

**INSTITUTO TECNOLÓGICO Y DE ESTUDIOS
SUPERIORES DE MONTERREY**

CAMPUS MONTERREY

PROGRAMA DE GRADUADOS EN ELECTRÓNICA,
COMPUTACIÓN, INFORMACIÓN Y COMUNICACIONES



**ANÁLISIS DE LA CAPACITACIÓN SOBRE TECNOLOGÍAS DE INFORMACIÓN
QUE SE OFRECE A LOS MAESTROS DE UNA INSTITUCIÓN DE EDUCACIÓN
SUPERIOR**

TESIS

PRESENTADA COMO REQUISITO PARCIAL PARA OBTENER EL GRADO
ACADÉMICO DE:

**MAESTRÍA EN ADMINISTRACIÓN DE
TECNOLOGÍAS DE INFORMACIÓN**

POR:

DENISE ARLETTE HERNÁNDEZ DE LA CERDA

MONTERREY, N.L.

DICIEMBRE 2004

**INSTITUTO TECNOLÓGICO Y DE ESTUDIOS SUPERIORES DE
MONTERREY**

**DIVISIÓN DE ELECTRÓNICA, COMPUTACIÓN,
INFORMACIÓN Y COMUNICACIONES**

**PROGRAMAS DE GRADUADOS EN ELECTRÓNICA,
COMPUTACIÓN, INFORMACIÓN Y COMUNICACIONES**

Los miembros del comité de tesis recomendamos que la presente tesis de la Ing. Denise Arlette Hernández de la Cerda sea aceptada como requisito parcial para obtener el grado académico de Maestra en Administración de Tecnologías de Información.

Comité de tesis:

María del Socorro Marcos de Khan, PhD.
ASESOR PRINCIPAL

Liliana Gpe. Suárez de Gaytán, MES.
SINODAL

Arturo Tavizon Salazar, MTI.
SINODAL

David Alejandro Garza Salazar, PhD.
Director del Programa de Graduados en Electrónica,
Computación, Información y Comunicaciones
Diciembre de 2004

**ANÁLISIS DE LA CAPACITACIÓN SOBRE TECNOLOGÍAS DE
INFORMACIÓN QUE SE OFRECE A LOS MAESTROS DE UNA
INSTITUCIÓN DE EDUCACIÓN SUPERIOR**

POR:

DENISE ARLETTE HERNÁNDEZ DE LA CERDA

TESIS

Presentada al Programa de Graduados en Electrónica, Computación, Información
y Comunicaciones

Este trabajo es requisito parcial para obtener el grado de

Maestra en Administración de Tecnologías de Información

**INSTITUTO TECNOLÓGICO Y DE ESTUDIOS
SUPERIORES DE MONTERREY**

DICIEMBRE 2004

Dedicatoria

A mis padres, Juanita y Héctor (†)

*Por su amor, sus enseñanzas, su ejemplo, la confianza y el apoyo que siempre me han dado para salir adelante y conseguir lo que quiero.
Papi, lo logré!*

A mis hermanos Fabiola y Héctor

Gracias Faby por tu tiempo y tus consejos; a ti Héctor porque algún día logres también esta meta y mucho más, y también a Fabián mi sobrino por llenar de alegría la casa.

A mis abuelos, Raquel y José

Por el cariño que me han dado y por estar siempre ahí pendientes de todos mis logros.

Agradecimientos

A mi asesora la Dra. Socorro Marcos por su apoyo, paciencia y comprensión en todo momento.

A mis sinodales Liliana y Arturo por su tiempo y sus excelentes consejos.

A mis amigos que siempre tuvieron palabras de aliento cuando más lo necesitaba.

A Dios por haberme dado las fuerzas suficientes para alcanzar una meta más en mi vida profesional.

Resumen

La educación en la actualidad se está viendo influenciada por los nuevos desarrollos en tecnologías de información que otras áreas ya están tomando en cuenta para mejorar sus procesos.

En el proceso educativo son los maestros y alumnos los que primero se ven involucrados en el uso de las tecnologías de información ya que éstas traen grandes beneficios para ambas partes.

Los maestros son quienes primero tienen que empezar a usar las tecnologías de información para poder transmitir a sus alumnos los conocimientos adquiridos, es decir incluir la tecnología al aspecto pedagógico que ellos ya dominan.

Para que puedan tener los conocimientos suficientes sobre las tecnologías de que disponen para enseñar, la institución en donde laboran debe ser la encargada de capacitarlos y darles apoyo mientras aprenden a utilizarlas.

En esta investigación se presenta un estudio de la capacitación que una institución de educación superior da a sus maestros en cuanto a las tecnologías de información se refiere y qué aspectos faltan aún por cubrir.

Capítulo 1. Introducción

1.1. Introducción general

La tecnología ha cambiado la manera en que vivimos, trabajamos y aprendemos; se dice que hemos cambiado de la era industrial orientada al producto a la era de la información orientada al conocimiento para la cual debemos tener nuevas habilidades.

Actualmente, en el sistema educativo se está obligando a los maestros a hacer uso de las computadoras para enriquecer el aprendizaje de los estudiantes, es por ello que deben ofrecerles la capacitación adecuada ya que se han encontrado con el dilema de cómo aplicar todos los recursos tecnológicos y cuál utilizar en su programa educativo.

Las instituciones están siguiendo aún el modelo educativo tradicional para impartir sus cursos en los cuales el maestro es el responsable de enseñar y el alumno solo realiza las actividades que éste le indica, sin embargo debido a los avances tecnológicos este proceso se debe mejorar.

Maestros y alumnos se están preparando para saber usar las herramientas tecnológicas que los ayudan a desempeñar mejor sus actividades dentro de las clases, ya que el objetivo principal de la introducción de las tecnologías al salón de clase es hacer la enseñanza y el aprendizaje más productivos.

Debido a que se está haciendo gran promoción para el mayor uso de las tecnologías en la educación, los maestros deben ser capacitados para utilizarlas teniendo programas bien diseñados en donde se les ayude a incorporarlas en el proceso de enseñanza aprendizaje.

1.2. Antecedentes

Integrar las computadoras al proceso de enseñanza aprendizaje como una innovación ha resultado una tarea compleja, ya que hay que considerar de forma simultánea todas las variables involucradas en diferentes niveles: costo del equipo, su mantenimiento y la elección del software a utilizar, una redefinición de la relación alumno-maestro, la modificación del contenido de las diferentes materias, y la capacitación sobre el uso y el aprovechamiento del equipo para los profesores (Villaseñor, 1998).

Cancino (1998) de acuerdo a los resultados que obtuvo de una investigación a universidades, menciona que de cierta forma debido a la globalización ya hay conocimiento de que se necesita hacer uso de la tecnología para educar, pero aún está el dilema de qué usar y cómo usar la

tecnología por lo que es necesaria la capacitación a los maestros basada en técnicos y educadores, lo que implica tener disponible a un equipo de apoyo y de capacitación continua.

Aunque existen factores de resistencia a utilizar la tecnología en la educación, algunos de éstos se vencerían con capacitación, por ejemplo, hay maestros que imparten clases de educación a distancia que requieren de capacitación tanto de tecnología educativa como de comunicadores (Cancino, 1998).

Elangovan y Karakowsky (1999) mencionan que los programas de capacitación en las organizaciones proporcionan una variedad de ventajas, por ejemplo, las organizaciones ganan gracias a un funcionamiento mejorado y la productividad creciente que acompañan el desarrollo del empleado, mientras que los empleados gozan de las recompensas extrínsecas e intrínsecas asociadas al desarrollo de la habilidad y a la mejora del funcionamiento.

El éxito de un programa de capacitación en una organización es medido por el grado en el cual las lecciones aprendidas en el “salón de clases” se transfieren con eficacia al lugar de trabajo; mientras que la calidad del programa de capacitación es el mayor determinante del éxito o fracaso de éste, hay una gran variedad de factores que pueden influir en la transferencia exitosa de habilidades (Elangovan y Karakowsky, 1999).

La resistencia al cambio y una capacitación inadecuada son las razones más importantes por las cuales se han dado resultados no satisfactorios acerca de la relación con el cliente (el alumno en el caso de la educación); el aprovechamiento de esta capacitación varía de acuerdo a la organización pero algunos opinan que es crítica para el correcto funcionamiento de sus sistemas (Quittner, 2003).

La capacitación se está volviendo más fácil, y algunos dicen que mas efectiva, por la aparición de las tecnologías las cuales dan más opciones para poder efectuarla, por ejemplo hay capacitación por computadora, capacitación a distancia, las cuales además de reducir costos disminuyen la necesidad de contratar a una o varias personas que impartan esta capacitación (Deierlein, 2003).

Pablos (citado por Suárez, 2003) dice que cuando una tecnología se generaliza, se extiende a todos los ámbitos de la sociedad, incluida la educación. Actualmente incluso, la televisión y el video están teniendo profundos efectos sobre la educación, como por ejemplo, el declive de la cultura impresa y el alza de la visual, una menor tolerancia al aburrimiento, entre otros.

Conforme se van incorporando las tecnologías en la sociedad, se está creando una mayor dependencia de ellas para realizar nuestras actividades; es por ello que para el campo de la educación se tenga en cuenta la creación de programas de capacitación para guiar a los maestros en el proceso de

utilización de las tecnologías y así mostrarles los beneficios que les traerán en para seguir con el proceso de enseñanza aprendizaje.

La calidad y la motivación de los maestros debe ser una prioridad en todos los países, por lo que los programas de formación continua (capacitación) pueden servir para familiarizarlos con los últimos progresos de las tecnologías de información y comunicaciones (Suárez, 2003).

1.3. Objetivo

Realizar un estudio de los problemas a los que se enfrentan los maestros de una institución de educación superior ante la introducción de las tecnologías de información y analizar el impacto que han tenido en su desarrollo docente.

1.4. Producto final

Al finalizar esta investigación se presentarán diversas propuestas a las dificultades que ha tenido el personal docente de una institución de educación superior para manejar los recursos tecnológicos con los que cuenta hoy en día en los salones de clase.

1.5. Organización del documento

El presente trabajo de investigación está dividido en 5 capítulos, dentro de los cuales está este capítulo 1 en donde se presenta una introducción al tema a analizar, el objetivo que se persigue con este análisis y el producto final en donde se expondrá el resultado obtenido.

En el capítulo 2 se describe más detalladamente los temas que se relacionan con esta investigación que son la educación superior, el uso de las tecnologías de información a la educación, el impacto de estas tecnologías en el rol del maestro y su contacto con el alumno; y la capacitación que requiere para poder utilizarlas en sus clases.

La metodología que se siguió para la realización de la investigación se presenta en el capítulo 3, es aquí en donde se explica también las características que se buscaron en las personas a encuestar y qué información se necesitaba obtener de ellos.

Los resultados obtenidos por las encuestas se exponen en el capítulo 4 junto con un análisis realizado con mayor detenimiento de las opiniones que dieron los encuestados sobre cada una de las preguntas incluidas en dicha encuesta.

Por último en el capítulo 5 se presentan las recomendaciones que se hacen a los problemas encontrados, las conclusiones que se pudieron obtener de esta investigación y los trabajos futuros que se pueden llevar a cabo sobre el tema.

Lista de Gráficas y Figuras

Gráfica 4.1. Categoría de profesores.....	39
Gráfica 4.2. Profesores por área.....	40
Gráfica 4.3. Semestres de experiencia de los encuestados.....	40
Gráfica 4.4. Impacto de las necesidades de la sociedad sobre los métodos de enseñanza.....	41
Gráfica 4.5. Impacto de las tecnologías en la sociedad.....	42
Gráfica 4.6. Calidad y cantidad de la información con ayuda de las TI.....	43
Gráfica 4.7. Renovación de los procesos educativos con ayuda de las TI.....	44
Gráfica 4.8. Actualización de los procesos educativos.....	45
Gráfica 4.9. Papel del maestro con ayuda de las TI.....	46
Gráfica 4.10. Contacto alumno maestro con la introducción de las TI.....	47
Gráfica 4.11. Recursos tecnológicos con que cuenta la institución educativa.....	48
Gráfica 4.12. Formato de los cursos de capacitación.....	50
Gráfica 4.13. Capacitación relacionada con TI.....	51
Gráfica 4.14. Habilidades para el manejo de las TI.....	52
Gráfica 4.15. Manejo del aspecto didáctico en los cursos de capacitación.....	53
Gráfica 4.16. El maestro aplica lo aprendido en los cursos de capacitación.....	54
Gráfica 4.17. Retroalimentación por parte de los maestros a los cursos de capacitación.....	55
Figura 5.1. Impacto de la introducción de las tecnologías de información en la educación.....	63

Tabla de Contenido

Dedicatoria.....	iv
Agradecimientos.....	v
Resumen.....	vi
Tabla de Contenido.....	vii
Lista de Gráficas y Figuras.....	ix
Lista de Tablas.....	x
Capítulo 1. Introducción.....	1
1.1. Introducción general.....	1
1.2. Antecedentes.....	1
1.3. Objetivo.....	3
1.4. Producto final.....	3
1.5. Organización del documento.....	3
Capítulo 2. Marco Teórico.....	5
2.1. La educación superior.....	5
2.1.1. Características de la educación superior.....	5
2.1.2. La educación superior cambia de paradigma.....	6
2.1.3. El proceso de enseñanza aprendizaje.....	9
2.1.3.1. La enseñanza.....	10
2.1.3.2. El aprendizaje.....	12
2.1.4. El perfil del maestro.....	14
2.1.5. El rol del maestro en el salón de clases.....	15
2.2. El uso de las tecnologías en la educación.....	19
2.2.1. Integración de las tecnologías en la educación...	20
2.2.2. Beneficios de la integración de las tecnologías en la educación.....	21
2.2.3. Impacto de las tecnologías en la educación.....	22
2.2.4. Recursos disponibles para enseñar.....	23
2.3. La capacitación.....	24
2.3.1. ¿Qué es la capacitación?.....	25
2.3.2. Necesidades de capacitación.....	27
2.3.2.1. Programas de capacitación.....	28
2.3.2.2. Opciones de capacitación.....	30
2.3.3. Evaluación de la capacitación.....	33
Capítulo 3. Metodología.....	35
3.1. Introducción.....	35
3.2. Recopilación de la información.....	35
3.3. Elaboración del instrumento de apoyo.....	35
3.4. Aspectos a analizar.....	36
3.5. Selección de la muestra.....	36
3.6. Perfil de los encuestados.....	38
Capítulo 4. Resultados y análisis de la investigación.....	39
4.1. Encuestados.....	39
4.2. La influencia de las tecnologías de información en la sociedad.....	41

4.3. La introducción de las tecnologías de información en la educación.....	43
4.4. La relación maestro-alumno con apoyo de las tecnologías de información.....	46
4.5. La capacitación sobre las tecnologías de información para los profesores.....	48
4.6. Programas de capacitación sobre tecnologías de información para los maestros.....	49
4.7. Experiencia adquirida por los maestros con la capacitación sobre tecnologías de información.....	52
4.8. Conclusiones del análisis de los datos recolectados.....	56
Capítulo 5. Conclusiones.....	58
5.1. Conclusiones finales.....	58
5.2. Recomendaciones.....	60
5.3. Trabajos futuros.....	64
Anexos.....	65
Bibliografía.....	68
Vita.....	72

Lista de Tablas

Tabla 2.1. Factores clave del cambio del paradigma.....	8
Tabla 2.2. Modelo pedagógico centrado en la enseñanza.....	10
Tabla 2.3. Modelo pedagógico centrado en el aprendizaje.....	12
Tabla 2.4. Modelos pedagógicos.....	13
Tabla 2.5. Características de los diferentes formatos para capacitación.....	31

Capítulo 3. Metodología

3.1. Introducción

En el siguiente capítulo se presenta el proceso que se siguió para el desarrollo de esta tesis y con base al objetivo que es analizar los problemas a los que se enfrentan los maestros de instituciones de educación superior ante el uso de las tecnologías de información en el salón de clases.

Una vez analizados los resultados se presentarán soluciones basadas en las respuestas de las encuestas aplicadas que reflejarán las necesidades de los involucrados en esta investigación.

A continuación se describen con más detalle cada uno de los pasos necesarios para obtener la información adecuada.

3.2. Recopilación de la información

Una vez definido el objetivo, se recopiló información de fuentes bibliográficas, artículos, y otras investigaciones que se relacionan con los temas que se tratan en esta investigación. El primer punto es la situación actual y de unos años atrás de la educación superior, con el propósito de hacer notar la diferencia de los elementos involucrados.

Otro punto es el papel que desempeña un maestro en la actualidad en el salón de clases, para resaltar las actividades que había venido realizando y cómo han cambiado dichas actividades. Por último está el proceso de capacitación y evaluación de la misma, proceso que no en todas las instituciones tiene la misma importancia pero que es indispensable para la mejora continua de su personal.

Esta información es la que apoyará la opinión de las personas encuestadas posteriormente. Para concluir con este paso ya con la información obtenida se procedió al análisis de la misma para elaborar el capítulo de revisión bibliográfica que es el principal soporte de la investigación.

3.3. Elaboración del instrumento de apoyo

El siguiente paso fue la elaboración de las preguntas que se incluyen en la encuesta presentada en el anexo 1, con base en los temas ya mencionados y la relación que hay entre éstos. Una vez elaborada la encuesta se presentó a varios expertos para hacer una revisión de la misma y así proceder a su aplicación.

Antes de encuestar a la muestra definitiva, se realizaron pruebas con personas relacionadas con los temas de investigación pidiéndoles contestar la encuesta y para que hicieran comentarios al respecto.

Por el tipo de información que se requería analizar se decidió aplicar encuestas a maestros de una institución de educación superior para saber su opinión sobre el tema de capacitación sobre tecnologías de información.

3.4. Aspectos a analizar

El propósito de la aplicación de encuestas es para recopilar información acerca de los diferentes aspectos que se involucran en la capacitación del personal docente de una institución de educación superior. Esto para aportar comentarios y soluciones sobre las inquietudes de los maestros que puedan mejorar el proceso de enseñanza aprendizaje.

1. La influencia de la introducción de las tecnologías de información en la educación superior. Este aspecto es el punto de partida del tema que se está abordando en la tesis y pretende enfatizar el apoyo que ha tendido la educación en el cambio de sus procesos y métodos.
2. La relación que tienen actualmente el alumno y el maestro en el proceso de enseñanza-aprendizaje. Como segundo punto importante está el cambio que está sufriendo la relación entre el maestro y sus alumnos y la reacción que han tenido ante esta nueva forma de enseñar y aprender.
3. El impacto de la capacitación sobre tecnologías de información que ofrece la institución educativa a su personal docente. Este último punto considera la ayuda que están recibiendo los maestros de una institución de educación superior acerca de las tecnologías de información que les facilite el desarrollo de sus clases.

Las preguntas que se presentan en el Anexo 1 se basan en los aspectos mencionados anteriormente para recopilar información real y actualizada que soporten los datos presentados en los capítulos 1 y 2 de esta tesis.

3.5. Selección de la muestra

Como el universo de maestros que imparten clases en instituciones de educación superior es muy grande, el número de personas a encuestar se determinó con base en el total de maestros en una sola institución y aplicando la fórmula de universo finito.

La fórmula utilizada es la siguiente:

$$n = \frac{Z^2 * P (1-P) * N}{e^2 * (N-1) + Z^2 * P(1-P)}$$

donde

n: tamaño de la muestra

Z: nivel de confiabilidad

P: probabilidad de éxito de que las personas que se seleccionen tengan las características que se requieren

e: error esperado

N: tamaño de la población

Con la fórmula definida anteriormente, el nivel de confiabilidad (Z) es 1.645, calculado al 95%; el tamaño de la población (N) es de 1500 profesores; la probabilidad de éxito de que las personas que se seleccionen tengan las características que se requieren (P) es de un 95%; finalmente el error esperado (e) es del 5% restante.

$$n = \frac{1.645^2 * .95 (1-.95) * 1500}{.05^2 * (1500-1) + 1.645^2 * .95(1-.95)} = 49.742642 = 50$$

El resultado de la fórmula anterior determinó un mínimo de 50 personas para la muestra a encuestar, pero con el objetivo de obtener una mayor cantidad ya que la población de maestros en la Institución en donde se aplicará dicha encuesta es grande.

Esta muestra será de profesores de planta de una institución de educación superior de diversas áreas y departamentos, que preferentemente hayan tomado cursos de capacitación impartidos dicha institución en la que labora. El formato de la encuesta será en papel, en los cursos impartidos por el departamento de capacitación de la institución o en las oficinas de los maestros.

Con las encuestas aplicadas se pretende recolectar también la opinión de los maestros sobre los aspectos que ellos consideran que se deben incluir en los cursos de capacitación que ya se ofrecen para mejorar su desempeño o para agregar otros que no se han considerado aún y que les serían útiles en sus clases.

3.6. Perfil de los encuestados

Los principales encuestados serán los maestros que trabajan de planta en la institución para considerar el punto de vista de una persona que está cien por ciento involucrada en el ambiente educativo de diferentes departamentos y con mucha o poca experiencia.

