentos, imágenes, programas e información general disponible en páginas web.
- Acceso bases de datos, creaciones artísticas, temas educativos; generados individual o colectivamente en casi cualquier parte del mundo.

Sistema de videoconferencia.- En la línea del desarrollo tecnológico de las comunicaciones, y con la implementación del satélite, microondas y fibra óptica, la transmisión de imagen y sonido a distancia se hizo posible, con el complemento de unidades transmisoras y receptoras adecuadas.

Los beneficios que implica reunir personas situadas en diferentes lugares, que permiten interactuar, compartir ideas, solucionar problemas o presentar información han atraído la atención de un gran número de personas e instituciones, principalmente por el ahorro en costos, productividad y ganancias estratégicas.

### **Medios tecnológicos y didácticos**

En el conjunto de medios de que dispone el Programa MADE-CVP para su operación, pueden establecerse diversos tipos. Por ejemplo, se cuenta con infraestructura de soporte, con instalaciones, con sistemas y equipos, así como con materiales de apoyo didáctico. Incluso, como se ha señalado en apartados anteriores, la misma Institución y los profesores cumplen un papel mediático. A continuación se especifican y definen los dos grupos de medios considerados para este trabajo.

### **Medios tecnológicos**

Dentro de este concepto, se contempla a los recursos informáticos y telemáticos directamente relacionados con los avances más recientes de las tecnologías de la Comunicación y de la Información, aprovechados como medios educativos en la impartición de los cursos del Programa MADE-CVP. De éstos, los que han sido incluidos en la presente evaluación son los siguientes:

Chat: servicio que con el soporte de Internet, permite la conversación en tiempo real, mediante texto, entre usuarios de cualquier parte del mundo.

Correo electrónico: sistema de comunicación que se basa en el envío y recepción de mensajes y otro tipo de archivos a través de computadoras, que mediante la plataforma de Internet, se encuentran interconectados.

Foro de discusión: es el servicio de Internet en el cual grupos de personas intercambian consultas, ideas e informaciones sobre un tema específico de interés común, a través de sitios Web. Cabe señalar que una diferencia relevante entre los foros de discusión y el chat, es que en el primero las participaciones se realizan de manera asincrónica, mientras que en el segundo, éstas ocurren sincrónicamente.

Páginas web: una página web es cualquier documento que se encuentra disponible en línea y que puede ser visualizado en el monitor de una computadora conectada a internet, accedando su dirección. Generalmente, cada página se encuentra hipervinculada a otras conformando, lo que se denomina sitio web. Cabe aclarar, que aunque las páginas web son fundamentalmente recursos didácticos, para este trabajo serán consideradas dentro de este grupo, en razón de su estrecha relación con los últimos desarrollos de las tecnologías de la información y que para su acceso se requiere el conocimiento del uso de una computadora y la plataforma de internet.



Videokonferencia: servicio telemático que permite mantener reuniones en tiempo real, entre grupos de personas ubicados en salas distantes, con la ayuda de medios audiovisuales, el soporte de gráficos de alta resolución de video, datos y textos.

Cabe señalar, que otro importante medio tecnológico utilizado durante el Programa, fue el recurso de audio conferencia, sin embargo, ésta fue utilizada a partir del curso número catorce, razón por la cual no fue incluida en este trabajo.

Medios didácticos.- Dentro de este concepto, se incluyen a aquellos recursos que sirven de apoyo a los profesores para facilitar, simplificar, esquematizar y organizar los conocimientos que desean transmitir a sus alumnos. Para este trabajo, serán considerados los siguientes:

Cartas descriptivas: son los documentos en los que se establecen las temáticas, horarios y recursos de apoyo, con que se realizarán cada uno de los cursos del Programa.

Esquemas: Son aquellos elementos visuales que sistematizan y sintetizan la información y permiten presentarla de forma fácilmente asimilable, y estos pueden consistir en: láminas, transparencias, diapositivas y cuerpos opacos, entre otros.

Guías de estudio: Son aquellos documentos en los cuales se especifican los temas a tratar en cada curso, los objetivos temáticos del mismo y las referencias bibliográficas que los alumnos pueden consultar para desarrollar cada uno de los temas del curso.