También se encuestará a maestros de media planta que realizan una labor similar a los que están de tiempo completo pero que también colaboran en otras actividades.

En menor cantidad pero no por ello menos importantes se encuestará a maestros de cátedra que trabajan dentro de la institución pero en otras áreas de la misma y también a aquellos que están cuyo trabajo principal está en alguna empresa de la localidad pero que comparten sus experiencias y conocimientos en algunas clases que se imparten en la institución.

Las características específicas de estos encuestados son:

- Profesores de planta: Profesores que imparten clases de nivel profesional que trabajan permanentemente en la institución y que tienen un grado mínimo de maestría.
- Profesores de media planta: Profesores que imparten clases de nivel profesional, con grado mínimo de maestría y que además realizan otras actividades educativas para la institución.
- Profesores de cátedra: Profesores que imparten clases de nivel profesional, que cuentan con un grado mínimo de maestría pero que no trabajan de manera permanente en la institución, por lo que su trabajo se reduce a un horario específico según sus clases.

En el siguiente capítulo se presentarán los resultados de las encuestas aplicadas a este personal para dar una explicación con más detalle de las respuestas obtenidas.

Capítulo 2. Marco Teórico

2.1. La educación superior

Uno de los motores principales para que una sociedad tenga un continuo desarrollo económico es la educación superior, además de ser uno de los polos de la formación a lo largo de la vida de una persona (Delors, 1997).

La educación superior comprende "todo tipo de estudios de formación para la investigación en el nivel postsecundario, impartidos por una universidad u otros establecimientos de enseñanza que estén acreditados por las autoridades competentes del Estado como centros de enseñanza superior" (UNESCO, 1998).

Es también el eslabón a través del cual se logra el crecimiento de la sociedad siendo ésta la base de la generación del conocimiento y por ello que hay que poner atención en mejorar continuamente sus procesos (Gutiérrez, 2000), mismos que a continuación se describen con más detalle.

Uno de los fenómenos que ha influido a la educación superior en los últimos veinte años ha sido la introducción de las tecnologías de información, utilizándose como un medio para potenciar las habilidades y destrezas de los alumnos, la capacidad de organización y trabajo colaborativo, la resolución de problemas, la búsqueda de información, entre otros (Valenzuela, 2002).

Valenzuela (2002) también señala que es por ello que las instituciones de educación superior deben de impulsar la optimización de sus métodos, capacitar a sus docentes y generar mecanismos de actualización en el uso e incorporación de las tecnologías para lograr que sean un medio de apoyo a las actividades planificadas, y así potenciar y mejorar los recursos, espacios y tiempos.

En los apartados que se muestran a continuación se exponen las características, beneficios, cambios y repercusiones que se están notando en cada uno de los elementos involucrados en la educación superior.

2.1.1. Características de la educación superior

La percepción de que la calidad de la educación superior está disminuyendo se deriva, en parte, de que se evalúa con criterios que corresponden aplicarse al liderazgo académico o a la educación profesional, razón por la cual la prioridad debiera ser la adopción de políticas públicas encaminadas a rectificar esa situación (De Moura y Levy, 1997).

Dada la diversidad de los cambios sociales, políticos, económicos y tecnológicos que se suscitan a través de los años y específicamente en los últimos tiempos, se están presenciando nuevas necesidades en la educación, que requieren repensar las formas, las modalidades, los contenidos y la propia organización de los sistemas de educación (con respecto a las realidades actuales, pero también en función de los ideales, esperanzas y esfuerzos que concurren a configurar el porvenir), por lo que hay que buscar nuevas formas de llegar a configurar el presente de cara a un futuro más promisorio (Ramírez, 2000).

La educación no se ha escapado de las demandas y cambios que la globalización ha impuesto sobre los demás sectores; los salones de clase ya no son solo lugares donde se enseña sino que también se ha cambiado la modalidad de entrega de la educación gracias a las nuevas tecnologías que han revolucionado la educación a distancia (Educación hoy, 2002).

Fernández (citado por Gómez, 2003) nos menciona que en México, existen realmente pocas instituciones que están tomando en serio los nuevos tiempos de cambio y están transformando sus prácticas educativas aún de manera aislada. Sin embargo, aún cuando las condiciones están disponibles para hacerlo en todos los niveles, es en las Universidades en donde deberán surgir programas integrales y ser las promotoras de las nuevas formas de crear, obtener, transformar y distribuir el conocimiento.

2.1.2. La educación superior cambia de paradigma

En un mundo en el que los recursos cognoscitivos tendrán cada día más importancia que los recursos materiales como factores del desarrollo, aumentará la importancia de la enseñanza superior y de las instituciones dedicadas a ella (Delors, 1997).

Las universidades se están enfrentando a grandes desafíos por lo que deben asumir el compromiso de formar a los profesionales cambiando los planes de estudio, adaptándolos al cambio tecnológico y a las demandas del mercado, entendiendo por ello los requerimientos de las estructuras productivas en el mediano y largo plazo (Villanueva, 2003).

Oblinger y Rush (1997) mencionan algunos indicadores del cambio que están impactando a la educación superior:

- El volumen de información. El volumen de nueva información está incrementando, el conocimiento se está duplicando cada siete años, 10 mil artículos científicos son publicados cada día.
- Competencia tecnológica. La tecnología es ahora una competencia requerida en los lugares de trabajo, se está convirtiendo en una herramienta básica.

- Telecomunicaciones. Las telecomunicaciones están posicionándose como una nueva forma de vida.
- Colaboración. La capacidad de los individuos de usar tecnología independientemente y colaborativamente en sus trabajos está incrementando; ninguna persona tiene todas las competencias necesarias hoy para el alto rendimiento en su lugar de trabajo.
- Nuevas habilidades. Se estima que el ciclo de vida de un grado técnico es ahora de solo 5 años; a pesar de que muchas de las habilidades críticas requeridas para el alto rendimiento en el trabajo no han cambiado.

Gardiner (citado por Gutiérrez, 2000) menciona que la sociedad actual presenta cambios debido al desarrollo tecnológico, el cual ha dado paso a la globalización y apertura de mercados, por lo que para el siglo XXI es importante llevar a cabo cambios sustanciales en la educación a nivel mundial.

En el ámbito internacional, las nuevas tecnologías las innovaciones en materia de organización influyen en la transmisión y la generación del conocimiento; el modelo tradicional de la sala de clases centrada en torno a un conferencista pasa a ser una de muchas opciones al igual que elementos tales como las computadoras, los videos, la televisión e Internet (De Moura y Levy, 1997).

La globalización y la era de las tecnologías de información señalan necesario que la educación adapte sus procesos a estos nuevos cambios así como a una nueva sociedad contemporánea “diversa y compleja” (Gutiérrez, 2000).

El desarrollo de los medios de comunicación masivos con su enorme capacidad de difundir información y de vehicular modos de comportamiento y valores se está haciendo notar en las instituciones educativas, pero esto no quiere decir que el papel de la escuela vaya a disminuir; por el contrario, es admisible pensar que irá creciendo con el desarrollo de la capacidad del individuo para absorber conocimientos nuevos, sintetizarlos y renovarlos constantemente (Ramírez, 2000).

De acuerdo con Baker (citado por Valenzuela, 2002) el paradigma actual para la educación superior se compone de las tecnologías de información y comunicación en todo orden de cosas, porque están asociadas directamente con el fenómeno de la globalización, un hecho que afecta sin distinción a todas las áreas del conocimiento.

En la universidad tradicional el cambio de paradigma hace relación al paso hacia la universidad flexible, que sea más efectiva y que vaya de acuerdo con las actuales necesidades sociales, económicas, políticas y culturales; sin embargo no se puede atribuir el cambio de paradigma sólo a un fenómeno de carácter tecnológico, como la inserción de las tecnologías de información en las universidades (Valenzuela, 2002).

Para que el cambio de paradigma se de con mayor facilidad y rapidez, Oilo (citado por Valenzuela, 2002) menciona los siguientes factores clave en la evolución hacia el nuevo paradigma:

FACTOR	EVOLUCIÓN
Tiempo	La enseñanza asincrónica libera al estudiante de los imperativos de tiempo
Espacio	El estudiante puede participar en la enseñanza sin necesidad de estar presente en el espacio físico universitario
Costo	La inversión pedagógica para la enseñanza a distancia modera es ciertamente más importante que la del modelo tradicional, ya sea la inversión inicial o la ligada a la entrega de la enseñanza
Relaciones	La relación entre docentes y alumnos evolucionará a un modelo en donde el maestro se transformará en facilitador, experto, colega, y el alumno pasa a ser naturalmente activo. El grupo cobra importancia como espacio de consulta, concentración y colaboración. La enseñanza será <<recibida>> por el individuo en la interacción con un grupo en que los docentes no son más que uno de los elementos
Información/ conocimiento	La transferencia de conocimientos ya no es el objeto primero de la educación; el alumno debe aprender a adquirir información, conforme a sus necesidades, a evaluarla y a transformarla en conocimiento a través del proceso relacional
Mercado	Al liberar los factores espacio y tiempo, la educación se abre al mercado mundial, en el que la lengua va a pasar a ser una de las limitaciones principales de la expansión
Competencia/ Colaboración	Se intensificará la competencia ante la aparición de nuevas instituciones educativas, además de que se impondrán la colaboración y las alianzas estratégicas como respuesta a los cambios por parte de las universidades
Evaluación	Deberán adaptarse nuevos métodos de evaluación, proceso que tomará mayor importancia permitiendo así escapar a la medida de los conocimientos asimilados e integrar factores más sensibles a la ecuación del nuevo profesional: capacidad de investigación, de adaptación, de comunicación, de colaboración, etc.
Tipo	La distinción de los tipos de educación (primaria, secundaria, técnica, universitaria, profesional) va a perder importancia para dar lugar a una enseñanza permanente.

Tabla 2.1. Factores clave del cambio del paradigma

Por lo tanto Valenzuela (2002) resume que el nuevo paradigma establece algunas modificaciones en los roles de los agentes que intervienen en la educación superior como son el proceso de enseñanza aprendizaje, los maestros, así como la integración y adopción de las tecnologías de información los cuales se analizarán en los siguientes apartados.

Visualizamos el desarrollo de una nueva asociación entre la tecnología y la pedagogía, una asociación que dará por resultado un nuevo paradigma educativo (Newmann y Kyriakakis, 2004):

- Maestros y estudiantes pueden estar separados por miles de kilómetros y sin embargo aparecer y hablar unos con otros como si estuvieran en la misma clase. Facilitado por dispositivos para la presentación de imágenes y sonidos pertinentes, la infraestructura les dará una fuerte sensación de presencia, como si realmente estuvieran juntos físicamente en el mismo espacio.
- Los estudiantes tendrán la posibilidad de “tocar” objetos que se encuentran en un museo distante o “sentir” las fuerzas en un experimento virtual de física mediante el uso de “haptics” (tecnología basada en el tacto).
- Los maestros podrán buscar conferencias pasadas que pueden hacer aportes al tema que actualmente estén tratando.
- Los datos generados automáticamente de las interacciones de los estudiantes en el ambiente de inmersión serán capturados y utilizados para optimizar el progreso de la lección.
- El término interactividad va a transformarse de, utilizar el ratón para hacer clic y manejar mensajería instantánea, a realizar representaciones realistas de tamaño natural de maestros y compañeros que están sentados junto a usted, hablando. Esto es lo que puede aportarle a la educación la inmersión remota.

Esta asociación de pedagogía y tecnología es la que marcará un cambio en el paradigma educativo y a partir de ellos, algunos procesos se transformarán para estar al alcance de los elementos involucrados.

2.1.3. El proceso de enseñanza aprendizaje

La acción de aprender siempre va acompañada con la de enseñar, por ello el concepto de proceso de enseñanza-aprendizaje se considera como el “conjunto de actividades dirigidas al establecimiento de una dinámica entre dos personas, que se caracteriza por la inducción al cambio de conducta”; en el caso de la capacitación ésta es dirigida por el instructor hacia su alumno o aprendiz (Pinto, 1992).

La enseñanza y el aprendizaje son dos actividades paralelas, encaminadas al mismo fin que es el perfeccionamiento del ser humano; con la unión de ellas se elimina el mito de que enseñar es transmitir conocimientos y aprender es solamente recibirlos (Pérez, 1998).

El aprendizaje a través de la vida es una de las llaves para el siglo XXI por varias razones (Haddad y Draxler, 2002):

- Los rápidos cambios tecnológicos y el crecimiento de información y conocimientos que se requieren para un aprendizaje constante.
- La evolución de la sociedad, que no desea continuar en el patrón del ciclo de vida actual de una prolongada educación.
- El aprendizaje continuo que da oportunidad a aquellos que están desempleados para entrar de nuevo en la fuerza de trabajo.

A continuación se presentan algunos aspectos y definiciones de estas dos acciones en las que estamos involucrados en nuestra vida diaria.

2.1.3.1. La enseñanza

Se piensa con frecuencia que la esencia del trabajo del docente es *enseñar*. Podemos analizar esta concepción de modelo educativo en las actividades realizadas por el profesor y por el alumno en la siguiente tabla (Dávila, 2000):

<i>El Profesor</i>	<i>El Alumno</i>
• Explica los temas de clase	• Atiende las explicaciones.
• Expone conocimientos	• Adquiere conocimientos
• Encarga tareas	• Realiza tareas
• Elabora exámenes	• Prepara exámenes
• Califica	• Aprueba o reprueba

Tabla 2.2. Modelo pedagógico centrado en la enseñanza

El papel del alumno en este modelo es totalmente *reactivo*; es decir, el alumno reacciona a las actividades realizadas por el maestro. Normalmente, los cursos tienen un gran énfasis en la adquisición de conocimientos, el profesor supone que el reconocimiento a sus alumnos y a su trabajo está en función de cuánto aprenden. Algunos de estos profesores se hacen *exitosos* por añadir temas a los programas de los cursos para que sus alumnos *salgan mejor preparados* (Dávila, 2000).

Desde esta concepción se asume que para ser mejor profesor es necesario *saber más* sobre la materia o sobre didáctica.

La metodología de la enseñanza se fundamenta en los tres principios siguientes (Carrasco, 1997):

1. *Principio de individualización*, por el que cada alumno debe ser tratado de acuerdo con sus cualidades y aptitudes; consiste en adaptar los métodos de enseñanza a las características individuales de cada alumno. Algunos de los aspectos básicos de este principio son:

a) El principio de individualización supone que la capacidad cognoscitiva de los alumnos está en relación inversa con la cantidad y la calidad de ayuda pedagógica necesaria para realizar nuevos aprendizajes. La ayuda pedagógica se refiere al apoyo prestado a un alumno en la organización del contenido del aprendizaje, en los estímulos a su motivación, en la propuesta de elementos correctores y en el seguimiento de sus progresos.

b) Es conveniente distinguir los aspectos básicos y fundamentales, que por lo mismo han de ser comunes para todos los alumnos, de los aspectos individuales propios de cada alumno, como ha quedado dicho anteriormente.

c) Se ha de realizar un diagnóstico de cada alumno, que indique su situación actual para poder proporcionarle la adecuada ayuda pedagógica.

2. *Principio de globalización*. El aprendizaje significativo siempre es un aprendizaje globalizado, en la medida en que supone que el nuevo material de aprendizaje se relaciona de forma sustancial y no arbitraria con lo que el alumno ya sabe.

El término “enseñanza globalizada” se ha convertido con el tiempo en un tópico que hay que añadir al hablar de los primeros niveles de escolarización, pero cuyo contenido es necesario aclarar. Primero hay que considerar la diferencia entre métodos globales y enseñanza globalizada.

Los métodos globales de enseñanza pueden y deben utilizarse en el aprendizaje de una sola materia y consisten en adquirir los aprendizajes a través de la observación de objeto o fenómeno a estudiar, el análisis de sus componentes y sus relaciones, así como una síntesis final para alcanzar una visión global.

La enseñanza globalizada pretende, como los métodos globales, acercar al alumno el contenido del aprendizaje. Para ello se postula que el máximo acercamiento se dará cuando los contenidos se presenten con la misma estructuración u organización con que se perciben en la realidad.

3. *Concepción constructivista de la ayuda pedagógica*. La ayuda pedagógica consiste en crear las condiciones de aprendizaje más apropiadas para que el alumno construya, modifique, enriquezca y diversifique sus esquemas de conocimiento en la dirección que indican las intenciones o finalidades educativas.

La enseñanza es una de las profesiones más cruciales y retadoras en el mundo; los maestros son y seguirán siendo en un futuro la parte más importante para facilitar el aprendizaje, y hacerlo más eficiente y efectivo (Haddad y Draxler, 2002).

Dávila (2000) menciona también que en contraste con el modelo presentado en la tabla 1.2, en la actualidad se impulsa un modelo educativo que se centre, no en el profesor, como en el modelo tradicional; tampoco en el alumno como se llegó a proponer en algunas escuelas de tipo activo. Hoy se busca centrar el modelo educativo en el aprendizaje mismo. El cual deberá ser perseguido y propiciado por el docente, implicando en ello todo su profesionalismo.

Las actividades del profesor y del alumno en este modelo son diferentes:

<i>El Profesor</i>	<i>El Alumno</i>
<ul style="list-style-type: none"> • Diseña actividades de aprendizaje 	<ul style="list-style-type: none"> • Realiza actividades
<ul style="list-style-type: none"> • Enseña a aprender 	<ul style="list-style-type: none"> • Construye su propio aprendizaje
<ul style="list-style-type: none"> • Evalúa 	<ul style="list-style-type: none"> • Se autoevalúa

Tabla 2.3. Modelo pedagógico centrado en el aprendizaje

El papel del alumno en este modelo no es sólo activo: diríamos que es *proactivo*. Desde esta perspectiva, se puede entender una afirmación tajante y aparentemente paradójica:

El trabajo del docente no es enseñar, el trabajo del docente es propiciar que sus alumnos aprendan.

En el siguiente apartado se expone el proceso de aprendizaje, su definición y algunos otros aspectos importantes para la educación.

2.1.3.2. El aprendizaje

Definición

Se dice que una persona ha aprendido cuando realiza actos que antes no ejecutaba, lo cual implica la incorporación de ciertos patrones de comportamiento al repertorio anterior del individuo (Pinto, 1992).

Para Pinto (1992) el aprendizaje es un mecanismo útil que nos ayuda a adaptarnos a un medio y sobrevivir; produce cambios indispensables en la conducta del ser humano, que le permiten satisfacer sus necesidades, evitar los peligros, adaptarse al medio y progresar.

De acuerdo con la concepción constructivista, Carrasco (1997) sugiere que el aprendizaje que hay que fomentar en los alumnos es el significativo, en donde se trata de partir de lo que ya es “conocido” por ellos, para que consigan aprender lo que aún les resulta “desconocido”; “construir significados” constituye el elemento central del proceso de enseñanza aprendizaje.

El aprendizaje es un proceso mediante el cual se modifica la conducta del alumno a través de las actividades educativas produciendo conocimientos y desarrollando hábitos, habilidades y capacidades que originan una nueva actitud y entendimiento de su entorno, los que a su vez le permitirán responder adecuadamente ante situaciones nuevas (Ugaz, 2000).

Morales (citado por Ugaz, 2000) menciona que el alumno aprende lo que hace propio, lo que internaliza, lo que vive como válido, y son los profesores quienes deben crear la situación que permita que este aprendizaje sea posible.

Ugaz (2000) también señala que para comprender mejor los procesos de enseñanza-aprendizaje es necesario comprender la pedagogía; los modelos pedagógicos buscan determinar, desde la perspectiva del profesor, lo siguiente:

- Las metas de formación
- El concepto de desarrollo que se promoverá entre los alumnos
- El tipo de relación entre el profesor-alumno
- Las experiencias (y contenidos) que se fomentarán para impulsar el aprendizaje
- Los métodos y técnicas con los cuales se va a enseñar y evaluar

A continuación se mencionan las principales perspectivas pedagógicas que Flórez (citado por Ugaz, 2000) expone para comprender mejor los procesos de enseñanza-aprendizaje:

Modelo	Características
Modelo pedagógico tradicional	a) Enfatiza en la formación del carácter de los alumnos b) Los métodos y el contenido de la enseñanza se confunden con la imitación del buen ejemplo c) El alumno es el principal receptor del conocimiento
Modelo conductista	a) Centrado en la fijación y control de los objetivos educativos b) El profesor transmite el contenido y evalúa el conocimiento adquirido por el alumno c) Se puede considerar como una tecnificación del modelo tradicional

Modelo experiencial	<p>a) Sostiene que el alumno es el eje de su educación por lo que el ambiente pedagógico debe ser flexible</p> <p>b) El profesor se convierte en un auxiliar de la libre expresión, espontaneidad y experiencia natural de los alumnos</p>
Modelo constructivista	<p>a) Existen cuatro corrientes: 1) el alumno accede progresiva y secuencialmente a una etapa superior de su desarrollo intelectual, afianzando y desarrollando su capacidad de pensar y reflexionar; 2) el aprendizaje por descubrimiento, el profesor como facilitador del aprendizaje significativo; 3) la formación de habilidades cognitivas desarrollando un pensamiento inductivo; 4) social-cognitiva.</p> <p>b) Los aprendizajes requieren reflexión, comprensión y construcción de sentido.</p>
Modelo social-cognitivo	<p>a) Mediante la interacción y comunicación de los alumnos se busca dar soluciones a problemas reales de la sociedad</p> <p>b) Hay un vínculo entre la teoría y la práctica.</p>

Tabla 2.4. Modelos pedagógicos.

Para que el proceso de enseñanza-aprendizaje sea adecuado es necesario que las instalaciones contribuyan al desarrollo de las competencias, así como contar con la tecnología de apoyo que respalde los requerimientos del aprendizaje (Gutiérrez, 2000).

2.1.4. El perfil del maestro

Guiar, dirigir, orientar, en suma, gobernar a un grupo de alumnos que se esfuerzan por aprender en la clase, es la tarea principal de un profesor y su éxito depende de dos características importantes: la autoridad y la destreza (Carrasco, 1997).

La autoridad es una conquista que el profesor debe realizar por su capacidad, dedicación, entrega, coherencia y madurez mostradas en su trato diario con los alumnos; la destreza implica la integración efectiva de los alumnos en la clase, la consecución de un buen ambiente de trabajo y la positiva reconducción de los comportamientos anómalos (Carrasco, 1997).

Los progresos modernos pueden haber facilitado algunas cargas de enseñanza, pero ciertamente no han hecho la vida más fácil para los profesores (Haddad y Draxler, 2002):

- Los objetivos de la educación se han vuelto más complicados
- El entendimiento de la naturaleza del aprendizaje ha evolucionado

- El conocimiento se está expandiendo rápidamente y la mayor parte está disponible para el maestro y el alumno al mismo tiempo
- El ambiente social en varios países está haciendo la tarea de enseñar más difícil para los profesores
- Las tecnologías de información y de comunicación están trayendo nuevas posibilidades al sector educativo, pero al mismo tiempo hay más demandas sobre los maestros.

Al desempeñarse el docente en un entorno tecnológico de enseñanza-aprendizaje, sus funciones cambiarán por lo que es necesario redefinir su tarea profesional y las competencias que debe poseer en el desarrollo de ésta. Sin embargo, el papel que asuma el profesor en este proceso de innovación tecnológica es fundamental: es imposible que las instituciones de educación superior convencionales puedan iniciar procesos de cambio sin contar con el profesorado (Gómez, 2003).

2.1.5. El rol del maestro en el salón de clases

Una formación de calidad supone que los futuros docentes entren en relación con profesores experimentados y con investigadores que trabajen en sus campos respectivos; el fortalecimiento de la formación continua impartida de la manera más flexible posible puede contribuir mucho a elevar el nivel de competencia y la motivación del profesorado y a mejorar su condición social (Delors, 1997).

Alamilla (citado por Gutiérrez, 2000) menciona que el profesor juega un papel esencial en el que tiene un impacto directo en el aprendizaje, pues es a través de él que se transmiten los conocimientos y se promueve el desarrollo de actividades para su fortalecimiento.

El rol principal como maestro es facilitar el aprendizaje, dándole directamente la información a los estudiantes o haciendo que ellos la encuentren (Mandell, Sorge y Russell, 2002).

Mandell et al (2002) mencionan que las teorías actuales de aprendizaje le dan más importancia al rol del maestro como el facilitador que ayuda a los estudiantes a crear su propio conocimiento.

Delors (citado por Suárez, 2003) menciona que el papel del personal docente como agente de cambio es de gran importancia y hoy en día es más evidente que nunca, por lo que este papel será sin duda más decisivo todavía en el siglo XXI. Para mejorar la calidad de la educación hay que empezar por mejorar la contratación, la formación, la situación social y las condiciones de trabajo del personal docente, porque éste no podrá responder a lo que de él se espera si no posee los conocimientos y la competencia, las cualidades personales, las posibilidades profesionales y la motivación que se requieren.

La competencia, el profesionalismo y la dedicación que se exige a los docentes hacen que recaiga en ellos una ardua responsabilidad. Es mucho lo que se les pide, y las necesidades que han de satisfacer parecen casi ilimitadas.

El docente hoy en día, debe establecer una nueva relación con el alumno, pasar de la función de “solista” a la de “acompañante”, convirtiéndose ya no tanto en el que imparte los conocimientos sino en el que ayuda a los alumnos a encontrar, organizar y manejar esos conocimientos, guiando las mentes más que moldeándolas, pero manteniéndose muy firme en cuanto a los valores fundamentales que deben regir toda vida.

El trabajo del docente no consiste tan solo en transmitir información ni siquiera conocimientos, sino en presentarlos en forma de problemática, situándolos en un contexto y poniendo los problemas en perspectiva, de manera que el alumno pueda establecer el nexo entre su solución y otras interrogantes de mayor alcance. Así pues, mejorar la calidad y la motivación de los docentes debe ser una prioridad en todos los países.

A continuación se indican algunas de las medidas que deben adoptarse para lograrlo:

Contratación. Mejorar la selección, ampliando al mismo tiempo la base de contratación gracias a una búsqueda más activa de los candidatos.

Formación inicial. Establecer nexos más estrechos entre las universidades y los institutos de formación de los futuros maestros.

Formación continua. Desarrollar los programas de formación continua para que cada maestro o profesor pueda tener acceso frecuente a ellos, en particular mediante las tecnologías de comunicación apropiadas. La calidad de la enseñanza depende tanto de la formación continua del profesorado como de la formación inicial.

Profesorado de formación pedagógica. Debe prestarse especial atención a la contratación y al perfeccionamiento del profesorado de formación pedagógica para que a la larga pueda contribuir a la renovación de la prácticas educativas.

Control. La inspección debe ofrecer no sólo la posibilidad de controlar el rendimiento del personal docente, sino también de mantener con él un diálogo sobre la evolución de los conocimientos, los métodos y las fuentes de información.

Administración. Las reformas de gestión encaminadas a mejorar la dirección de las instituciones educativas pueden simplificar las tareas administrativas diarias que incumben a los docentes y permitir una concentración en torno a los objetivos y los métodos de enseñanza en contextos particulares.

Participación de personal exterior. Se puede asociar de diferentes maneras a los padres al proceso pedagógico y lo mismo puede decirse de las personas que tienen experiencia práctica en algunas materias enseñadas en las escuelas profesionales.

Condiciones de trabajo. Hay que aplicarse más a sostener la motivación del personal docente en las situaciones difíciles, y para que los buenos profesores no abandonen la profesión hay que ofrecerles condiciones de trabajo satisfactorias y sueldos comparables a los de otras clases de empleo que exigen un nivel comparable de formación.

Medios de enseñanza. La calidad de la formación pedagógica y de la enseñanza depende en gran medida de la de los medios de enseñanza, particularmente los manuales. La renovación de los programas escolares es un proceso permanente al que hay que asociar al personal docente en las etapas de concepción y ejecución. La introducción de medios tecnológicos permite una difusión más amplia de los documentos audiovisuales, y el recurso a la computación para presentar los nuevos conocimientos, impartir conocimientos prácticos o evaluar el aprendizaje ofrece numerosas posibilidades. La tecnología puede tener un puente entre los países industrializados y los países que no lo están, y ayudar a profesores y alumnos a alcanzar niveles de conocimiento a los que sin ella no podrían tener acceso.

Gutiérrez (2000) menciona que los profesores deben tener acceso a recursos pedagógicos que les permitan mejorar el aprendizaje de los alumnos; se consideran las actividades que los profesores llevan a cabo en el salón de clase y las estrategias educativas que lleven al cumplimiento de los objetivos de la educación.

Modificar las técnicas tradicionales de enseñanza para incorporar la tecnología no es fácil, toma tiempo, que a los maestros siempre les hace falta; la capacitación, preparación y un ambiente de trabajo forman parte de su disposición para usar la tecnología (Areu, 2001).

La tecnología está influenciando al menos en dos aspectos al mundo educacional: Uno relacionado con los intereses pedagógicos, administrativos y de gestión escolar y el segundo con los cambios en las habilidades y competencias requeridas, para lograr una inserción de las personas en la sociedad actual (Villarreal citado por Gómez, 2003).

Salinas (1999) dice que hablar de la transformación del rol del profesor universitario en la era digital, lleva a considerar temas íntimamente relacionados con la vida universitaria, entre ellos la tradición y/o innovación, o la misma función de la institución universitaria.

No se puede ignorar los cambios que se avecinan para la institución universitaria en los próximos años y ambos, rol del profesor y cambios en la institución, están fuertemente relacionados. Si la llegada de las tecnologías de información va a afectar a las formas de enseñanza de las universidades, entonces el rol de los profesores se verá afectado (Salinas, 1999).

Los principales papeles de profesores que se han identificado ahora con la introducción de las tecnologías son (Barajas, Scheuermann y Kikis; 2003):

El profesor que aprende en clase: los profesores están comenzando a aceptar que los estudiantes pueden ser mejores que ellos en determinados aspectos y están dispuestos a aprender con ellos y de ellos: «muy a menudo, los papeles entre alumno y profesor se intercambiaron, sobre todo si los primeros tenían más experiencia en el uso de las nuevas tecnologías». Este espíritu de colaboración conduce a que tanto los profesores como los alumnos adquieran competencias en tecnologías de la información y la comunicación.

El profesor tutor: dentro del proceso de aprendizaje, el papel de tutor es una de las piedras angulares y goza de un amplio reconocimiento. El papel del tutor no es solo el del experto en la materia que sugiere actividades de aprendizaje, resuelve problemas y actualiza los contenidos.

Por ejemplo, en los debates en línea, el tutor facilita la comunicación, y se pueden distinguir los siguientes papeles:

- El tutor que ofrece un modelo: alguien que estimula al estudiante creando materiales y situaciones para un aprendizaje activo.
- El tutor “entrenador personal”, consultor, árbitro, asesor y «ayuda en línea».
- El tutor «andamiaje», o sea, más bien un guía y monitor, que reúne a las partes como un gestor, un proveedor de servicios o un intermediario.

El profesor que colabora con los estudiantes. Existen numerosas actividades basadas en las tecnologías de información en las que la estrategia pedagógica consiste en el aprendizaje basado en proyectos. En dichas actividades, los profesores tienden a participar en pie de igualdad con los estudiantes.

El profesor productor. El profesor produce material didáctico fundamentalmente en formato electrónico o proporciona datos a productores profesionales.

El profesor investigador. Existe una tendencia en la evolución profesional de los profesores que propugna la idea del profesor como investigador de sus propias experiencias educativas, lo que es una manera de reflejar y aprehender las innovaciones realizadas en el aula.

Dado que las herramientas y productos de las tecnologías de información forman parte de numerosas innovaciones en las aulas, los profesores por sí solos o en colaboración con los investigadores en educación son capaces de utilizar los resultados de la investigación para ayudar en la planificación y la mejora de las experiencias de aprendizaje de los alumnos con las tecnologías de información, y para adecuarlos a sus necesidades dentro del marco del programa de estudios del centro docente.

El profesor en formación permanente en tecnologías de información. La alfabetización en tecnologías de la información y la comunicación constituye el primer paso en el desarrollo profesional de los profesores. Los profesores que participan en las innovaciones de cualquier tipo y, en particular, en las innovaciones que utilizan las tecnologías de información, participan más fácilmente en acciones de formación sobre innovaciones pedagógicas y técnicas.

El profesor miembro de un equipo de profesores. En algunas eaulas dispersas, los profesores son «miembros de un equipo de profesores» y no actúan de forma individual. Ello se debe a la complejidad de los cursos en colaboración, como los internacionales u otros acuerdos de aprendizaje de este tipo.

2.2. El uso de las tecnologías en la educación

Como ya se ha mencionado anteriormente, la sociedad ha cambiado las características que la definen y ha aumentado en la actualidad el uso de las tecnologías y es por ello que han llegado a incorporarse al ambiente educativo, lo que implica que hay tanto demandas en la educación como en la capacitación para la comunidad en general.

Las tecnologías de información deben utilizarse como un vínculo entre el presente y el futuro, es decir las instituciones educativas deben preocuparse por la utilización de las tecnologías de información para no permanecer rezagadas del constante progreso (Pérez, 1998).

Valenzuela (2002) da una definición de las tecnologías de información como:

“Un conjunto de herramientas, soportes y canales para el tratamiento y acceso a la información, donde la característica más relevante es su naturaleza innovadora y, su influencia más notable se establece en el cambio tecnológico y cultural, teniendo como punto de confluencia la computadora”.

A continuación se menciona cómo las tecnologías han abarcado el aspecto educativo y de qué manera se beneficia de ellas.

2.2.1. Integración de las tecnologías en la educación

Hoy, más que nunca, los procesos educativos están evolucionando a fin de adecuarse a las necesidades que surgen de la incorporación de las tecnologías de información (Valenzuela, 2002).

Se motiva a los maestros a integrar la tecnología en sus clases, ya que ésta es una herramienta indispensable para mejorar el aprendizaje del estudiante; pero si no se sienten cómodos con la tecnología, es difícil que se inclinen a usarla (Areu, 2001).

Por ejemplo, en Chile, desde la incorporación de las tecnologías de modo masivo, en la sociedad ha existido una creciente necesidad de reconstruir métodos, capacitar docentes y generar mecanismos de actualización en el uso e incorporación de las tecnologías en los diferentes niveles educativos a fin de insertarlas como apoyo a las actividades previamente planificadas (Valenzuela, 2002).

Es por ello que, Valenzuela (2002) menciona que el objetivo de ésta incorporación que las Tecnologías de Información y Comunicación es que sirvan como un recurso que puede potenciar y optimizar, medios, espacios y tiempos.

La integración de la tecnología en la educación implica también la planificación e incorporación efectiva de un conjunto de herramientas tecnológicas a las diferentes áreas y campos de estudio, con la finalidad de mejorar los métodos de enseñanza y el aprovechamiento académico (Lopategui, 2002).

Gibbons (citado por Valenzuela, 2002) señala que para los sistemas educativos, las TIC brindan la posibilidad de reorganizarse tanto desde el punto de vista de su rol, de sus procesos internos de administración y de la forma como transmiten, producen y utilizan conocimientos.

La integración de las tecnologías de información en la docencia universitaria será beneficiosa de acuerdo con Valenzuela (2002) en los siguientes aspectos:

- En lo que se refiere al acceso y tratamiento de la información. A través de las TIC resulta más sencillo y rápido obtener información, y además como ya está digitalizada, resulta más manejable, transportable y transformable.
- Permiten una atención más personalizada y flexible, respetuosa con el ritmo de aprendizaje del estudiante y con sus necesidades. La información se presenta organizada bajo esquemas lógicos de fácil comprensión y a través de los vínculos se puede completar, ampliar o aclarar conceptos según sea preciso o se desee. Se está proporcionando, por lo tanto, una mayor autonomía en el aprendizaje.

- Ofrecen nuevas vías de comunicación tanto entre profesorado y alumnado (por ejemplo, a través de las tutorías electrónicas) como entre los estudiantes (por ejemplo, a través de los foros de debate).
- Los docentes tendrán que superar su función como mero transmisor de contenidos para convertirse en tutores, dinamizadores y asesores de los procesos de aprendizaje.

Además de estos aspectos la integración de la tecnología en la educación traerá otros beneficios que se presentan a continuación.

2.2.2. Beneficios de la integración de las tecnologías en la educación

Las nuevas tecnologías han hecho entrar a la humanidad en la era de la comunicación universal, eliminando la distancia contribuyen poderosamente a forjar las sociedades del mañana en donde la información estará a su disposición en cualquier parte del mundo, a menudo en tiempo real (Delors, 1997).

La tecnología está avanzando continuamente y exige que la sociedad adquiera nuevas habilidades tecnológicas, tales como la utilización de sistemas y redes de cómputo, un software especializado para la integración de una organización que la ayudará a mejorar su productividad y el bienestar social (Pérez, 1998).

Pero conforme la tecnología se ha hecho más sofisticada, también ha llegado a ser más amigable para quien la usa sin olvidar que es solo una herramienta que hace posible el aprendizaje (Seligman, 2000).

Una efectiva integración de la tecnología en la educación provee actividades y experiencias que enriquecen el ambiente académico, y a partir de ellas se dan resultados positivos que se reflejan en el aprendizaje de los estudiantes (Lopategui, 2002).

La tecnología puede fomentar el aprendizaje activo de los estudiantes ya que les da la oportunidad de llevar a cabo búsquedas en Web, explorar en forma interactiva y a su propio paso tutoriales multimedios, desarrollar por sí mismos una presentación electrónica o módulo multimedia interactivo, preparar una base de datos proveniente del resultado de una feria científica o pequeña investigación, entre otras experiencias (Lopategui, 2002).

La función del maestro debe ser un facilitador del aprendizaje, una guía para que el estudiante se motive y pueda aprovechar las experiencias académicas de naturaleza tecnológica planificadas por el maestro (Lopategui, 2002).

Para las escuelas los beneficios son de gran importancia: son herramientas que ayudan al aprendizaje y además dan las habilidades indispensables para la futura sociedad de la información (Education Today, 2003).

La tecnología permite que los estudiantes desarrollen las destrezas de pensamiento y razonamiento lógico al exponerlos a situaciones y problemáticas de la vida real que pueden ser simuladas mediante experiencias con multimedios interactivos, presentaciones electrónicas y la Web (Lopategui, 2002).

Newmann y Kyriakakis (2004) mencionan que la transformación de Internet en un sistema de experiencias enriquecedoras va a generar la creación de archivos inmensos distribuidos masivamente por la Red que contienen conferencias que ya han sido dictadas, presentaciones interactivas, simulaciones, exámenes de competencia y formulaciones de problemas. Este nuevo contenido, diseñado específicamente para estas nuevas tecnologías, no reemplazará en su totalidad los actuales textos y libros de actividades sino que serán un complemento más en el ambiente educativo.

El contenido anteriormente mencionado, con recursos de alta calidad estará indexado y se podrá ajustar a la medida tanto de personas como de clases. Una vez creados los archivos se actualizarán y mejorarán gracias a las continuas contribuciones y enlaces que hagan maestros, grupos de producción y autores, desde cualquier parte.

2.2.3. Impacto de las tecnologías en la educación

El acelerado y continuo desarrollo de las Tecnologías de Información y Comunicación (TIC), ha impactado en la cultura, la sociedad, la política, la economía la educación, y en la mayoría de los campos de acción del ser humano (Valenzuela, 2002). Está claro que cualquier sociedad que desee capitalizarse en tecnología de información debe realizar una fuerte inversión en educación (Garrihy y Garavan, 1997).

La introducción de las TIC en el campo educativo ha dado paso al concepto de Informática Educativa, el que ha estado enfocado a cómo aprovechar los recursos informáticos como medio de apoyo a la planificación, conducción y evaluación del proceso educativo, sin embargo, es necesario precisar que al hablar de informática, no necesariamente se hace alusión al término computación ya que en más de una oportunidad ambos conceptos han sido utilizados en forma distinta (Valenzuela, 2002).

Las TIC se están convirtiendo en un complemento a un modelo educativo que en su momento puede ser modificado de acuerdo al desarrollo mismo del conocimiento humano y, donde la comunidad educativa define al individuo a partir de sus capacidades, las que pueden ser potenciadas con la

implementación de metodologías que permitan la colaboración, el desarrollo de proyectos y la resolución de problemas, entre otras.

Valenzuela (2002) dice que la correlación de tecnología y educación se plantea y funde directamente en el concepto de Informática Educativa cuyos aspectos más importantes son:

- Buscar el mejoramiento de la calidad educativa.
- Apoyar el desarrollo de procesos y destrezas cognitivas de alto orden.
- Determinar claramente los usos que tendrá en los diferentes niveles educativos.
- Utilizar software de presentación, Tutoriales, Ejercitadores, Simuladores.
- Apoyar la adquisición de conocimientos en diferentes disciplinas.
- Posibilitar la integración de medios en el desarrollo de proyectos interdisciplinarios.

La tecnología es una herramienta que debe ser utilizada por los maestros para mejorar y realzar su proceso de enseñanza, ya que da a los estudiantes la oportunidad de explorar y descubrir por sí mismos, aprenden a aprender (Mandell et al, 2002).

La integración efectiva de la tecnología en los cursos requiere que el maestro se capacite apropiadamente y que se exponga a un proceso de experimentación para que con la experiencia en la utilización de las herramientas tecnológicas en el salón de clase, perfeccione la combinación de los instrumentos y aplicaciones de tecnología disponibles para los procesos académicos (Lopategui, 2002).

2.2.4. Recursos disponibles para enseñar

Las tecnologías de información y de comunicación tienen el potencial de superar distancias geográficas, de llevar a más profesores y cualquier persona que quiera aprender a través de la información, y de traer el mundo al salón de clase con la ayuda de un botón o de una pantalla (Haddad, 2000).