Material de lectura: este recurso comprende a los textos de apoyo para el desarrollo, comprensión y profundización de los temas de un curso, y estos pueden ser: libros de texto, antologías, artículos, resúmenes, entre otros.

Vídeos: Grabaciones en cinta magnética que reproducen elementos visuales y sonoros, en las cuales se desarrollan temáticas completas: presentación de clases, conferencias, historias o representaciones entre otras.

## **Marco contextual**

El Programa MADE-CVP estuvo constituido por 16 cursos, de los cuales, los tres finales (Formulación de proyectos educativos y de investigación científica y tecnológica y Seminarios Departamentales I y II), estuvieron enfocados al desarrollo del trabajo de tesis de los alumnos, incluso en los dos últimos se suprimió el uso de la videoconferencia; siendo la audioconferencia, las sesiones presenciales y el correo electrónico (en menor grado), los medios de comunicación entre los alumnos y profesores.

Inicialmente se aceptaron 89 estudiantes para participar en la puesta n marcha del Programa MADE-CVP, de los cuales para el último curso, solamente continuaban inscritos 70. Sin embargo, de éstos (de acuerdo con los profesores), únicamente 29 seguían presentando avances y asistiendo con regularidad a las asesorías para el desarrollo de sus proyectos de tesis (aunque la mayoría ya registró el protocolo de su tesis).

## Procedimiento metodológico

Se decidió utilizar el método de investigación cualitativa conocido como Focus Group Method o Método de Grupos de Enfoque, en virtud de que se trata de un estudio de caso que puede ser caracterizado de particularista, descriptivo y heurístico. Particularista porque se enfoca al programa de Maestría en Administración y Desarrollo de la Educación en su modalidad a distancia, descriptivo porque supone una apegada descripción del fenómeno bajo estudio y heurístico ya que contribuye a brindarle al lector una nueva visión entorno al proceso estudiado. De esta forma el método de grupos de enfoque pretende que a partir de la entrevista de seis preguntas hecha a 28 estudiantes remotos del Programa de MADE virtual, se tenga una visión integral de los efectos producidos en estos alumnos debido a la modalidad. La forma de elección de la muestra fue aleatoria ya que se hizo una convocatoria abierta para quien deseara participar en este foro y acudieron de las sedes remotas 28 alumnos en total.

El objetivo del método, fue alentar a los participantes para hablar abierta y libremente, sobre un tema específico, de relevancia para una determinada investigación. De ahí la importancia de que el moderador pueda generar una atmósfera que favorezca este clima de libertad y confianza, para que las personas puedan libremente expresar sus percepciones, opiniones y sentimientos.

## Desarrollo del grupo de enfoque

Los investigadores se encontraron en el Edificio Inteligente y en la Dirección de Educación Continua.

Participaron en el grupo, representantes de las sedes remotas de Cancún y de Tijuana.

Se contó además con el apoyo de un miembro observador de la sede remota de Morelia, quien enriquecería las observaciones de los investigadores, en la parte final de la sesión del grupo de enfoque.

La sesión se llevaría a cabo a las 11:00 horas y tendría una duración aproximada de una hora y media a dos horas.

El programa de la sesión se planeó de la siguiente manera:

1. Se presentó una videoconferencia de *Introducción al Método de Grupos de Enfoque*
2. Se realizó una sesión interactiva del grupo de enfoque, con un moderador.
3. Se realizaron comentarios por parte de los observadores.

Descripción de la actividad:

Se procedió a continuación a la sesión interactiva del grupo de enfoque. Se generó un clima de confianza para poder iniciar la discusión. Antes de dar inicio a la misma, se dieron una serie de indicaciones a los participantes. Estas instrucciones fueron:

1. Que la sesión del grupo de enfoque durara un tiempo estimado de una hora y media o dos horas respetando el tiempo previsto.
2. La sesión fue grabada en casetes de sonido y de video, de manera que se pudiera analizar la información que se obtenga. Este material fue utilizado por los investigadores para la evaluación cualitativa del programa, sin ningún riesgo para los participantes que voluntariamente

han aceptado estar en este proyecto. Por ello no hay cortapisa alguna para poder comentar con toda libertad, honesta y abiertamente acerca de los puntos de la discusión del grupo de enfoque.

3. Todos los miembros que previamente enviaron vía e-mail su cuestionario y que se encontraban presentes en las sedes remotas, tuvieron la oportunidad de participar activamente en la discusión, pidiendo la palabra al moderador.

4. Fue importante advertir a los participantes que no podían hablar más de una persona a la vez, en virtud de que la tecnología que se utiliza en la comunicación a distancia vía satélite debe de considerar el tiempo de transmisión del sonido y de la imagen.

5. Se pidió a los participantes, conservar el criterio del anonimato, ya que no se trataba de remarcar los aspectos relacionados a los individuos, sino fundamentalmente al proceso de formación en las habilidades de gestión a través de las nuevas tecnologías de comunicación e información (NTCI).

A continuación dio inicio la sesión y el moderador fue dando la palabra a los participantes del grupo de enfoque. Después de cada pregunta, se hizo una ronda de comentarios acerca de lo que cada uno de los miembros del grupo había comentado en cada uno de los puntos abordados en la discusión.

Durante la sesión, el moderador y el observador, tomaron nota del desarrollo de la sesión en sus papeles de trabajo.

Al terminar la sesión, el moderador agradeció la participación de todos y cada uno de los miembros del grupo de enfoque, así como la presencia de los observadores a dicha sesión.

### **Sistematización y análisis de la información:**

Se realizó el análisis tomando en cuenta los siguientes elementos: las palabras, el contexto, la consistencia interna, la frecuencia de los comentarios, la extensión del comentario, la intensidad del comentario, la especificidad de las respuestas, lo que no se dijo, las ideas relevantes, etc.

El cuestionario constó de seis preguntas.

1. ¿Cómo ha cambiado usted durante el desarrollo de los cursos del Programa de Maestría en Administración y Desarrollo de la Educación en el Campus Virtual Politécnico?

2. Por favor, exprese algunos comentarios sobre sus experiencias de aprendizaje durante el desarrollo de los cursos del Programa MADE Virtual. Puede referirse a las experiencias de formación en las que se utilizaron las nuevas tecnologías. Haga mención a su mejor y peor experiencia.

3. Comente por favor, acerca de las principales competencias que ha logrado desarrollar en usted, el Programa MADE, en relación con la gestión.

4. Exprese algunos comentarios sobre sus experiencias en la aplicación práctica de las competencias desarrolladas por el Programa MADE Virtual.

5. ¿De qué manera las nuevas tecnologías utilizadas por el Programa MADE Virtual han contribuido a la formación de competencias para la gestión y la política educativa?

6. ¿Qué observaciones o sugerencias considera usted oportunas, para mejorar la contribución del Programa MADE Virtual a la formación de competencias para la gestión?

De estas preguntas se desprenden los temas fundamentales de la discusión. Sin embargo, es importante hacer notar que durante la sesión interactiva emergió información adicional (temas emergentes).

Los temas fundamentales para cada una de las seis preguntas del grupo de enfoque, y de los comentarios fueron los siguientes:

1. Cambio personal y profesional
2. Experiencias de aprendizaje
3. Competencias para la gestión
4. Aplicación práctica de conocimientos a través de las competencias para la gestión
5. Manejo de nuevas tecnologías y su relación con la formación de competencias para la gestión.
6. Sugerencias de mejora para la formación de competencias con el apoyo de las NTCl

### Reporte de resultados

A continuación se muestra un reporte narrativo de los resultados generales obtenidos a través del grupo de enfoque:

1. En relación a la pregunta 1, los miembros del grupo comentaron acerca del cambio que ha significado para ellos el proceso de formación en el Programa MADE. Se hizo énfasis en que se había logrado un cambio actitudinal en cada uno de ellos que les permite tener mayor seguridad en sí mismos y mayor tolerancia. Todo esto es producto de un proceso de formación que ha incidido no sólo en la actualización de la temática de la gestión, sino ante todo, en un intercambio de experiencias que ha contribuido a cimentar un mayor nivel de autoconocimiento. En consecuencia, se ha propiciado el desarrollo de competencias generales para la gestión y una amplitud de visión de la realidad en el campo personal y profesional.