Haddad (2000) resalta que las tecnologías de información y de comunicación ofrecen un gran potencial para llevar el aprendizaje, a cualquier hora, en cualquier lugar y a cualquier persona; la pregunta crucial es ¿qué tecnología utilizar?, ¿para qué propósitos y bajo qué condiciones?, ya que las disponibles actualmente son:

- El radio, que es una tecnología muy poco utilizada que está disponible ampliamente, no es muy caro y es educacionalmente efectivo; provee oportunidades en cualquier lugar, en cualquier momento.
- La televisión, que es otro medio de comunicación muy poderoso que a mediados de siglo, se expandió a lugares remotos alrededor del mundo; puede simular la realidad y cortar barreras y culturas.

- También está el Internet con un potencial muy amplio tanto para maestros como para alumnos.

El potencial que ofrecen las redes de telecomunicaciones para la educación es enorme, desde el uso del correo electrónico, la transferencia de archivos, la búsqueda de información, la investigación sobre las fuentes de información hasta el intercambio de experiencias, como las teleconferencias que permiten sostener reuniones e intercambios a distancia (Rodríguez, 2003).

Se conocen como reuniones virtuales porque el grupo está reunido a través de estos instrumentos que hacen posible que los sentidos, la inteligencia y la capacidad de comunicación del hombre se prolongue en el tiempo y en el espacio; existen en un espacio virtual, pueden tener un carácter pedagógico, de discusión científica, para intercambiar o completar informaciones críticas, establecer alianzas o asociaciones estratégicas, que permitan complementar recursos inexistentes en una parte pero existentes en otras, y en última instancia son elementos que favorecen la cooperación y la integración (Rodríguez, 2003).

Cabero, y sus colaboradores, (citado por Gómez, 2003), mencionan que la introducción de cualquier tecnología de la información y comunicación en el contexto educativo pasa necesariamente tanto por que el profesor tenga actitudes favorables hacia las mismas, como por una capacitación adecuada para su incorporación en su práctica profesional.

2.3. La capacitación

La necesidad universal de una formación continua para poder hacer frente a las nuevas exigencias de la sociedad en rápida evolución, conlleva que además de las empresas (que se encargan en gran medida de proporcionar a sus trabajadores los conocimientos que necesitan para el desempeño de su actividad laboral) y la potente educación informal que proporcionan los medios masivos y los nuevos entornos de Internet, vaya siendo cada vez más conveniente que las instituciones educativas que tradicionalmente proporcionaban la formación inicial de las personas se involucren también en la actualización y renovación de sus conocimientos a lo largo de toda la vida (Marquès, 2000).

De acuerdo con los puntos de vista anteriormente mencionados sobre las tecnologías de información y a las tendencias sociales, cada vez es más necesario profundizar en el conocimiento de éstas y su aplicación en la enseñanza y el aprendizaje, es por ello que los docentes de todos los niveles requieren contar con una formación específica en este campo (Gómez, 2003).

En el siguiente apartado se menciona la importancia que tiene la capacitación para aquellos maestros que ya tienen conocimiento previo sobre las tecnologías así como para los que tienen un perfil diferente a la docencia,

ya que será necesario recibir instrucción sobre su uso técnico para apoyarlo en el salón de clases y a su vez que éste pueda orientar a sus alumnos en el uso de ellas.

2.3.1. ¿Qué es la capacitación?

La capacitación es la función educativa de una empresa u organización por la cual se satisfacen necesidades presentes y se prevén necesidades futuras respecto de la preparación y habilidad de los colaboradores (Siliceo, 2001).

Una definición de capacitación propuesta por Reza (citado por Treviño, 2001) es la siguiente:

La capacitación es una acción que tiende a proporcionar, desarrollar y/o perfeccionar las aptitudes de una persona, con el propósito de prepararla para que se desempeñe correctamente en un puesto específico de trabajo.

Siliceo (2001) menciona que la capacitación en la empresa tiene dos fines básicos:

1. Promover el desarrollo integral del personal y, por tanto, el desarrollo de la organización
2. Lograr un conocimiento técnico especializado, necesario para el desempeño eficaz del puesto.

Para Pinto (1990) la capacitación es aprendizaje y el aprendizaje es cambio de conducta, por lo tanto, los cambios que se produzcan en los trabajadores deben ser producto de necesidades previamente diagnosticadas y reforzadas en la línea de trabajo.

Siliceo (2001) también menciona que en base a la experiencia práctica profesional, existen ocho propósitos que debe perseguir la capacitación:

1. Crear, difundir, reforzar, mantener y actualizar la cultura y valores de la organización
2. Clarificar, apoyar y consolidar los cambios organizacionales
3. Elevar la calidad del desempeño
4. Resolver problemas
5. Habilitar para una promoción
6. Inducción y orientación del nuevo personal en la empresa
7. Actualizar conocimientos y habilidades
8. Preparación integral para la jubilación

La capacitación es una de las formas más efectivas de enfrentar el cambio, de adecuarse a la modernidad, de modificar actitudes y desaparecer vicios; es la herramienta más efectiva para contribuir al cambio, la misión de las

personas que crean en sus beneficios, consistirá en promoverla y desarrollarla en sus centros de trabajo (Reza, 1997). Además es un medio formidable para encauzar al personal de una empresa logrando una auténtica automotivación e integración (Siliceo, 2001).

Con base a las definiciones anteriormente mencionadas la capacitación debe cumplir con los siguientes objetivos propuestos por Reza (citado por Treviño, 2001):

- Dotar a la empresa de recursos humanos altamente calificados en términos de conocimiento, habilidades y actitudes para un adecuado desempeño de su trabajo.
- Desarrollar un sentimiento de responsabilidad hacia la organización a través de una mayor competitividad y conocimientos apropiados.
- Lograr el perfeccionamiento de los ejecutivos y empleados para el desempeño de sus puestos actuales y futuros.
- Mantener permanentemente actualizados a los ejecutivos y empleados de la empresa frente a los cambios científicos y tecnológicos que se generen.
- Lograr cambios en el comportamiento con el propósito de mejorar las relaciones interpersonales entre todos los miembros de la organización.
- Coadyuvar al alcance de la Misión y Objetivos de la empresa.

Todo esfuerzo de capacitación debe orientarse a que la persona aprenda a *Aprender para aprender a Ser y así aprenda a Hacer* (Siliceo, 2001). Los maestros se enfrentan a varios retos al tratar de adoptar la tecnología como aprender a manejar un nuevo software o elaborar su exposición en clase usando la tecnología; pero muchos de ellos no han recibido la capacitación tecnológica necesaria para incorporarla en sus clases por lo que necesitan más ayuda para hacerlo (Areu, 2001).

La efectividad del uso de la tecnología en la educación será determinada por la preparación que tengan los maestros para hacer uso de ella, no por la mera presencia en el salón de clases (Areu, 2001).

Mientras que la familiarización con las tecnologías modernas puede adquirirse a través de la lectura de libros, talleres, conferencias, películas y sesiones preparatorias de adiestramiento, los conocimientos prácticos y reales sobre el uso de las herramientas tecnológicas en el salón de clase solamente se puede alcanzar por medio de la práctica (Lopategui, 2002).

Los profesores y alumnos deben estar capacitados para poder incorporar la tecnología en el proceso de enseñanza-aprendizaje; sin embargo, se debe poner un especial énfasis en la capacitación del profesor ya que en gran medida depende de él la introducción de cambios en el proceso educativo y en la selección del tipo de tecnologías que deben emplearse para el desarrollo de las actividades educativas (Treviño, 2001).

2.3.2. Necesidades de capacitación

En décadas recientes, la educación superior ha asumido funciones de capacitación técnica y desarrollo, como parte de una amplia tendencia a llevar al nivel postsecundario una gran parte de la capacitación y de la educación que antes se ofrecía a un nivel inferior y a satisfacer la necesidad de capacitación que antes se producía en el trabajo (De Moura y Levy, 1997).

La capacitación es un requerimiento fundamental para las características principales de la era de la información; el nuevo personal debe ser capacitado en las habilidades y tecnologías asociadas con las tecnologías de información, y el personal existente puede ser moldeado para ejecutar diferentes tareas de manera flexible e innovadora (Garrihy y Garavan, 1997).

La capacitación como elemento cultural de la empresa y proceso continuo y sistemático debe concebirse por todos los miembros de la organización como un apoyo indispensable para lograr un mejoramiento constante de los resultados, así como facilitador del cambio y del crecimiento individual y por ende del desarrollo sólido de la empresa (Siliceo, 2001).

Reza (citado por Treviño, 2001), menciona que hay que hacer un diagnóstico de las necesidades de capacitación para que éste proporcione la información mínima requerida para tomar decisiones precisas que ahorren tiempo, dinero y esfuerzo; éste diagnóstico dará la materia prima para hacer un plan y programas concretos de trabajo, facilitará la presupuestación, proporcionará indicadores no sólo para la planeación sino para la evaluación.

Las necesidades de capacitación se pueden detectar por los siguientes caminos (Blake, 2001):

1. A partir de los proyectos que tiene la organización

Es la forma más dinámica y rica de todas, es la que más ayuda a lograr la alineación con el negocio.

2. La revisión de los desvíos en los resultados

Esta forma ubica a la capacitación como un soporte de desarrollo global del negocio.

3. La alineación con otros proyectos de desarrollo de los recursos humanos

La capacitación no es lo único que hace la empresa por el desarrollo de su gente, y por supuesto si podemos armonizar la actividad educativa con estos otros programas, se potenciarán unos con otros.

4. Las encuestas de necesidad

Es una forma de detectar necesidades que no hay que dejar de lado, ya que en ocasiones tienen valor.

El diagnóstico no garantiza al 100% el éxito del programa, pero aumenta en gran parte la certeza de que lo que se lleve a cabo será lo más cercano a la realidad que se viva en la empresa (Treviño, 2001).

Dependiendo de los momentos, las condiciones, características de la empresa o negocio y de sus usos y costumbres, de estos cuatro caminos alguno resultará mejor que otro, o se pueden complementar que es lo más recomendable, ya que ninguno excluye a los otros (Blake, 2001).

La universidad del Sur de Dakota creó un centro en Julio de 1996 llamado Center for Instructional Design and Delivery (CIDD) que se ha enfocado en la capacitación de su personal docente y administrativo para optimizar la aplicación de los recursos tecnológicos en sus actividades diarias (Byers et al, 2000).

En este centro se ofrecen dos opciones distintas de capacitación: sesiones generales de abiertas a todo el campus y las sesiones de capacitación diarias para el personal docente de la universidad seleccionado por los decanos de cada unidad académica (Byers et al, 2000).

Pero ante las necesidades de capacitación, los maestros pueden tomar alguna de las siguientes posiciones (Gómez, 2003):

1. Quienes otorgan a las nuevas tecnologías un poder mágico y creen que su sólo uso puede transformar el proceso de enseñanza y de aprendizaje, creando una relación ciega que no les permite desarrollar mecanismos críticos frente a los medios -Tecnofilia - y crean por consiguiente, una cierta dependencia de la máquina.

2. Quienes no utilizan las tecnologías porque consideran que son culpables de casi todos los problemas que afectan a la sociedad. Este tipo de docente como manifestación de su resistencia al cambio, suele rechazar enfáticamente la utilización de las nuevas tecnologías – Tecnofobia -.

3. También se encuentran en la categoría –Tecnofobia- los docentes que consideran difícil su uso, así como quienes tienen miedo y pena de recibir entrenamiento, porque se consideran incapaces o avergonzados frente a sus estudiantes o profesores más jóvenes que tienen desarrolladas esas habilidades y destrezas para su uso.

4. Los docentes que utilizan las tecnologías y sacan el mejor partido de ellas; realizando una crítica permanente sobre sus aspectos positivos y negativos - Crítica -. Es decir aquellos que reconocen la necesidad de su vinculación a la educación y asumen un papel de gestores del cambio de acuerdo con los requerimientos y expectativas del aula y la institución misma.

2.3.2.1. Programas de capacitación

Los programas son conjuntos de metas, políticas, procedimientos, reglas, asignaciones de trabajo, etapas a seguir y elementos necesarios para llevar a cabo un curso de acción determinado (Pinto, 1990).

La elaboración de programas de capacitación da significado y contenido al plan y parte de los objetivos establecidos; las necesidades detectadas orientan hacia los contenidos o temas en que se va a capacitar, éstos se ordenan y se traducen a cursos los cuales se agrupan para formar los programas diseñados por puestos, áreas de trabajo o niveles organizacionales (Pinto, 1990).

Un <<Plan de Capacitación Docente>> supone la puesta en práctica de un trabajo de análisis de lo que se denomina objeto de transformación, esto es: un constructo teórico-práctico, producto de la interacción entre la realidad material (contexto) y la realidad conceptual (conjunto de los conocimientos acumulados alrededor de la definición del proyecto curricular universitario) y sobre el cual se realiza el análisis que dará origen a los núcleos y cursos del Plan, es decir, el objeto de transformación es un proceso de diseño, análisis, planeación y toma de decisiones en torno a la inserción de las TIC en el ámbito educativo universitario (Valenzuela, 2002).

La capacitación efectiva debe ser la específica enseñanza para la específica necesidad, por lo tanto, un curso debe ser siempre originado por un problema o una necesidad, ya que si éste no se orienta a reducir el problema o a satisfacer la necesidad, no se justifica su desarrollo (Pinto, 1990).

Para que un programa enfocado a la tecnología sea exitoso para los maestros, éste debe contener dos elementos: primero, la instrucción tecnológica debe ser relevante, debe estar directamente relacionada con lo que el maestro está enseñando en el salón de clases; segundo, un alcance y secuencia claramente delineados deben llevar el aprendizaje del adulto de lo simple a lo complejo (Seamon, 2001).

La elaboración de programas de capacitación implica la integración de los objetivos previamente diseñados, el ordenamiento de contenidos en unidades temáticas, la selección y el diseño de los medios adecuados para la conducción y evaluación del proceso instruccional (Pinto, 1990).

Flores (2003) señala algunas estrategias para la creación de programas de capacitación con un enfoque innovador:

1. Diseñar e instrumentar un mecanismo de trabajo interinstitucional.
2. Optimizar los recursos para la organización y aplicación de los programas innovadores.
3. Documentar y elaborar manuales de las mejores prácticas educativas.
4. Reorientar la filosofía de trabajo de los cuerpos colegiados.
5. Difusión de experiencias exitosas en: capacitación, programas de investigación y desarrollo educativo y programas cooperativos de investigación educativa.

6. Sensibilizar y capacitar a las instancias correspondientes en el uso y aplicación de las normas de calidad enfocadas a la educación, tendientes a la certificación.

El diseño institucional de los programas de capacitación innovadores deben contemplar las demandas reales de los usuarios que son los maestros, y alumnos (Flores, 2003).

2.3.2.2. Opciones de capacitación

Algunos negocios han encontrado que el uso de Internet o de una Intranet interna es una buena opción para dar capacitación a su personal por las siguientes razones (Seligman, 2000):

- el costo es bajo comparado con la capacitación presencial
- se realiza en un menor tiempo
- no se requiere realizar gastos en viajes
- se tiene acceso inmediato al curso en cualquier lugar en donde se tenga conexión a Internet
- no hay que esperar a que termine un curso o que exista uno nuevo sobre todo para personal nuevo
- el formato de la información que reciben es el mismo para todos
- la persona aprende a su propio ritmo.

Las opciones de capacitación pueden variar de acuerdo al análisis de las necesidades, con el cual se puede encontrar el mejor método para capacitar; no hay una respuesta correcta para saber cuál es la mejor opción para aprender (Wasson, 2001).

Wasson (2001) menciona que cada opción o método de capacitación tiene sus pros y sus contras y lo podemos ver en la siguiente tabla:

Formato de capacitación	Características	Ventajas	Desventajas
Tradicional			
Educación universitaria	Temas y procesos de aprendizaje tradicionales para ajustarse a la universidad.	Plan de estudios educativo amplio y aprobado. Calidad en la instrucción. Acreditación.	No siempre se tiene actualizada la información. Es costosa. No siempre es directamente aplicable al trabajo.
Convenciones de trabajo	Ideas recientes de una disciplina específica.	Existen proveedores del negocio, los que fabrican y saben la aplicación en el mundo real, y que pueden proporcionar la información.	Por el tiempo limitado para las presentaciones, a éstas les puede faltar información importante.
Seminarios	Generalmente profundizan en contenido de un solo tema.	Puede ser de gran ayuda para tener otra perspectiva e ideas de expertos en el tema, en un corto periodo de tiempo.	Generalmente involucra viajar y puede ser caro. Es tiempo fuera del trabajo.
En un salón de clases	Capacitación formal que está controlada por la compañía.	Todos los beneficios de la instrucción en un salón de clases. Interacción dentro del salón.	Puede ser costoso contratar instructores / expertos. Las habilidades del personal interno pueden ser limitadas.
Entrenamiento/ asesoría	Instrucción personalizada, altamente interactiva.	El entrenador/ asesor tiene un grupo reducido de estudiantes.	La efectividad depende de las habilidades del entrenador / asesor. Puede consumir mucho tiempo.
En el trabajo	Alta retención del conocimiento. Se aprende haciendo.	La experiencia es el mejor maestro. Completa interacción con el equipo de trabajo.	Pequeña o no estructurada. Puede haber errores costosos.

Cursos por correspondencia	Estudio independiente y a su propio ritmo.	No es costosa, es flexible, buena para materiales no complicados.	Requiere concentración y disciplina. Muy poca interacción con el instructor o los participantes.
Aprendizaje a distancia			
Cursos por correo electrónico	Las ideas y trabajos se intercambian vía correo electrónico, por chats. Son mejores que los cursos por correspondencia tradicional.	Horario flexible. Los instructores y estudiantes tienen perfiles diferentes y se encuentran en distintos lugares. Pueden interactuar sin viajar.	Requiere concentración y disciplina. Las ideas se intercambian en tiempo no real. Puede no haber experiencia con el equipo para interactuar.
Síncrona (el instructor dirige)	Los instructores usan filminas que se transmiten a través de Internet con un software especial.	Es una buena manera de conseguir expertos e interactuar sin dejar el trabajo o la oficina.	Interacción limitada. Horario fijo. No hay interacción fuera de la sesión.
Asíncrona (a través de CD's, web sites)	Los estudiantes aprenden a interactuar con ayuda de la computadora. Generalmente el precio es accesible para muchos programas y/o temas.	Es apropiado para estudiantes que hacen las cosas en el tiempo y espacio que ellos creen necesario. Es bueno para información básica o fundamental.	No hay manera de obtener la respuesta a las dudas. Puede ser frustrante y lento de usar. Los sitios web requieren de sesiones en línea. Poca experiencia con el equipo.
Mixta			
Tradicional y aprendizaje a distancia	Se pueden combinar los métodos tradicionales y a distancia o cualquier otro método	Flexible. Se pueden comparar las ventajas de varios métodos de acuerdo a las necesidades.	Requiere de una evaluación para determinar qué está disponible y qué necesitan los participantes.

Tabla 2.5. Características de los diferentes formatos para capacitación

2.3.3. Evaluación de la capacitación

La evaluación de la capacitación es el proceso que sirve para obtener información útil, además de retroalimentar al sistema de capacitación y normar la toma de decisiones, con el propósito de mejorarlo y de validar técnica y profesionalmente el entrenamiento en función de sus resultados (Pinto, 1990).

Los objetivos de la evaluación son (Pinto, 1990):

- Retroalimentar al sistema de capacitación y normar la toma de decisiones
- Identificar las fuerzas, debilidades y áreas de oportunidad
- Fortalecer al sistema para el logro de mayores resultados y la optimización de sus recursos.

La razón por la que se debe realizar una evaluación es para determinar la efectividad de un programa de capacitación, esperando que los resultados sean positivos y gratificantes tanto para los responsables del programa como de los administradores que tienen que tomar sus decisiones basados en las evaluaciones (Kirkpatrick, 1998).

Después de realizada la capacitación, se deben considerar los siguientes aspectos (Neilson, 2003):

- Recolectar información de resultados posterior a la capacitación.
- Efectuar análisis estadístico, según tipos de indicadores y variables asociadas.
- Determinar resultados.

Neilson (2003) menciona un modelo que está bastante difundido y que se asocia con esta orientación que es el de Kirkpatrick, en que se consideran cuatro niveles de evaluación, cada uno relacionado con ciertos elementos del proceso integral de la capacitación, a saber:

NIVEL I, de Reacción o satisfacción, que da respuesta a la pregunta: "¿Le gustó la actividad a los participantes?", y que busca determinar en qué medida los participantes valoraron la acción capacitadora. La evaluación en este nivel mide cómo reaccionaron aquellos que participaron en el programa de capacitación; es obvio que la reacción tiene que ser favorable si se quiere seguir en el negocio y atraer nuevos clientes así como retener a los clientes actuales para futuros programas (Kirkpatrick, 1998).