2. En respuesta a la pregunta 2, los estudiantes de MADE Virtual hicieron énfasis en que las nuevas tecnologías fomentan la construcción del conocimiento. Se propicia el autodidactismo. Al mismo tiempo, se favorece una nueva forma de compartir experiencias con otros compañeros. Se da la posibilidad de conocer lo que otros profesionales de otras regiones están viviendo en su actividad profesional. Asimismo se propicia un intercambio inmediato de información que optimiza los tiempos de búsqueda de datos. También se enfatizó el hecho de que se dio una forma novedosa en la retroalimentación con otros compañeros de otras sedes remotas y con los expertos. Sin embargo, expresaron algunas deficiencias en esta forma de experiencias de aprendizaje. Una de ellas tiene que ver con la necesidad de contar con conocimientos en continua actualización para el manejo de las NTCl. El conocimiento de la tecnología se vuelve obsoleto ante la velocidad del cambio.

También se manifestaron comentarios respecto de las limitaciones y fallas que de manera general se presentan aun cuando se cuente con una infraestructura tecnológica de primer nivel. Las fallas técnicas obedecen no sólo a problemas en el manejo de la tecnología, sino también a un sinnúmero de variables no controlables.

Un punto que se puede inferir de la interacción en la sesión en este punto, fue que las nuevas tecnologías favorecen algunas competencias de la gestión y ante todo optimizan los tiempos para la investigación. Sin embargo, existen aún limitaciones para el trabajo en equipo, cuando se está interactuando con compañeros de sedes remotas. Tal parecería que el trabajo en equipo se estimula cuando existe un contacto directo y un trato frecuente.

3.-En relación con la pregunta 3, con respecto a las competencias para la gestión que se pueden desarrollar a través de los procesos de formación apoyados por las NTCl, los estudiantes comentaron

que lo esencial es que al favorecer un autoconocimiento y una autoconciencia, se desarrolla un mayor compromiso personal. Asimismo se insistió en que las NTCI propician una mayor eficacia en el manejo de la información. Por ello, se da una mayor eficiencia en competencias de gestión que implican el desarrollo de la capacidad de análisis y de síntesis, para la toma de decisiones, sobre la base de un sólido conocimiento técnico de la gestión.

Una de las competencias que se desarrollan es la Comprensión y resolución de problemas, como un producto derivado de se fomenta que el directivo toma las riendas y por ende la responsabilidad de su propia formación y del conocimiento que se construye en dicho proceso. El protagonista del aprendizaje y del desarrollo de competencias y habilidades es el estudiante que enfrenta los desafíos de la dinámica del cambio de las NTCI.

4.-Con respecto a la pregunta 4, en lo que se refiere a la aplicación práctica de los conocimientos y las competencias de gestión, los alumnos manifestaron que ante todo se favorece el manejo adecuado de la información, con lo que se sientan las bases para profundizar en ciertas áreas de la gestión como lo es la formulación de proyectos.

Asimismo consideraron que la interacción a través de la NTCI, despierta el interés de los individuos para desarrollar sus habilidades de liderazgo, no necesariamente durante las sesiones de aprendizaje, sino ante todo, en la práctica laboral.

También manifestaron que la formación recibida al incentivar el autoconocimiento, favorece la construcción y sistematización de conocimientos para ser compartidos con otros. De ahí que incluso se estimule la investigación y la producción editorial.