NIVEL II, Aprendizaje, que da respuesta a la pregunta: "¿Desarrollaron los objetivos los participantes en la acción de capacitación?", siendo su propósito el determinar el grado en que los participantes han logrado los objetivos de aprendizaje establecidos para la acción de capacitación.

Según Kirkpatrick (1998) el aprendizaje se da cuando una o más de las siguientes acciones ocurre: hay un cambio de actitudes, se incrementa el conocimiento, se mejoran las habilidades.

NIVEL III, Comportamiento o transferencia de capacitación, que da respuesta a la pregunta: "¿Están los participantes utilizando en su trabajo las competencias desarrolladas?", cuya finalidad es determinar si los participantes han transferido a su trabajo las habilidades y el conocimiento adquirido en una actividad de capacitación, identificando además, aquellas variables que pudiesen haber afectado el resultado.

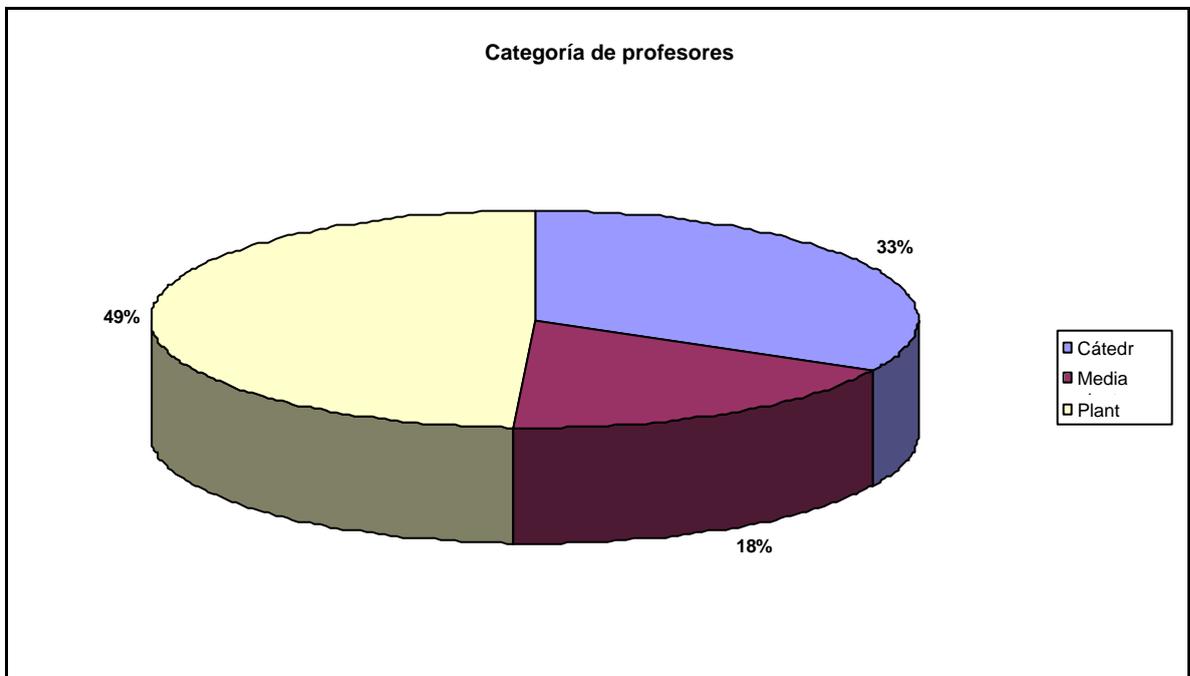
NIVEL IV, Resultados, que da respuesta a la pregunta: "¿Cuál es el impacto operacional?", cuyo propósito es determinar el impacto operacional que ha producido una acción de capacitación; si el impacto puede expresarse en pesos, se puede identificar el retorno sobre la inversión (ROI).

Estos cuatro niveles representan una secuencia de caminos para evaluar los programas, en donde cada nivel es importante y tiene impacto sobre el siguiente nivel; conforme se pasa de un nivel al otro el proceso se vuelve más complejo y consume más tiempo, pero el resultado es una información más valiosa (Kirkpatrick, 1998).

Capítulo 4. Resultados y análisis de la investigación

4.1. Encuestados

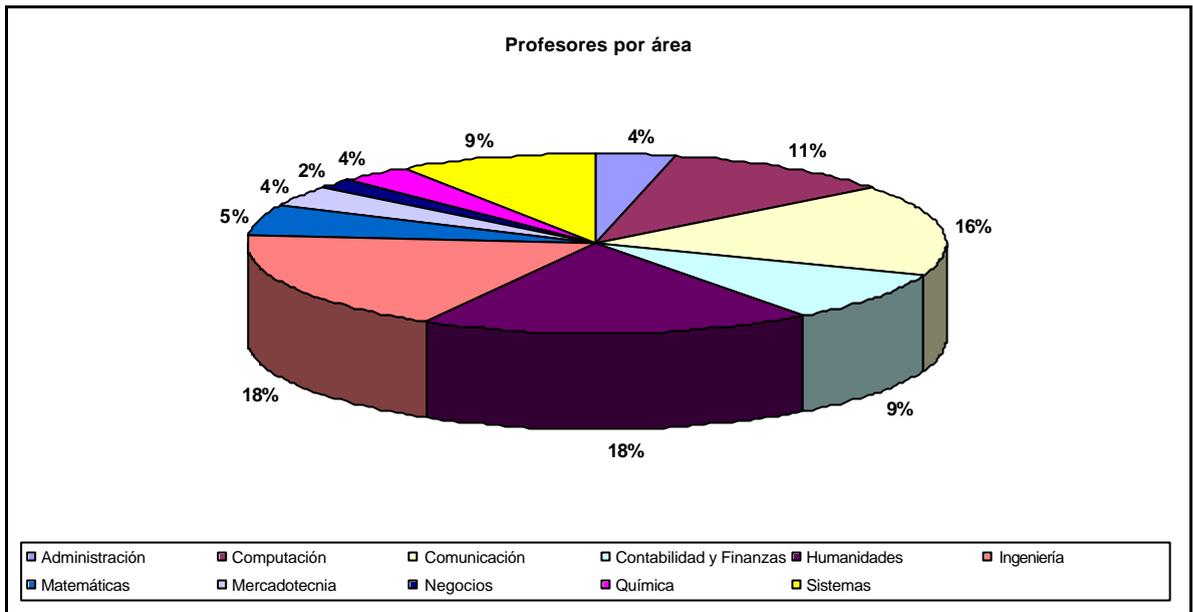
En el capítulo anterior se explicó la fórmula a utilizar para determinar la muestra, y se obtuvo la cantidad de 50 que sería el mínimo de personas a encuestar. Se pudo aplicar la encuesta a 55 profesores que cumplieran con las características de las categorías definidas, de las cuales 27 son de planta, 18 son de cátedra y 10 son de media planta, como se puede ver en la gráfica 4.1. Esta variedad de categorías se determinó con la finalidad de obtener respuestas desde diferentes puntos de vista según el tiempo que han dedicado a impartir clases.



Gráfica 4.1. Categoría de profesores

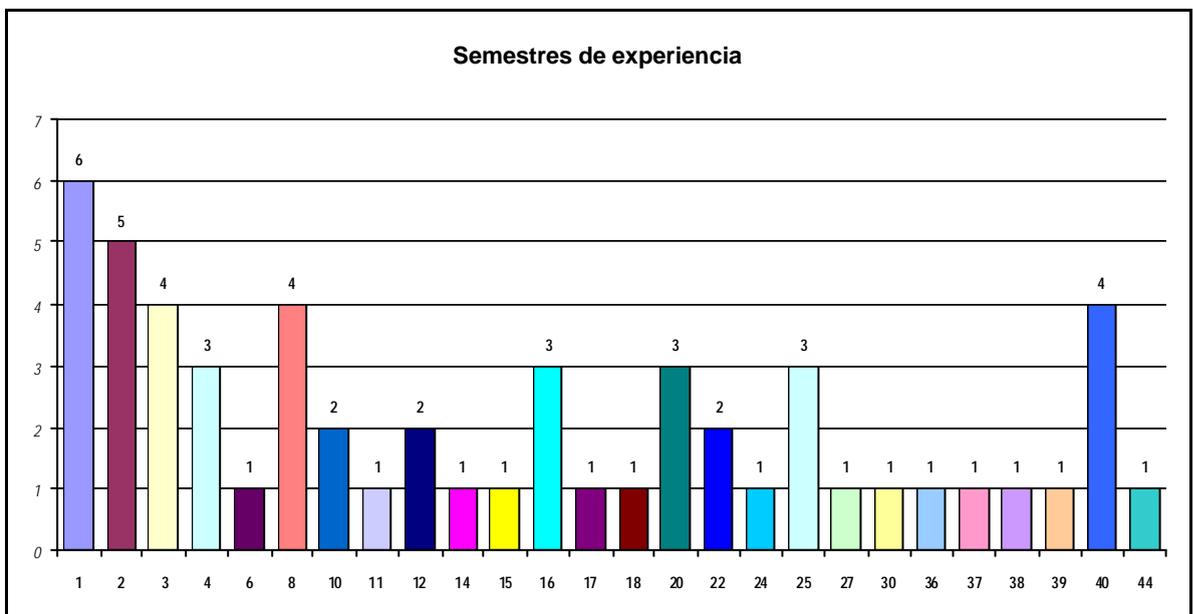
Dentro de esta muestra de profesores, las áreas de enseñanza en las que se enfocan son muy variadas, por lo que se obtuvieron comentarios basados en sus áreas pero que involucran también la tecnología en sus clases.

En la gráfica 4.2 podemos ver esta variedad que se menciona; las áreas de ingeniería y humanidades tuvieron una participación de 18% cada una, el área de comunicación un 16%, el área de computación un 11%, el área de contabilidad y finanzas y sistemas de información un 9% cada una, matemáticas un 5%, administración, mercadotecnia y química un 4% cada una, y por último negocios con un 2%.



Gráfica 4.2. Profesores por área

Además de la diversidad de áreas en las que se encuentran los maestros, su experiencia también es muy variada. En la gráfica 4.3. se puede ver que el rango de semestres de experiencia va de 1 a 44, por lo que se puede decir que las respuestas a las preguntas de la encuesta irán muy ligadas al tiempo que han tenido contacto con las tecnologías de información.



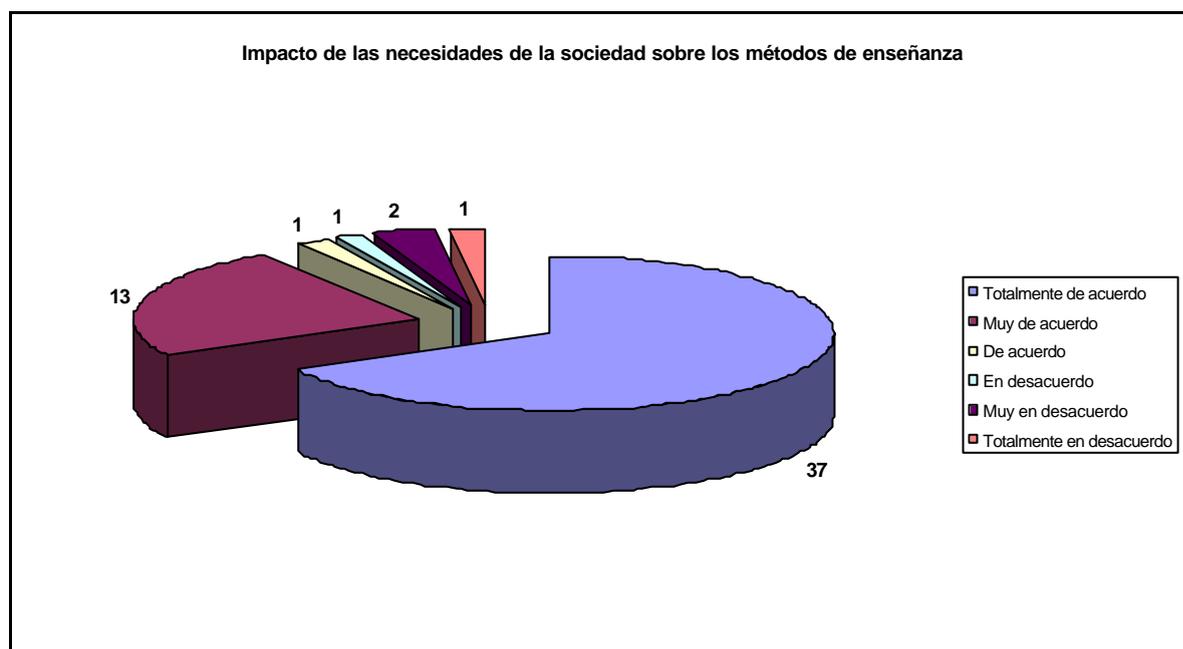
Gráfica 4.3. Semestres de experiencia de los encuestados

4.2. La influencia de las tecnologías de información en la sociedad

En las primeras dos preguntas de esta encuesta (ver anexo 1) se trata de obtener la opinión de bs maestros que imparten clases de nivel superior sobre cómo las tecnologías de información han venido a cambiar algunos aspectos que la sociedad en la que vivimos ha demandado.

En la pregunta número uno se analiza la importancia que tienen las necesidades de la sociedad actual de adquirir *conocimientos* y ver el impacto que tienen sobre los métodos de enseñanza y aprendizaje que son utilizados por las instituciones educativas.

En la gráfica 4.4 se puede observar que la mayoría de los encuestados que son 37 personas, están totalmente de acuerdo en que uno de los factores por el que los métodos de enseñanza aprendizaje están cambiando, sino es que el principal factor, es que la sociedad está siendo más exigente en cuanto a la necesidad de aprender. Otras 13 personas estuvieron muy de acuerdo con esta afirmación, 1 persona más también estuvo de acuerdo y el resto que son 4, no estuvieron de acuerdo. Ninguna persona dijo estar ni de acuerdo ni en desacuerdo.



Gráfica 4.4. Impacto de las necesidades de la sociedad sobre los métodos de enseñanza

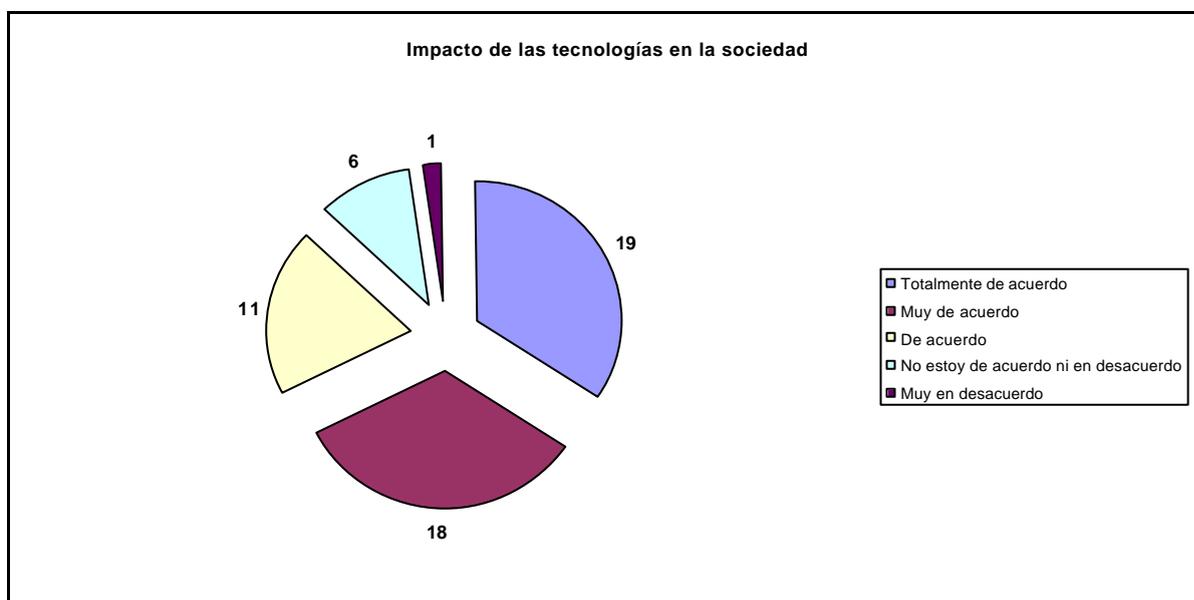
Como respuesta a las necesidades de esta sociedad, reafirmando lo que se mencionó en el capítulo 2 sobre este tema, y enfocándonos en el aspecto educativo, en los métodos de enseñanza aprendizaje se está optando por incluir las tecnologías de información como una herramienta de apoyo, y así probar su aceptación y utilidad tanto para el alumno como para el maestro.

Para el maestro principalmente en el desarrollo de su clase dentro del salón, y para el alumno como un medio de contacto fuera del salón.

Para continuar con este tema, en la segunda pregunta en donde se hace referencia a la influencia que tienen las tecnologías de información con respecto al desarrollo de la sociedad, se puede ver que casi todos los encuestados se inclinan más por afirmar que las tecnologías de información han venido a ayudar al desarrollo de la sociedad.

En la gráfica 4.5 podemos ver que 19 personas están totalmente de acuerdo, 18 personas están muy de acuerdo y 11 más dicen estar de acuerdo. También se puede notar que hay 6 personas que no estuvieron de acuerdo pero tampoco en desacuerdo con esta idea y solo una persona del total que fueron 55 expresó estar en desacuerdo.

Este resultado lleva a pensar que al menos la aceptación de las tecnologías dentro del medio social en el que están viviendo se está dando con gran éxito. En un inicio se presentará alguna resistencia a cambiar su manera de hacer y conseguir las cosas, pero una vez que se familiarizan con los recursos y depende de la experiencia que hayan tenido, su uso se vuelve más común.



Gráfica 4.5. Impacto de las tecnologías en la sociedad

También se puede decir que cada vez más personas se preocupan por superarse en el uso de las tecnologías de información y tener una mejor posición dentro de su área de trabajo, en su propio ambiente social para tener mayor capacidad de resolver problemas y situaciones que lo rodean día con día. Algunas de las actividades que le quitaban tiempo ahora las tiene a su alcance con el acceso a Internet por ejemplo, dándole oportunidad de hacer otras tareas que antes no podía realizar.

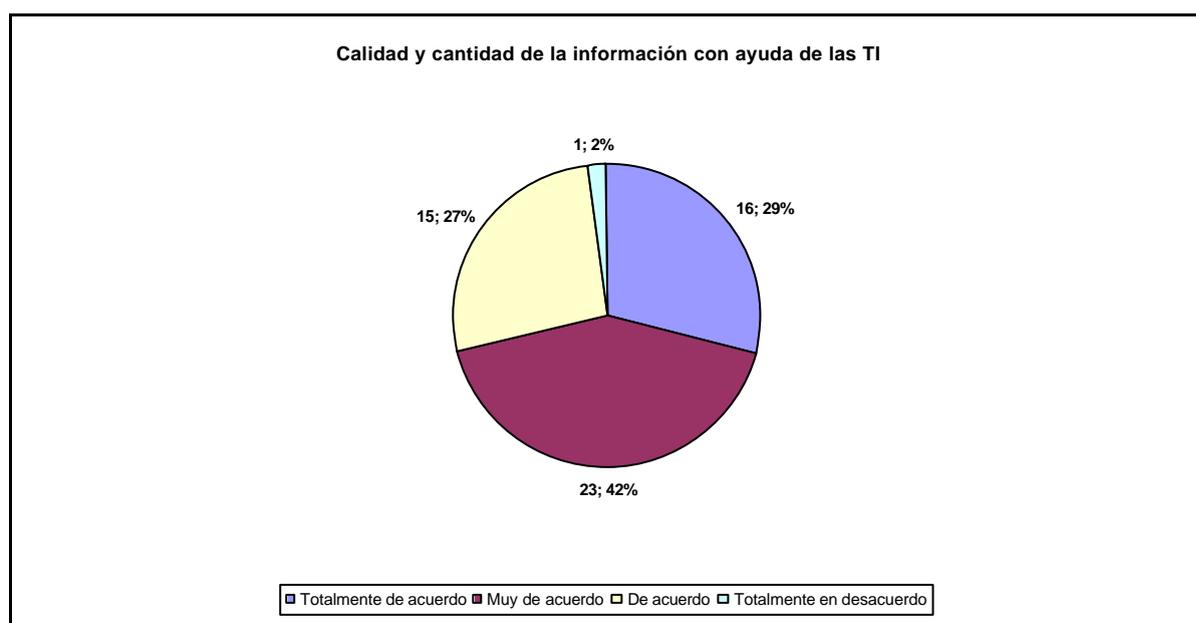
4.3. La introducción de las tecnologías de información en la educación

En las siguientes tres preguntas se quiso obtener la opinión de las personas encuestadas en cuanto al tema de cómo la introducción de las tecnologías de información ha llegado a influenciar el aspecto educativo y los procesos que involucra para su buen funcionamiento.

Con respecto a la tercera pregunta de la encuesta en donde se menciona que gracias a la introducción de las tecnologías de información en el área educativa, la calidad y cantidad de la información ha mejorado, se puede ver de nuevo que las opiniones se inclinan mucho por apoyar esta idea.