5.-En relación a la pregunta 5, en lo que respecta a la forma en que el manejo de las nuevas tecnologías incide en la formación de competencias para la gestión, pregunta medular de esta investigación cualitativa, los entrevistados manifestaron que a través del manejo de herramientas de NTCI, habían podido detectar cambios importantes en cuanto a su dominio del manejo de herramientas de NTC. Asimismo, esta modalidad de formación incidió en desarrollar formas diferentes de comunicación y de aprendizaje. Un indicador de mejora, fue la notable optimización de los tiempos para tareas de investigación. Asimismo, se compartieron experiencias con personas de otras realidades culturales, lo cual permitió un conocimiento más profundo de la realidad nacional y el establecer vínculos de comunicación con profesionales con los que pudieron compartir conocimientos y experiencias. Todo ello significó una extraordinaria oportunidad de actualización y profesionalización. Entre las competencias que se favorecen en esta modalidad de formación de educación a distancia a través de las NTCI, están una serie de habilidades que se proyectan en el desempeño profesional, tales como:

- Habilidades para favorecer la autoconciencia y el autoconocimiento
- Habilidades cognitivas
- Habilidad para el manejo de la información
- Habilidad para la comunicación en línea (precisión y concisión)
- Habilidad para las relaciones interpersonales sin contacto directo
- Habilidad para optimizar los tiempos para la actividad investigativa
- Habilidad para optimizar los tiempos en la actividad profesional
- Habilidad para trabajar con niveles de eficiencia y eficacia
- Habilidad para el manejo de las herramientas de las NTCI

Desarrollo de habilidades generales para la gestión para la aplicación de los conocimientos adquiridos, a través del incremento de la capacidad para generar una visión más amplia, para realizar un análisis más crítico, habilidades de síntesis, de resolución de problemas y de toma de decisiones.

6. Por último, respecto a la pregunta 6, en relación a las sugerencias de mejora para el proceso de formación de competencias para la gestión del Programa MADE Virtual, se destacaron las siguientes recomendaciones:

- Mejorar continuamente la infraestructura tecnológica y el control operativo de las transmisiones para evitar al máximo las fallas técnicas debidas a fallas humanas o de equipo.
- Contar con un proceso de inducción en las NTCl para los alumnos que recién ingresan al programa.
- Desarrollar cursos de capacitación continua en las NTCl para incentivar la actualización profesional y el desarrollo de las competencias de gestión.
- Contar con un grupo de asesores para cada curso y para la investigación de tesis.
- Incrementar los tiempos de interacción con los instructores de cada curso y con los asesores.
- Desarrollar actividades a través de foros de discusión (focus groups) a través de sesiones interactivas con la comunidad de MADE Virtual.
- Combinar las sesiones a distancia, con sesiones presenciales.
- Consolidar la biblioteca virtual.
- Poner en línea las investigaciones de los compañeros de las sedes remotas.
- Consolidar una comunidad de MADE Virtual.
- Programar la formación en gestión, de acuerdo a diversos ámbitos y niveles de aplicación.

## CONCLUSIONES

A partir de esta investigación se puede concluir lo siguiente:

- ❖ Para los alumnos esta modalidad les permitió adquirir una mayor seguridad en sí mismos y mayor tolerancia a partir del intercambio de experiencias, por lo que manifiestan que su visión se ha ampliado y han adquirido un mayor grado de autoconocimiento.
- ❖ También mencionan que se ha propiciado un mayor grado de autodidactismo. Aunque expresaron que para estudiar en esta modalidad se debe de contar con conocimientos en continua actualización para el manejo de las NTCI.
- ❖ También se manifestaron comentarios respecto de las limitaciones y fallas técnicas que de manera general se presentan aun cuando se cuente con una infraestructura tecnológica de primer nivel.
- ❖ También manifestaron la existencia de limitaciones en el desarrollo de algunas competencias como la del trabajo en equipo.
- ❖ En lo que se refiere a la aplicación práctica de los conocimientos y las competencias de gestión, los alumnos manifestaron que ante todo se favorece el manejo adecuado de la información, con lo que se sientan las bases para profundizar en ciertas áreas de la gestión como lo es la formulación de proyectos.
- ❖ En lo que respecta a la forma en que el manejo de las nuevas tecnologías incide en la formación de competencias para la gestión, los entrevistados manifestaron que habían podido detectar cambios importantes en cuanto a su dominio del manejo de herramientas de NTC.
- ❖ Finalmente en cuanto a sugerencias los entrevistados sugirieron entre otras cosas:
  - Mejorar continuamente la infraestructura tecnológica.
  - Contar con un proceso de inducción en las NTCI.
  - Contar con un grupo de asesores para cada curso y para la investigación de tesis.
  - Incrementar los tiempos de interacción con los instructores de cada curso y con los asesores.
  - Combinar las sesiones a distancia, con sesiones presenciales.
  - Consolidar la biblioteca virtual.
  - Poner en línea las investigaciones de los compañeros de las sedes remotas.
  - Consolidar una comunidad de MADE Virtual.
  - Programar la formación en gestión, de acuerdo a diversos ámbitos y niveles de aplicación.