Se puede decir que el 98% de los encuestados están de acuerdo en que con la ayuda de las TI se ha facilitado más la obtención y el manejo de la información que se requiere para adquirir y transmitir conocimiento, es decir la cantidad de recursos a los que se tiene acceso son mucho más variados de los cuales la persona que requiere la información decide cual será el más indicado.

Además de ese 98% en la gráfica 4.6 se puede ver que hay solo una persona que está totalmente en desacuerdo, y haciendo un análisis más a fondo de esta pregunta se puede ver que a pesar de la experiencia que tiene esta persona impartiendo clases, no cree que con el uso de diversas herramientas tecnológicas que están a nuestro alcance pueda existir una notable diferencia en la manera de adquirir conocimiento y cómo utilizarlo para su beneficio. Ninguna persona de las encuestadas dijo estar muy en desacuerdo, en desacuerdo o ni de acuerdo ni en desacuerdo, por lo que la gráfica representa solamente las demás respuestas a las que sí contestaron.



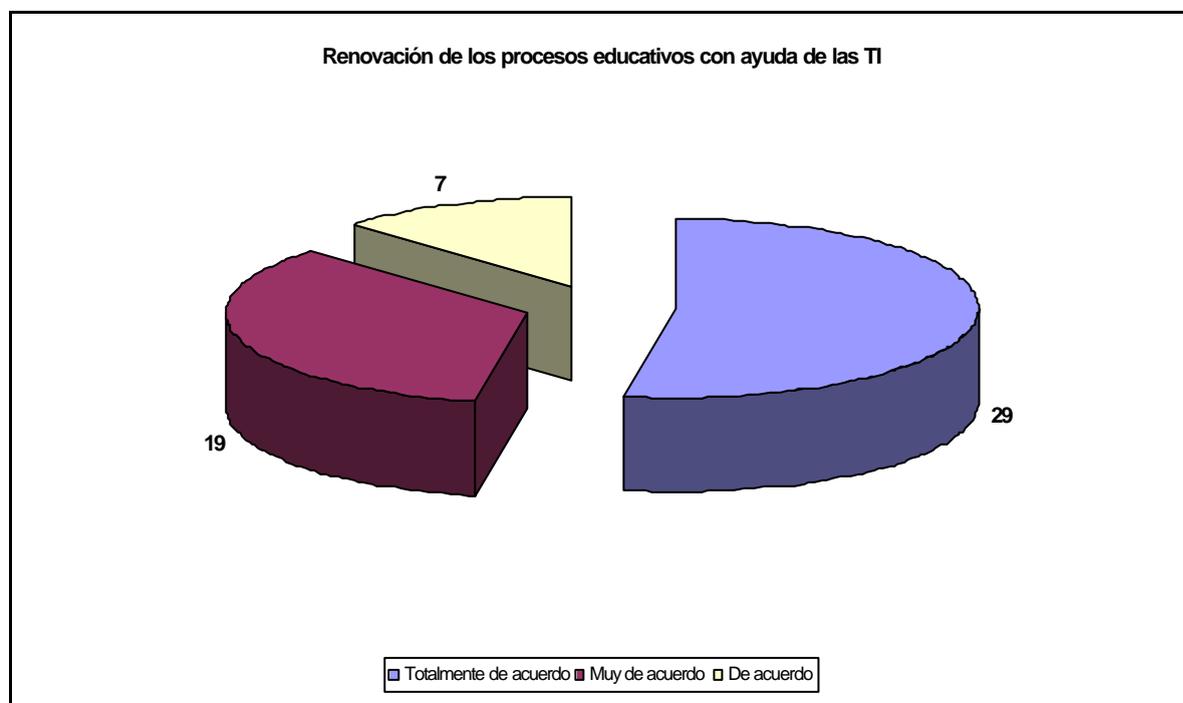
Gráfica 4.6. Calidad y cantidad de la información con ayuda de las TI

De nuevo se puede relacionar la respuesta en desacuerdo de esta persona con la resistencia al cambio, es decir, los medios electrónicos que ahora están disponibles para consultar y obtener información no son lo suficientemente atractivos para él y prefiere seguir utilizando algún otro medio físico como son los libros que puede obtener de alguna biblioteca.

Otra parte importante dentro del área de educación, y como vemos en la cuarta pregunta en donde se hace resaltar que las tecnologías de información han sido un gran apoyo para que los procesos involucrados en la educación superior sean renovados, el 100% de los encuestados respondió estar de acuerdo.

En la gráfica 4.7 se observa que 29 personas están totalmente de acuerdo, 19 personas están muy de acuerdo y 7 personas están de acuerdo. Ninguno de los encuestados contestó estar en desacuerdo que son los otros puntos faltantes en las respuestas a la pregunta. Con este resultado se demuestra que las tecnologías de información son parte importante de los cambios que han requerido los procesos educativos para dar un mejor servicio.

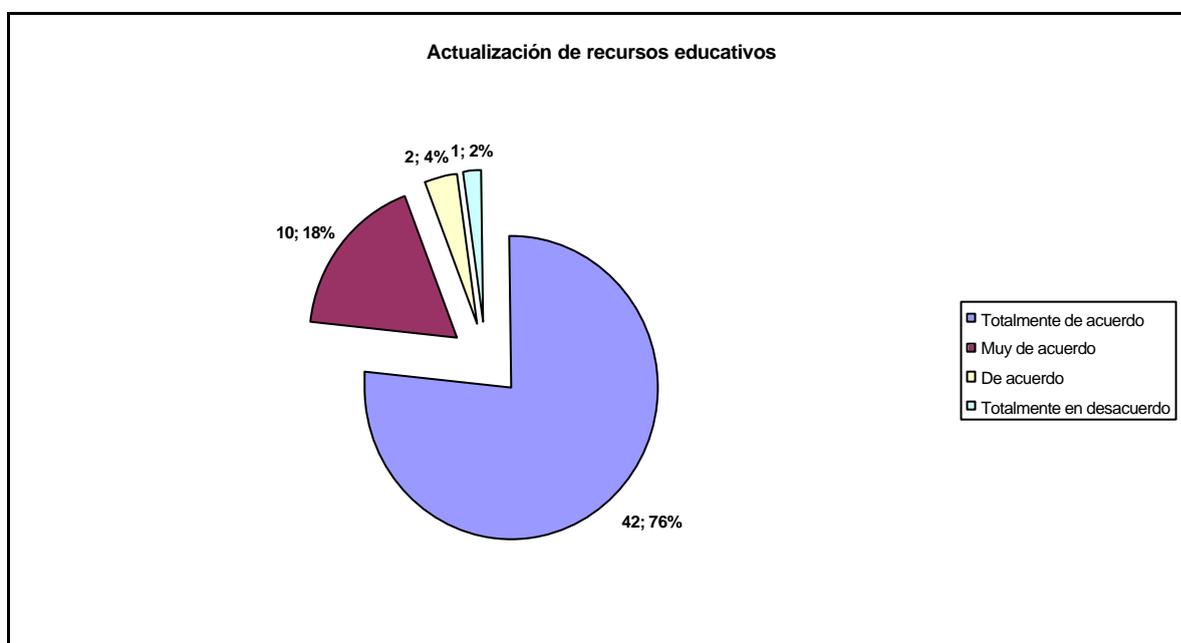
Gracias a que sus procesos se han podido automatizar, el flujo de la información se vuelve más rápido, el trabajo operativo se ve disminuido y ahora la atención a sus clientes, en este caso maestros y alumnos, aumenta en cuanto a calidad por lo que el resultado es satisfactorio para muchos de los involucrados.



Gráfica 4.7. Renovación de los procesos educativos con ayuda de las TI

Continuando con los aspectos en los que ha tenido impacto la introducción de tecnologías de información en la educación, en la quinta pregunta se cuestionó sobre los recursos educativos con que cuenta la institución, en específico sobre el método de actualización que sigue.

Con la gráfica 4.8 podemos ver que 54 de los 55 encuestados en total están de acuerdo en que el método de actualización de los recursos con el que cuenta la institución es muy importante para mantener la calidad de la educación que imparte. Se puede notar también que sólo una persona está totalmente en desacuerdo en que los métodos de actualización de los recursos con que cuenta la institución sean importantes, así como también vemos que ninguna persona dijo no estar de acuerdo ni en desacuerdo, en desacuerdo o muy en desacuerdo.



Gráfica 4.8. Actualización de recursos educativos

La conclusión a la que podemos llegar es que la actualización de los recursos con que cuenta la institución se percibe como prioritaria por los encuestados para un mejor desempeño, en primer lugar del profesor quien está al frente de la clase, y también para ayudar al alumno a realizar con mayor facilidad las actividades asignadas por el maestro. Con la actualización periódica de la tecnología se evita el riesgo de quedarse con equipo que en un momento se vuelve obsoleto e inservible.

4.4. La relación maestro-alumno con apoyo de las tecnologías de información

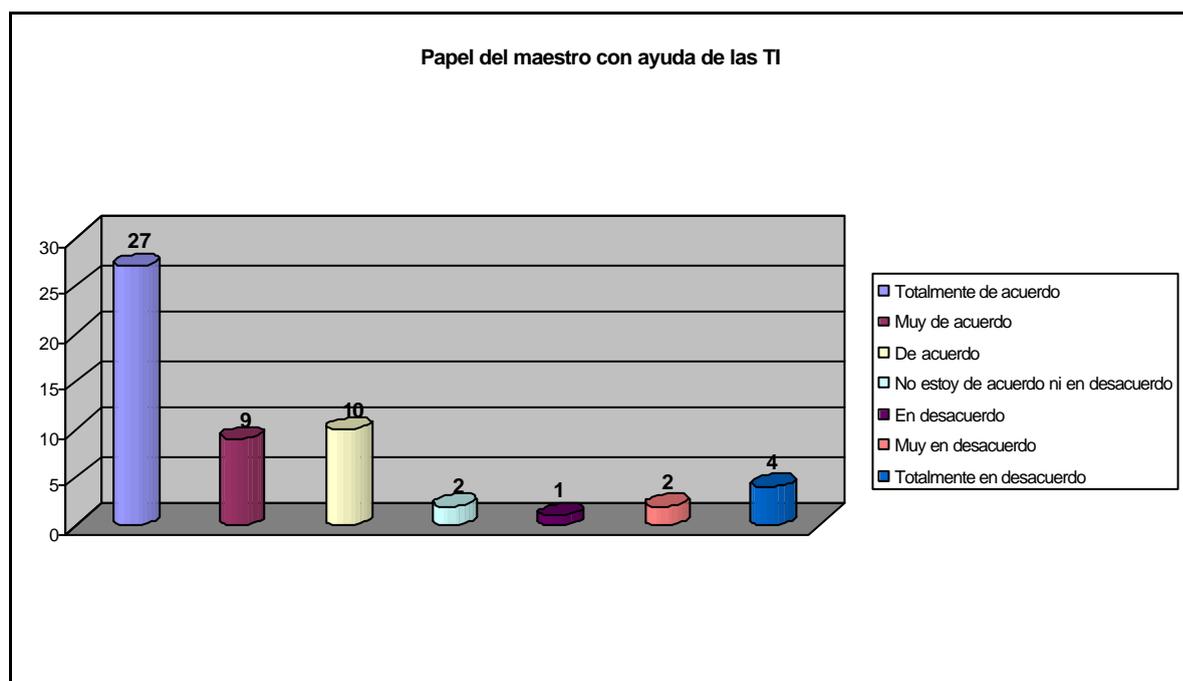
Como se mencionaba en el capítulo anterior de revisión bibliográfica, los roles de profesores, alumnos y personal de apoyo deben adaptarse a los nuevos entornos. Los estudiantes deben adoptar un papel mucho más activo, llevando a cabo su formación en un ambiente de mucha información.

Las nuevas tecnologías no sólo van a incorporarse a su formación como contenidos a aprender o como destrezas a adquirir, sino que serán utilizadas como medio de comunicación en el proceso de enseñanza aprendizaje.

Las siguientes preguntas que se incluyeron en la encuesta se relacionan más con los maestros y alumnos de la institución, que son los principales elementos que interactúan con los recursos tecnológicos que necesitan para que se dé el intercambio de ideas y conocimientos.

Esto lo podemos ver en la sexta pregunta en donde el maestro tuvo la oportunidad de reflexionar si su papel dentro y fuera del salón de clases ha cambiado con la introducción de las tecnologías de información en la educación.

Con respecto a las respuestas que dieron podemos ver en la gráfica 4.9 que fueron muy variadas, aunque la mayoría estuvo de acuerdo con lo que se mencionó en la encuesta, solamente 2 personas no estuvieron de acuerdo ni en desacuerdo y 7 personas no apoyaron del todo esta idea.



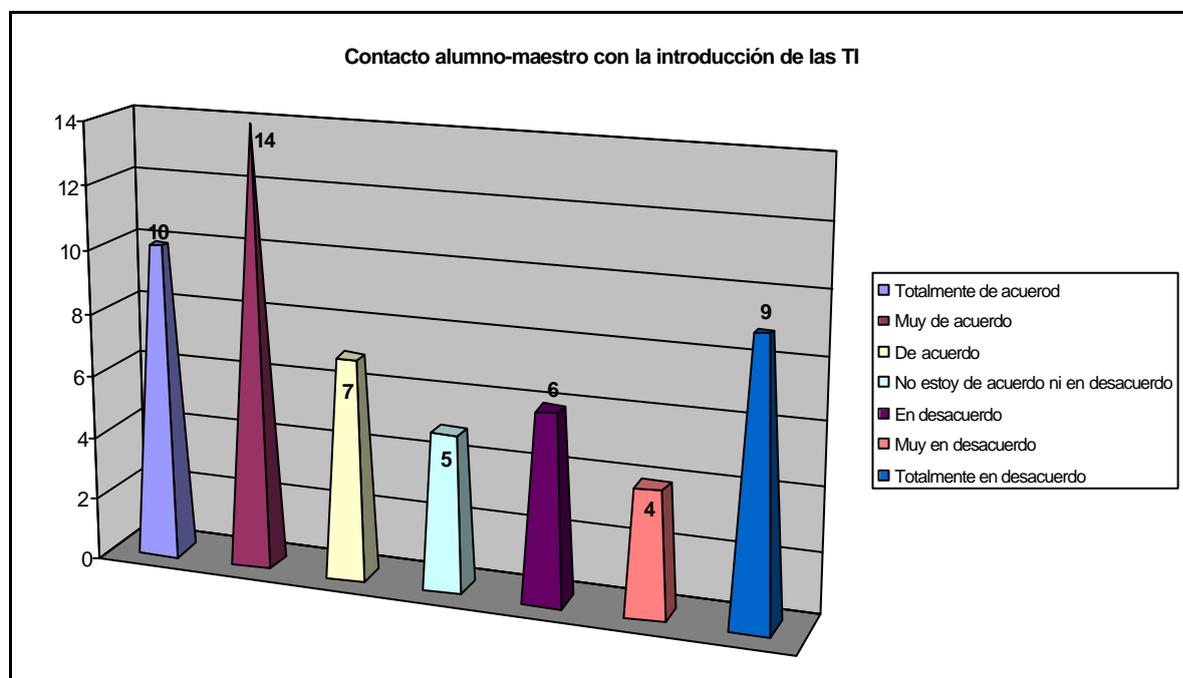
Gráfica 4.9. Papel del maestro con ayuda de las TI

Algunos de los maestros aún no se sienten cómodos con la idea de no tener un contacto más directo con sus alumnos al utilizar un medio electrónico para resolver dudas con respecto a su clase o para compartir alguna información adicional. La percepción que se tiene aún es que el alumno va a dejar de necesitar de su ayuda para seguir aprendiendo y que con el paso del tiempo será reemplazado por completo.

Por ello es muy importante que se entienda que los recursos tecnológicos son herramientas que vienen a apoyar al maestro en la enseñanza de los conocimientos y que el alumno también utilizará esas herramientas para ampliar los conocimientos que el maestro le proporcione.

Siguiendo con lo mencionado anteriormente, la séptima pregunta hace referencia a la relación entre el alumno y el maestro, y se cuestiona sobre el contacto que se ha mantenido entre estas dos partes una vez que se introdujeron las tecnologías de información en la educación.

Del análisis de todas las preguntas esta es la que causó más controversia y lo podemos observar en la gráfica 4.10 ya que las opiniones estuvieron muy divididas. De los 55 maestros encuestados 10 respondieron estar totalmente de acuerdo, 14 están muy de acuerdo y 7 están de acuerdo. Dentro del resto, 5 personas no están de acuerdo ni en desacuerdo, 6 persona están en desacuerdo, 4 más están muy en desacuerdo y 9 dicen estar totalmente en desacuerdo.



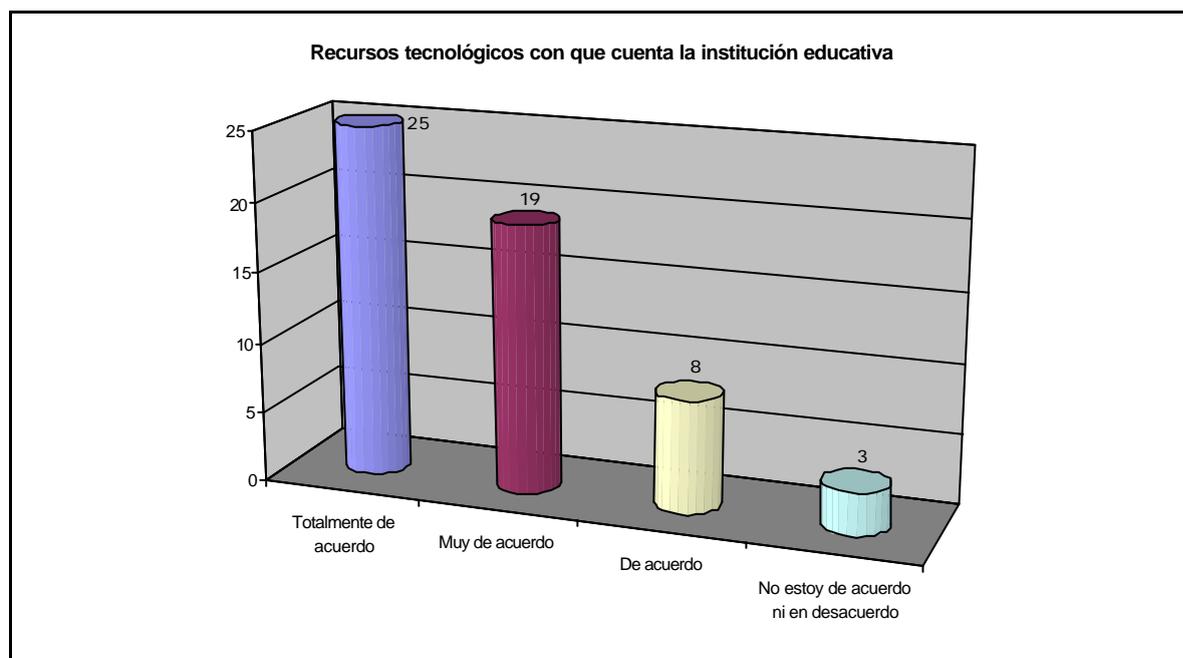
Gráfica 4.10. Contacto alumno-maestro con la introducción de las TI

Como ya se mencionaba en la pregunta anterior, el que el alumno y el maestro estén utilizando las tecnologías de información como son las computadoras, el Internet, bases de datos, la plataforma tecnológica, entre otros recursos, no significa que ya no habrá un contacto en el proceso de enseñanza aprendizaje. Es a través de estas tecnologías que se intercambiarán ideas y se llevará a cabo un aprendizaje para ambas partes.

4.5. La capacitación sobre las tecnologías de información para los profesores

Las siguientes preguntas están más enfocadas a aspectos relacionados con la institución en particular, sobre las tecnologías que tiene disponibles en los salones de clase y la capacitación que le ofrece a los profesores; como en la octava pregunta en donde se habla de si los recursos tecnológicos con que cuenta la institución son adecuados para ayudar al maestro a presentar su clase.

El punto de vista de los maestros fue estar de acuerdo en que los recursos que están disponibles para utilizar en los salones de clase de la institución en la que labora van de acuerdo a sus necesidades para impartir clase. La figura 4.11 refleja esta opinión, 25 encuestados dijeron estar totalmente de acuerdo, 19 estuvieron muy de acuerdo, 8 estuvieron de acuerdo y sólo 3 se mantuvieron neutrales, no estaban de acuerdo ni en desacuerdo. De las otras 3 respuestas que se refieren a estar en desacuerdo no hubo personas que contestaran a ellas.



Gráfica 4.11. Recursos tecnológicos con que cuenta la institución educativa

Con este resultado se puede afirmar que las tecnologías de información de esta institución en particular están alineadas de acuerdo a las estrategias y necesidades del proceso de enseñanza aprendizaje.

Una inquietud que va muy ligada a esta idea se vio reflejada en las encuestas en algunos de los comentarios finales de los maestros:

“Los recursos que se encuentran en los salones son los adecuados, pero se necesita más apoyo técnico para resolver los problemas relacionados con la utilización de las plataformas y sobre todo evitar cambios demasiado frecuentes de la misma.”

Con relación a este comentario podemos decir que a pesar de que se necesita estar al tanto de lo último en tecnología, también prefieren un poco más de estabilidad en cuanto a los recursos que se les exige utilizar, por lo que hay que hacer un análisis más detallado para encontrar las ventajas y desventajas antes de cambiarlos.

4.6. Programas de capacitación sobre tecnologías de información para los maestros

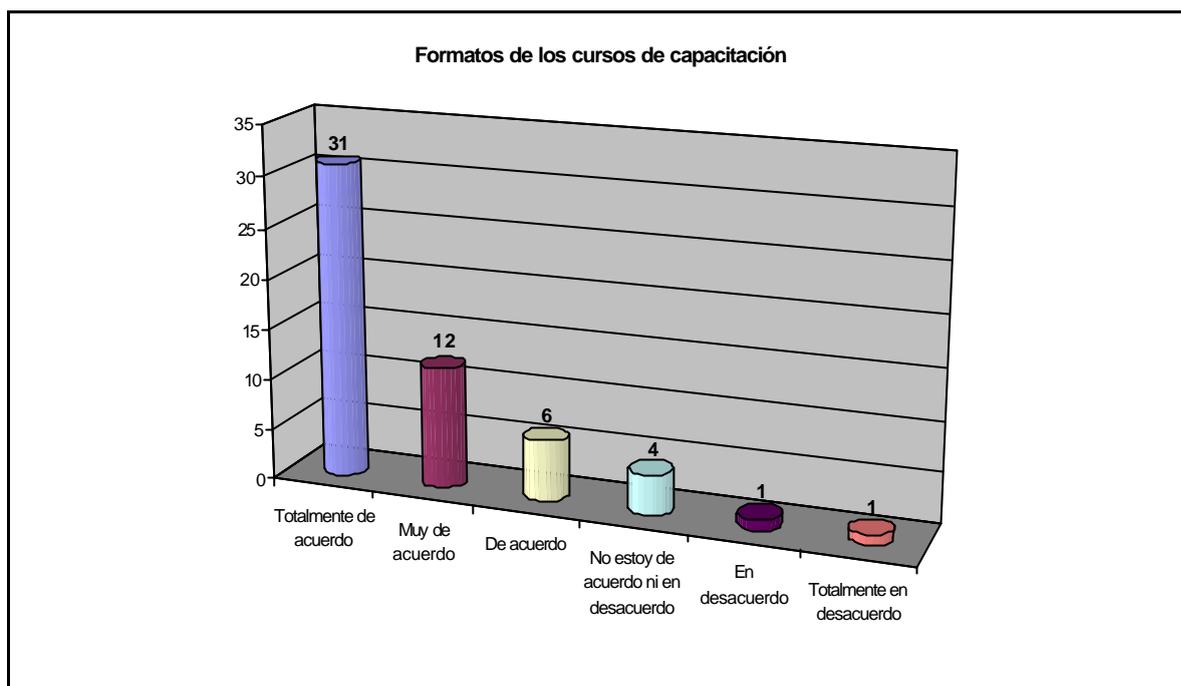
Hoy en día el maestro debe estar más preparado que nunca ya que se enfrenta a estudiantes que tienen a su alcance la misma tecnología y por lo tanto acceso a gran cantidad de información sobre la que lo pueden interrogar.

Es por ello que las instituciones deben contar con los programas de capacitación que incluyan los cursos apropiados a las tecnologías que el maestro necesitará para desarrollar su clase, actualizarse y poder ayudar a los alumnos.

En la novena pregunta se le cuestionó al maestro sobre los programas de capacitación que se ofrecen en la institución educativa y que están disponibles para que pueda asistir.

En primer lugar, se les preguntó específicamente sobre los formatos en que se imparten los cursos de capacitación, y la respuesta que dieron se inclinó más a estar de acuerdo en que las diversas opciones por las cuales se pueden capacitar en los cursos que ofrece la institución son adecuadas.

En la gráfica 4.12 podemos ver que sólo 1 persona estuvo totalmente en desacuerdo, 1 persona estuvo en desacuerdo, 4 personas no estuvieron ni de acuerdo ni en desacuerdo y el resto que son 49 personas fueron las que dieron una opinión a favor. En esta pregunta no hubo personas que contestaran estar muy en desacuerdo.



Gráfica 4.12. Formato de los cursos de capacitación

Las instituciones que ofrecen solo cursos de capacitación de manera presencial están comenzando a utilizar las nuevas tecnologías como recurso didáctico y como herramienta para darle más flexibilidad a los entornos de enseñanza aprendizaje. Con esta flexibilidad se les permitirá a los maestros que además de impartir clases tienen otras obligaciones laborales, a capacitarse según su disponibilidad en horario.

La capacitación debe ser continua y sobre todo si los recursos que utilizan en la institución se actualizan periódicamente, y de preferencia antes de que el maestro tenga que ir al salón de clases y hacer uso de las tecnologías.

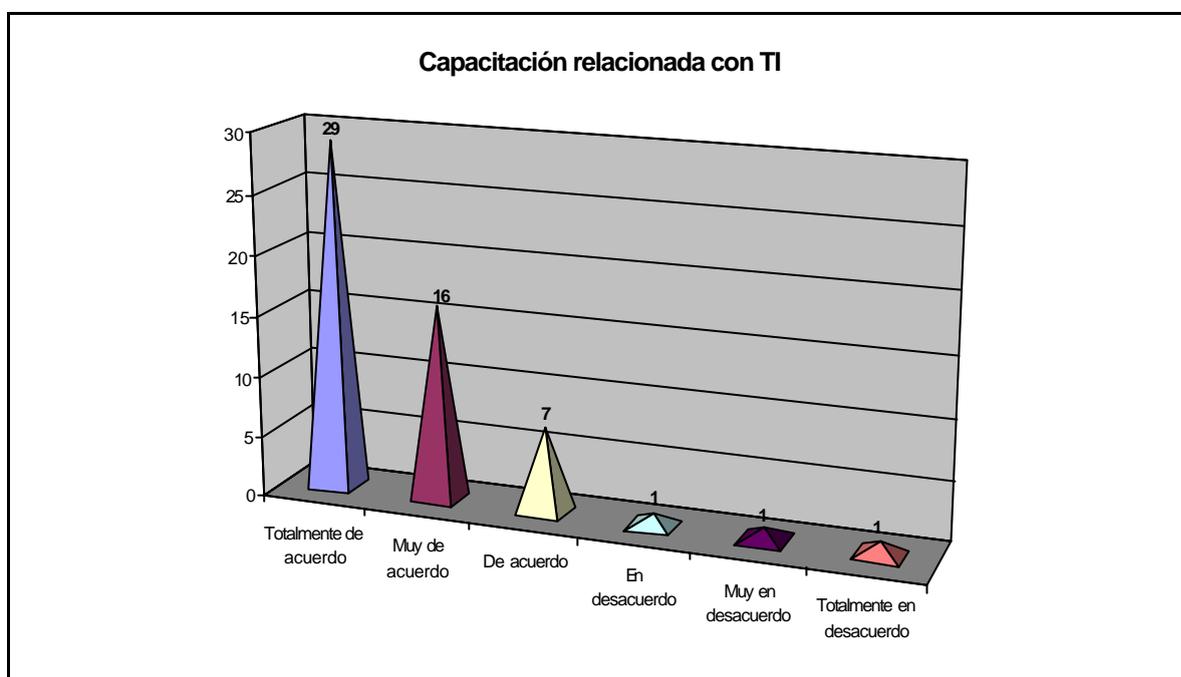
El siguiente comentario refleja la opinión de algunos de los encuestados acerca de la capacitación que han estado recibiendo:

“La capacitación está bien, es importante cuidar el equipo de los salones, la velocidad de acceso, el equipo otorgado al profesor (actualizarlo cada cierto periodo), además de capacitación para los alumnos pues algunos de ellos no saben ciertos detalles de la plataforma.”

Esta opinión también la podemos relacionar con la actualización de los equipos y reafirmando lo que se comentó anteriormente, es necesario hacer una evaluación de los recursos que se tienen para saber exactamente cuando reemplazarlos y que no haya dificultades para los maestros o alumnos cuando requieran utilizar la tecnología disponible en los salones.

En la siguiente pregunta, el maestro pudo contestar de acuerdo a su experiencia con cursos de capacitación tomados en la institución, y se le hizo reflexionar en si los cursos están relacionados con las tecnologías de información que tienen en los salones de clase.

En este resultado podemos notar que todos alguna vez han tomado un curso de capacitación por lo que pudieron contestar con mayor objetividad. En la gráfica 4.13 se puede ver que 52 de los 55 encuestados dicen estar de acuerdo en que los cursos si tienen el enfoque tecnológico necesario para ayudarlos a desarrollarse en sus clases. Solo 3 personas consideraron que los cursos no son adecuados a lo que ellos requieren para el buen manejo de los recursos tecnológicos. Ninguno de ellos dijo no estar de acuerdo ni en desacuerdo.



Gráfica 4.13. Capacitación relacionada con TI

Además de este resultado algunos de los comentarios al respecto fueron:

“Es necesario incluir en los cursos de capacitación técnicas didácticas interactivas con tecnología, el uso y aprovechamiento de los grupos de discusión virtual, así como otras herramientas de diseño.”

“En general los cursos están bien, pero falta capacitación sobre la evaluación y coevaluación utilizando la tecnología sin perder de vista el aspecto pedagógico.”

A pesar de que el resultado de esta pregunta reflejó el que los maestros sintieran que la capacitación iba de acuerdo con el uso de las tecnologías, surgieron algunos comentarios de lo que está faltando aún en ciertos cursos, por lo que habría que tomar en cuenta estas opiniones al momento de diseñar las actividades del curso.

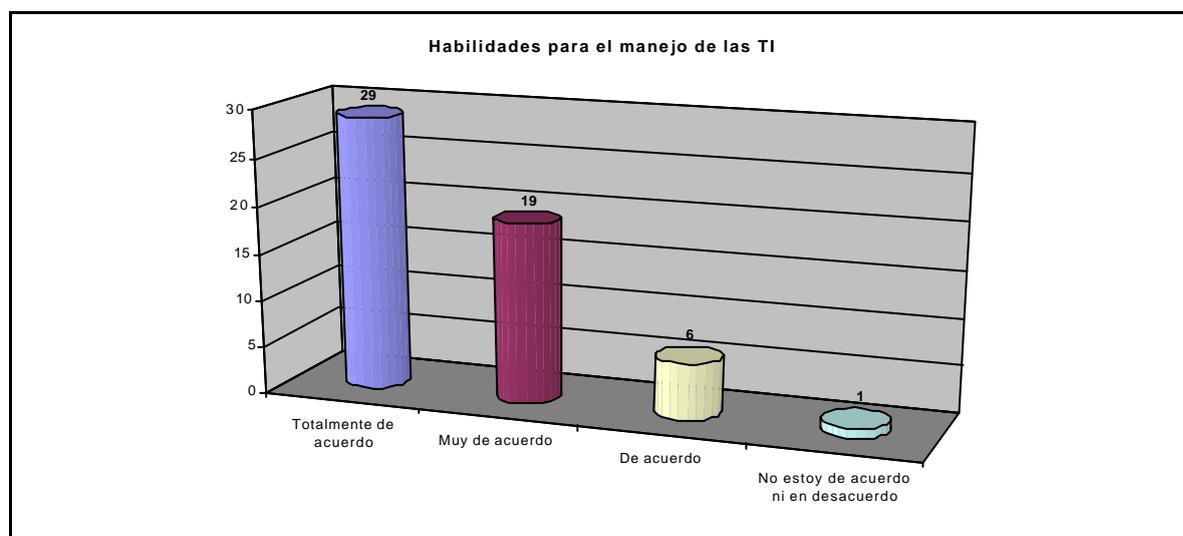
4.7. Experiencia adquirida por los maestros con la capacitación sobre tecnologías de información

Uno de los objetivos de los programas de capacitación que ofrecen las instituciones educativas a sus maestros, y de acuerdo a lo presentado en el capítulo de revisión bibliográfica de esta tesis, es prepararlos aún más en ciertos aspectos en los que no son expertos y mejorar su desempeño.

Tal vez algunos de ellos ya tienen alguna experiencia en el manejo de alguna de las tecnologías que encontrarán en el salón de clases, pero falta darles el enfoque necesario para introducirla a su curso.

Continuando con el apartado de capacitación en la encuesta aplicada a los maestros, en la pregunta once con relación a la capacitación que ofrece la institución educativa, se les menciona un punto importante que deben notar al término de los cursos que es la adquisición de nuevas habilidades para utilizar las tecnologías de información.

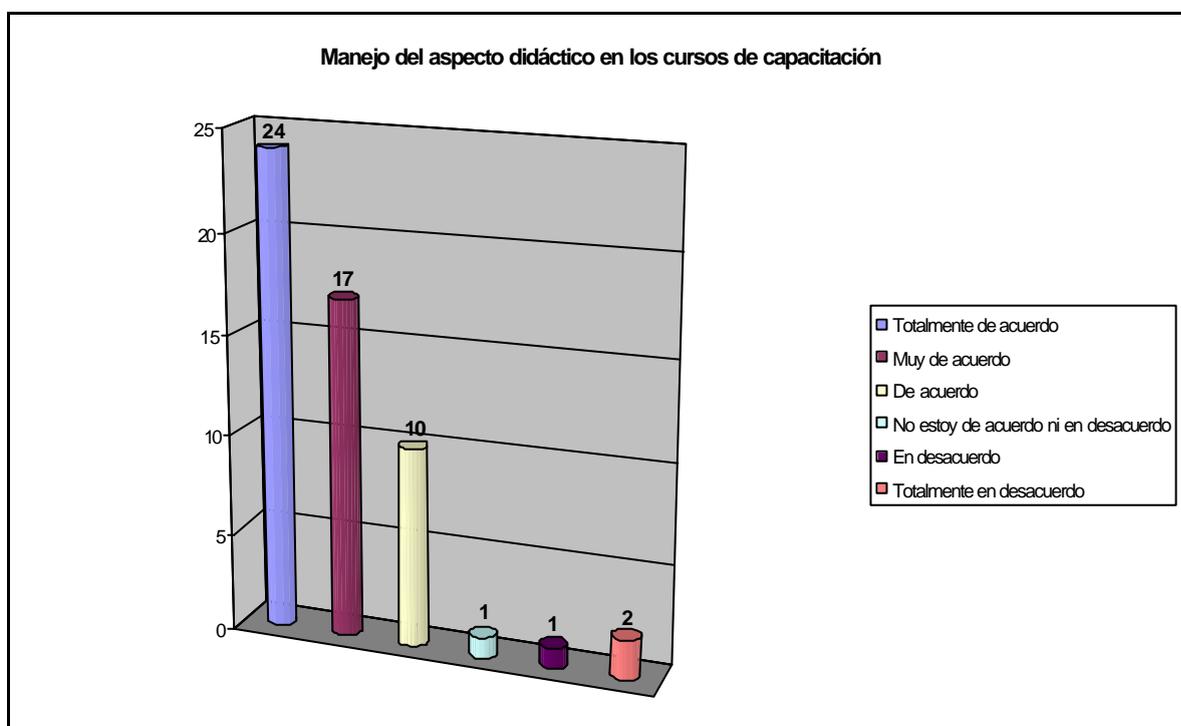
A excepción de una persona que estaba indecisa en su respuesta, en la gráfica 4.14 se puede ver que las 54 restantes dijeron estar de acuerdo en que con los cursos de capacitación han adquirido habilidades para el buen manejo y aprovechamiento de los recursos que están disponibles en los salones de clase. En esta gráfica también se puede notar que ninguno de los encuestados expresó estar en desacuerdo, muy en desacuerdo o totalmente en desacuerdo.



Gráfica 4.14. Habilidades para el manejo de las TI

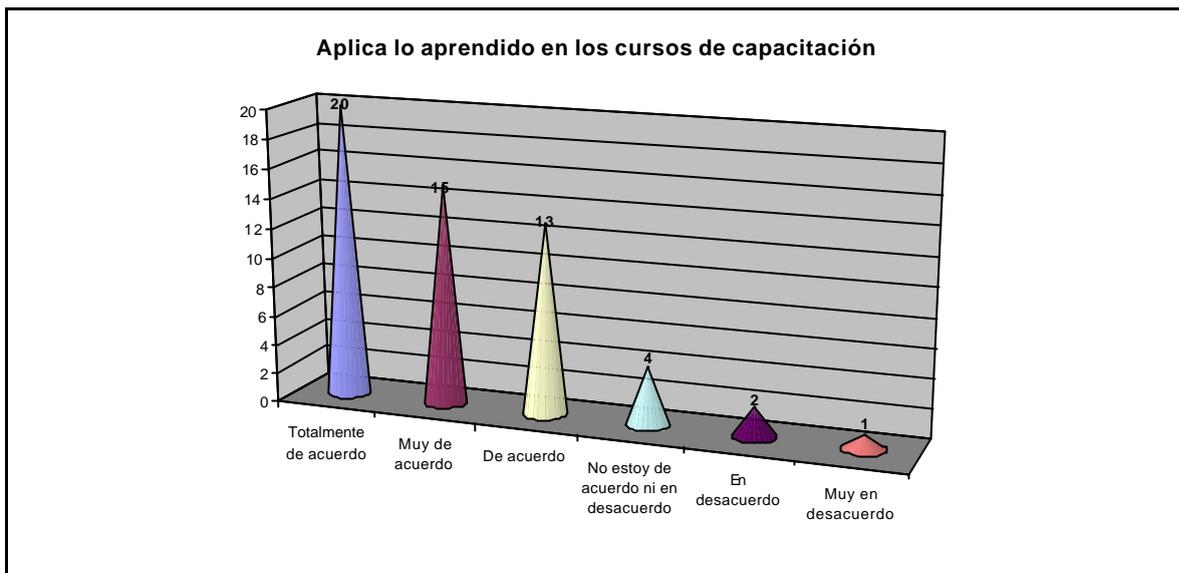
Con las tecnologías de información se pretende encontrar mejores maneras de satisfacer diversas necesidades, como la de los alumnos de realizar las tareas asignadas por los maestros. Para los maestros es un reto el involucrar estas tecnologías en el desarrollo de sus clases y mostrárselas a sus alumnos; su uso va a depender de las actividades que diseñe para dicha clase. Por ello es importante que además de saber manejar adecuadamente estos recursos tecnológicos aprendan a involucrarlas en diferentes situaciones.

Para completar la información de las ideas anteriores relacionadas a la capacitación, en la pregunta 12 se le mencionaba al maestro que el aspecto didáctico también estaba involucrado en los cursos de capacitación sobre tecnologías que impartía la institución en la que labora. El resultado se puede ver en la gráfica 4.15, de los 55 encuestados los que estuvieron de acuerdo con esta afirmación fueron 51, mientras que los 4 restantes no. Ninguna persona contestó estar muy en desacuerdo.



Gráfica 4.15. Manejo del aspecto didáctico en los cursos de capacitación

Como requisito para poder impartir clases los maestros ya han tenido que asistir a algunos cursos, por lo que en la pregunta 13 se consideró este hecho. Lo que se quería saber era si en sus clases habían podido aplicar los conocimientos que había adquirido en esos cursos. En la gráfica 4.16 se puede ver que del total de encuestados, 48 maestros son los que han logrado aplicar todo lo aprendido con la capacitación para mejorar sus clases.