## BIBLIOGRAFÍA

- Turrent Rodríguez, Araminda. La educación a distancia... conceptos y concepciones. Centro de Educación a Distancia de la Universidad La Salle. México, 1999. Pp. 38-42.
- García Arieto, Lorenzo. Educación a Distancia hoy. UNED. Madrid, 1994.
- IPN. Hacia un nuevo modelo educativo en el IPN. Sistema Abierto de Enseñanza y aprendizaje a distancia. Documento interno. DECONT-IPN, México, 2000. P 9.
- Chávez Maciel; Francisco Javier. Protocolo del Proyecto de Investigación: Desarrollo y Validación de un modelo de Educación a Distancia para Programas de Posgrado en Ciencias Sociales del IPN. Estudio Piloto (1999-2000). Documento interno. ESCA-IPN, México, 1999.P. 8.
- Bustamante, Hilda. Conceptos de Nuevas Tecnologías de Comunicación. Ponencia presentada en el Foro Institucionalista Lasallista: Educación a Distancia. Ulsa. México, 1997. P. 5.
- García Valcárcel, Ana. Las nuevas tecnologías en la formación del profesorado. En: perspectivas de las nuevas tecnologías de la educación. NARCEA. Madrid, 1996. P. 191.
- Barroso, Carlos. Efectos del uso de medios tecnológicos y didácticos en la formación académica de los alumnos del Programa MADE-CVP. En: Trabajo de tesis de maestría.
- Ornelas Ceja, Eduardo y Díaz Romo, Francisco. La videoconferencia. Tesis de Ingeniero en comunicaciones y electrónica. IPN. México, 1998. P. 4.
- Medina Rivilla, Antonio y Sevillano García, María Luisa. Nuevas tecnologías en la educación a distancia. En: Perspectivas de las nuevas tecnologías en la educación. NARCEA. Madrid, 1996. P. 163.
- Angulo Marcial, Noel. Manual de tecnología y recursos de la información. IPN. México, 1996. Pp. 138-139.
- Litwin, Edith. La educación a distancia: temas para el debate en una nueva agenda educativa. Amorrortu editores. Buenos Aires, 2000. P. 15.
- Brown, James W. Et al. Instrucción audiovisual: Tecnología, medios y métodos. Trillas, México, 1975. P. 3.
- Colom Cañellas, J. Antonio. Pensamiento tecnológico y teoría de la educación. En: tecnología y educación.
- Bernal, Juan Bosco. Formulación, ejecución y evaluación de proyectos educativos a nivel local. UNESCO-CAP, San José, Costa Rica, 1993. P. 131.
- Ariza, Adolfo. Los proyectos tecnológicos en el marco del trabajo colaborativo y la educación a distancia. Primer encuentro de educación tecnológica. Salta, Argentina, septiembre de 2000. En: [www.cediproec/ponencias.com](http://www.cediproec/ponencias.com). Febrero del 2000. Pp. 3-4.
- Ferreiro Gravié, Ramón. Material de apoyo para el taller: aprendizaje cooperativo y nuevos ambientes de aprendizaje. Centro de educación a distancia. ULSA. México, 1999. V parte. Pp. 1-24.
- Yurén Camarena, María Teresa. Formación y puesta a distancia: su dimensión ética. Paidós, México, 2000.



- Henri, France. La formación a distancia: definición y paradigma. En: France, Henri y Anthony Kaye, el sabor a domicilio. Pedagogía y problemática de la formación a distancia. Presses de l université du Québec/tele-université. Québec, 198 P. 8.
- Topete Barrera, Carlos. Informe Final. Actividad experimental sobre el uso de las NTIC a la formación de formadores en gestión y política educativa. IIPE Buenos Aires/Fundación Ford.