Gráfica 4.16. El maestro aplica lo aprendido en los cursos de capacitación

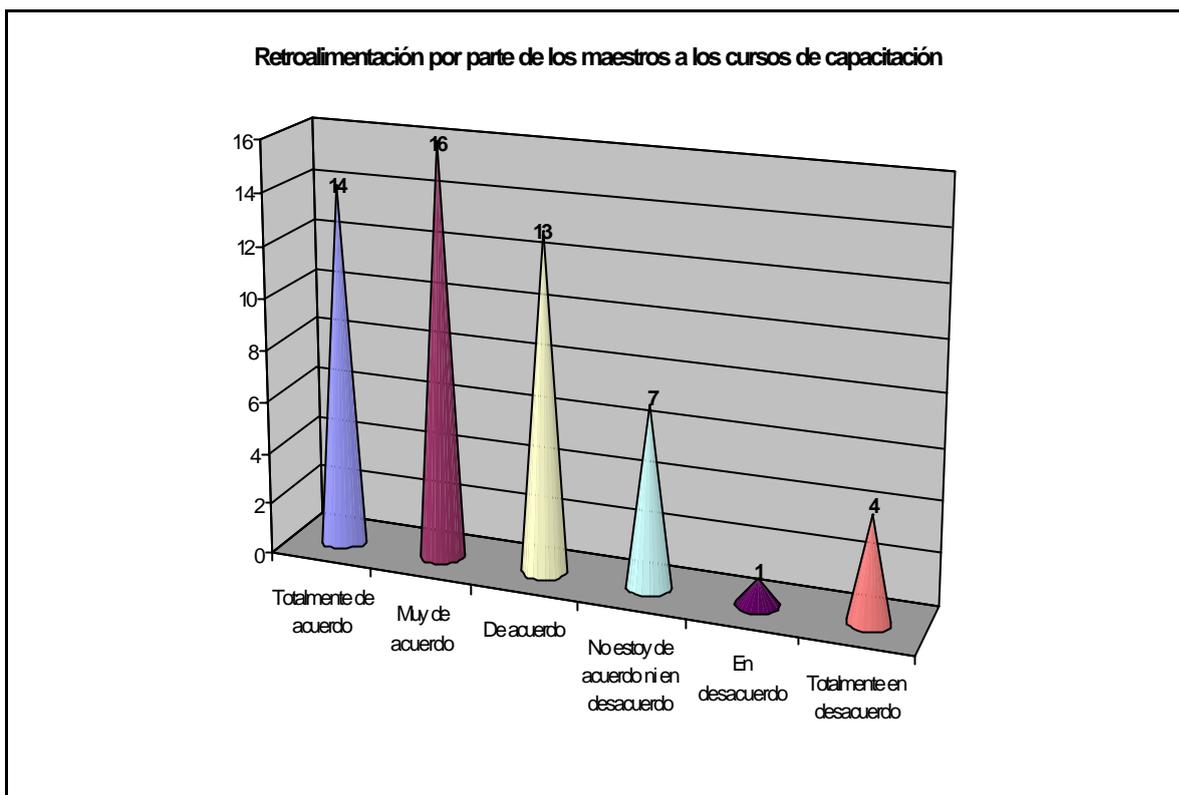
De la opinión de los maestros sobre este punto se puede decir que han comprendido que las tecnologías de información le son útiles para enseñar a sus alumnos nuevos conocimientos tal vez en un menor tiempo y con más recursos que lo apoyan en la obtención de la información.

Como complemento a toda la información anteriormente recopilada y ya analizada con ayuda de las preguntas de la encuesta, se les cuestionó a la muestra anteriormente definida sobre un punto que es importante tanto para quienes imparten los cursos de capacitación como para el mismo maestro que tomó el curso.

En la pregunta 14 de la encuesta que trata sobre la retroalimentación que ellos dan a los cursos de capacitación en los que participan, el resultado se puede ver en la gráfica 4.17, 43 de los 55 encuestados en total dijeron estar de acuerdo en que su opinión sobre los cursos se ha tomado en cuenta para mantenerlos o mejorarlos.

En cambio las 12 personas restantes respondieron estar en desacuerdo o ser imparcial en cuanto a esta pregunta, tal vez por el hecho de que no notan cambio alguno en la capacitación. Ninguno de los encuestados dijo estar muy en desacuerdo.

No todos los cursos van a satisfacer 100% a los maestros, siempre habrá detalles que por causas externas no se puedan solucionar, pero siempre se tratará de tomar su opinión y de cubrir lo indispensable para que sientan que las horas invertidas en su capacitación valieron la pena. Por supuesto todo esto se puede lograr si se da la retroalimentación necesaria para cambiar lo que está mal.



Gráfica 4.17. Retroalimentación por parte de los maestros a los cursos de capacitación

Para finalizar con la encuesta en la última pregunta se les pidió a los encuestados dar su opinión en cuanto a las necesidades de capacitación en lo que a tecnologías de información se refiere, que él consideraba importantes para mejorar su desempeño como profesor de una institución de educación superior.

Algunos de los comentarios adicionales que engloban la mayoría de las respuestas restantes a esta pregunta son los siguientes.

“Hacen falta cursos sobre el diseño de páginas para web, pero no sólo la capacitación sino también el software, apoyo para su adquisición o licencias.”

“Tiempo práctico de capacitación ya que muchas veces los cursos no te permiten conocer más detalles de las tecnologías de información.”

Otras respuestas estuvieron enfocadas a mencionar actividades o programas en específico del cual requieren capacitación como el uso de la biblioteca digital, diseño de presentaciones, digitalización de material didáctico, uso del acrobat reader, front page, word, excel y otros programas.

4.8. Conclusiones del análisis de los datos recolectados

Antes de realizar esta encuesta a la muestra seleccionada, se analizaron varios mitos que se han venido mencionando desde la introducción de las tecnologías de información a la educación. A continuación se mencionan estos mitos:

1. Las tecnologías de información vienen al modificar el proceso de enseñanza aprendizaje.
2. El maestro aún se resiste al cambio y uso de las tecnologías de información para enseñar en sus cursos.
3. El alumno aprende por sí mismo con la ayuda de las tecnologías de información, ya no necesita del apoyo del maestro.
4. El rol del maestro cambia, ya no enseña los conocimientos, solo se encarga de revisar que los alumnos realicen sus actividades.
5. La interacción del alumno con el maestro se da solo a través del uso de las tecnologías de información, el contacto directo entre ellos es nulo o muy limitado.
6. No es posible aplicar las estrategias didácticas en conjunto con las tecnologías de información.

Algunos de estos mitos ya han desaparecido conforme se ha comprobado que en realidad lo que se piensa es muy diferente a lo que sucede, por ejemplo, el maestro aún sigue transmitiendo los conocimientos que el alumno debe saber y les da libertad de utilizar los recursos tecnológicos para resolver los problemas que se encuentren, pero no se sustituye su presencia ni responsabilidad por el hecho de tener la tecnologías presente.

Es por ello que dentro de las preguntas de la encuesta se incluyeron aspectos que tienen que ver los mitos ya mencionados. Una vez que se tomaron en cuenta los mitos y para terminar con este análisis se pueden resumir todos los resultados y comentarios que los encuestados dieron al respecto en los siguientes puntos:

- Las tecnologías de información son herramientas de apoyo que están cambiando la manera de llevar a cabo procesos como el de enseñanza aprendizaje y por lo tanto facilitan la realización de otras actividades.
- Tanto maestros como alumnos reconocen la importancia del uso de las tecnologías que la institución educativa en la que están involucrados les proporciona para mejorar el proceso de enseñanza aprendizaje.
- A pesar de que el maestro ahora tiene el rol de facilitador dentro de este proceso de enseñanza aprendizaje apoyado por las tecnologías y el alumno tiene mayor responsabilidad, el control sigue estando en el maestro dándole al alumno la suficiente libertad para desarrollarse.
- Para que las tecnologías de información generen un cambio significativo tanto en el sistema educativo como en la sociedad en general, se necesita de las personas para manejarlas, y a su vez estas personas

tienen que estar capacitadas por la institución en que laboren para lograr buenos resultados.

- Es importante que la institución educativa cuente con los recursos e instalaciones suficientes para el desarrollo de los cursos de capacitación que ofrecerá a los maestros; además de que dichos cursos se deben adaptar a sus necesidades.
- Se debe incorporar las estrategias o técnicas didácticas al uso de los recursos tecnológicos no para innovarlas sino para mejorar la práctica de las que ya existen.

Capítulo 5. Conclusiones

5.1. Conclusiones finales

Con la bibliografía consultada y los resultados de las encuestas analizadas anteriormente las conclusiones son las siguientes:

Educación Superior

Además de hablar de la educación superior, en la educación en general se ha visto la necesidad de cambiar y actualizar los recursos con los que se puede llevar a cabo el proceso de enseñanza aprendizaje. En este caso en particular son las nuevas tecnologías de información las que se han introducido a la educación para apoyar a todos los involucrados y así facilitar las actividades que tienen que llevar a cabo.

El introducir las tecnologías implica que hay que tenerlas como una herramienta más, hacer su uso más generalizado y asegurar que maestros y alumnos tengan acceso a ellas. Además ahora hay que enseñar a seleccionar la información adecuada, enseñar a utilizar estas tecnologías para su beneficio y así mejorar su ambiente de trabajo.

La velocidad de acceso y obtención de la información es una exigencia que aumenta día con día que agota la capacidad de las tecnologías por lo que es necesario innovar en ellas para cubrir esa necesidad y tal vez un poco más de lo que se esperaba.

Proceso de enseñanza aprendizaje

En el ámbito educativo, además de los procesos administrativos que se tienen para llevar un control de toda la información, el principal proceso que se ha visto influenciado por las tecnologías de información es el proceso de enseñanza aprendizaje.

Como ya se mencionó anteriormente las tecnologías de información se introdujeron al proceso de enseñanza aprendizaje para hacer más fáciles las tareas de maestros, alumnos y demás personal. Es decir, la dinámica de este proceso de enseñanza aprendizaje sufrió un cambio que afecta la relación que se da entre el maestro y el alumno, y la relación entre los mismos alumnos al realizar actividades grupales.

Aunado a este cambio en la enseñanza y el aprendizaje, y con la ayuda de las tecnologías de información, se desarrollan más las capacidades de comunicación, análisis y resolución de problemas, y el autoaprendizaje.

Perfil/rol del maestro

La idea de involucrar las tecnologías a la educación hicieron pensar a muchos que ya no se necesitaría de un maestro que estuviera dirigiendo la clase, sino que se sustituiría por completo para darle paso a la computadora y demás recursos tecnológicos. Al maestro se le hizo ver que esto no era así, sino que tendría todos estos recursos como una herramienta para desarrollar su clase de una manera diferente y en un menor tiempo.

Las tecnologías también le sirven al maestro para comunicarse con sus alumnos, enviarles material que no se vio en clase pero que es importante que aprendan, presentar información que no está a su alcance tan fácilmente, entre otros usos. En lugar de disminuir su contacto y comunicación, ahora tienen otras alternativas para aprender en conjunto.

Tecnologías de información en la educación

La tecnología por sí sola no genera conocimientos ni enseñanzas, por ello es necesario que los maestros aprendan a vincularla con el aspecto pedagógico en el cual son expertos para enseñar a los alumnos a resolver sus actividades.

La introducción de las tecnologías de información ha traído grandes beneficios para la educación. Específicamente para la presentación de las clases se pueden mencionar los siguientes:

- Mejora la calidad de exposición y de los materiales, además de que se puede compartir más fácilmente con maestros y alumnos
- Acceso a una gran cantidad de información a través de Internet que disminuye el tiempo invertido en la búsqueda
- Diversos medios de comunicación para mantener el contacto entre alumnos y maestros

Capacitación

Para que los maestros puedan obtener mayores beneficios de los recursos que la institución pone a su disposición, es importante que también les ofrezcan la capacitación adecuada de las tecnologías que se adquieran.

Una vez que se dominen y se vean resultados satisfactorios no hay que olvidar que siempre hay cosas nuevas que aprender y por lo tanto hay que tomarlas en cuenta para que los maestros se actualicen.

Es importante también que exista una motivación adecuada que haga a los maestros reflexionar en que lo que aprenden en los cursos va a marcar una diferencia en su clase y a sus alumnos, y por lo tanto también impactará a toda la institución.

La institución debe tomar muy en cuenta la retroalimentación que el maestro pueda dar al finalizar los cursos de capacitación, ya que esto le servirá para cambiar lo que está mal y mejorar su imagen frente a ellos.

5.2. Recomendaciones

Evaluación de los recursos tecnológicos con que cuenta la institución

La velocidad en cual la tecnología cambia requiere que constantemente se mantenga al día para asegurar que se utiliza lo adecuado a las necesidades de la organización. Las evaluaciones periódicas son necesarias para poder mantenerse al día con los cambios y asegurarse que se está obteniendo provecho de los últimos avances que están disponibles.

La evaluación debe cumplir con una revisión completa de cómo se trabaja con la tecnología en la institución, y que se puede hacer para utilizarla eficientemente. Cuando se usa apropiadamente tiene un mayor impacto en el desempeño de toda la organización.

La institución cuenta ya con algunos recursos tecnológicos que ha venido adquiriendo de acuerdo a sus necesidades y a su aparición en otros ámbitos de nuestra sociedad, pero aún falta reconocer e incrementar su utilidad en la educación.

La evaluación de los recursos tecnológicos de la institución debe tomar en cuenta aspectos como:

- La aportación de las tecnologías de información a este ámbito
- Los factores que hacen que éstos recursos sean valiosos
- Las estrategias que se pueden aplicar para sacar mayor provecho
- Las instalaciones adecuadas para desarrollar las habilidades que el maestro necesita y el acceso a ellas.

Así como se lleva cabo una evaluación del contenido del curso y del desempeño de los instructores, esta evaluación se debe tomar muy en cuenta ya que las tecnologías tienen un ciclo de vida corto y que aunque es muy poco

probable que se estén cambiando con la misma frecuencia con la que se dan a conocer nuevos recursos, es importante saber cuándo hacer el cambio.

Rediseño del programa de capacitación sobre tecnologías de información

Aunque ya existe un programa sobre el uso de las tecnologías, le hace falta definir con mayor claridad el objetivo que debe cumplir. Es por eso que se debe analizar y tomar como base lo que ya se tiene y agregar las partes que le están haciendo falta.

La capacitación es una inversión valiosa para la institución y para la mejora continua de su personal, así se aseguran que tengan la capacidad y habilidades suficientes para llevar a cabo el proceso de enseñanza aprendizaje una vez que aprenden a involucrar la parte pedagógica con la tecnológica.

Al empezar a rediseñar este programa de capacitación sobre tecnologías de información se tendrá que tomar en cuenta aspectos como:

- Los recursos disponibles para la capacitación, es por ello que una de las recomendaciones que se hacen es el análisis de los recursos que tiene la institución
- El tiempo disponible, para planear las horas de las que constará cada curso incluido en el programa y saber cuándo ofrecer la capacitación a los maestros
- Los recursos económicos, que cubrirán aspectos como pago de instructores, de material de apoyo y alimentos, si es que se llega a necesitar

La presentación de una propuesta clara y organizada que justifique la mejora del programa actual de capacitación sobre tecnologías, con el compromiso de obtener resultados positivos, tendrá mayores posibilidades de ser aceptado por la institución. Para presentar una propuesta del programa a la persona ésta puede tener el siguiente perfil:

- Justificación del rediseño del programa
- Objetivos que cumplirá este programa
- Descripción de cursos y contenidos
- Instructores propuestos para impartir los cursos
- Plan de evaluación del programa
- Actividades de seguimiento a este programa

Un punto que es importante considerar dentro de este rediseño, es la introducción de sesiones prácticas. Es decir, aplicar todo lo que se aprendió en el curso en una sesión de clase del maestro con sus alumnos. Esto ayudaría a reforzar los conocimientos adquiridos durante su capacitación y el maestro se sentiría con mayor confianza frente a su grupo.

Creación de un portal educativo

Una vez que el personal docente de la institución conoce las oportunidades que tiene para actualizarse en su área de especialidad o sobre otros temas que pueden ser de gran ayuda, es importante mantener ese contacto con el maestro.

Como ya se mencionaba anteriormente es indispensable que los maestros adquieran los conocimientos necesarios para guiar al alumno en el proceso de enseñanza aprendizaje y muchas veces las horas que se invierten en un curso no son suficientes.

Para la institución en donde se llevó a cabo la aplicación de las encuestas para conocer la opinión de los maestros acerca de la capacitación en tecnologías de información que reciben, la creación de esta herramienta es un área de oportunidad para complementar el servicio que actualmente ofrecen.

Específicamente en este espacio se pueden tener diversas opciones que apoyen al maestro en su desempeño en la institución, como son:

1. Promoción de los cursos de capacitación por áreas de enseñanza y de interés general
2. Servicios como asesorías personalizadas o consultas a través de este mismo portal
3. Una opción en la cual los maestros puedan compartir sus experiencias después de asistir a los cursos,
4. Publicación de algún material que hayan elaborado y que pueda servir para otros, donde se pueda resaltar la incorporación de la tecnología en el contenido y estructura de sus clases
5. Un área en donde se puedan publicar noticias y otros sitios en la red que sean de interés relacionadas con la educación superior y las tecnologías de información

En este portal el maestro tendría la oportunidad de aprender de los demás que tal vez tienen los mismos conocimientos, o de otros que tienen un poco más de experiencia y que tratan de ayudarlos a evitar ciertos errores que han tenido en la práctica, conocer sobre lo último que hay en tecnologías, aclarar dudas de los cursos que ya han tomado, discutir u opinar sobre algún problema.

El objetivo es que una vez que son parte de la institución logren demostrar que les interesa seguir aprendiendo para a su vez enseñar a sus alumnos lo que necesitan saber. Por ello considero que un proyecto como este debería llevarse a cabo por los mismos maestros que imparten clases en esta institución de educación superior ya que es una forma de comprometerse con la mejora continua y sobre todo con su profesión.

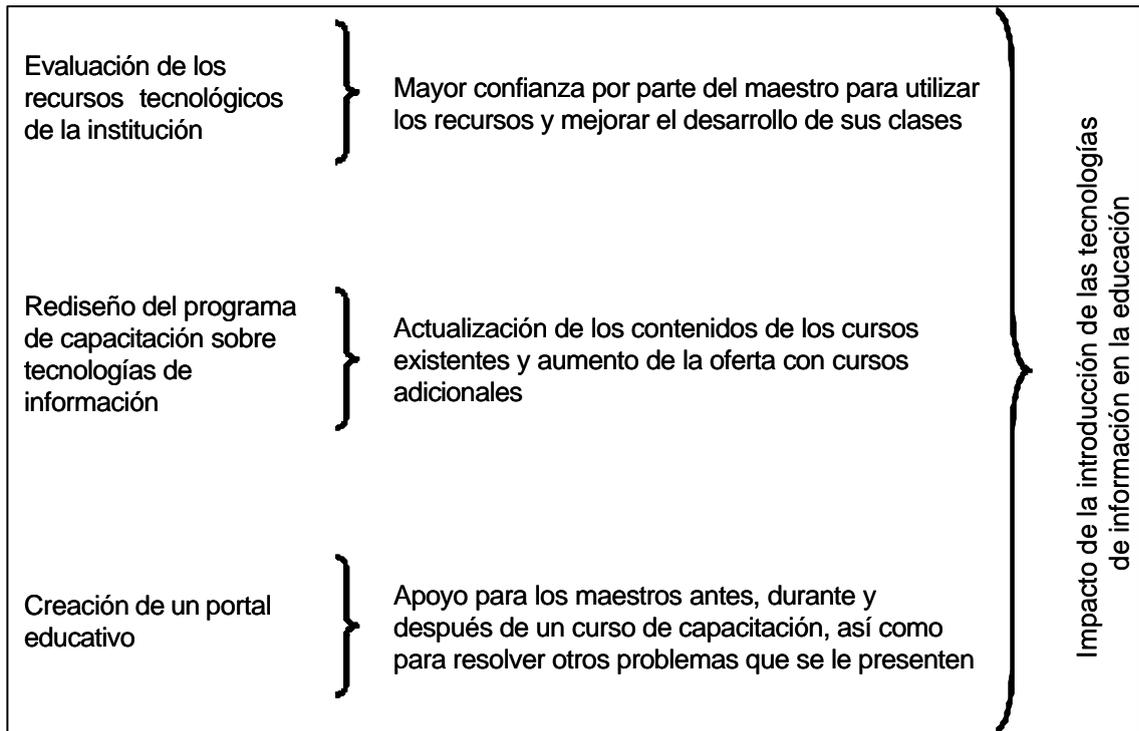


Figura 5.1. Impacto de la introducción de las tecnologías de información en la educación

De acuerdo con el objetivo propuesto al inicio de esta investigación en la figura 5.1 se resume las acciones que se pueden llevar a cabo para ayudar a los maestros en el uso de las tecnologías de información en la educación:

- La evaluación de los recursos tecnológicos con que cuente la institución es importante para evitar que los maestros tengan contratiempos en sus clases, que tengan la seguridad de que al llegar a una sala o salón en donde presentar su clase los problemas a los que se pueda enfrentar sean mínimos y no tengan que retrasar su programa.
- El rediseño del programa de capacitación sobre los recursos tecnológicos es otro punto que no se debe descuidar ya que puede ser también otro punto por el cual al maestro se le pueda dificultar hacer uso de estos recursos a falta de conocimientos básicos o avanzados. Y no solamente conocimientos sobre el recurso físico sino también la aplicación que pueda tener con otras herramientas.
- La creación de un portal educativo es fundamental para que se le de seguimiento a los conocimientos que el maestro ya adquirió con un curso pero con opción a mejorar y seguir aprendiendo sobre el mismo tema o algún otro recurso que sea de utilidad para su desempeño.

5.3. Trabajos futuros

Para darle seguimiento a lo que se presenta en esta investigación se proponen los siguientes trabajos futuros:

Analizar los factores que se tienen que tomar en cuenta y los recursos necesarios para el desarrollo del portal educativo, así como los beneficios que traería tanto a la institución como a los maestros. Se puede investigar también si otras instituciones u organizaciones cuentan con un proyecto similar que se pueda adaptar a lo que cada uno necesita.

Realizar pruebas de las sesiones prácticas de la capacitación sobre tecnologías en el lugar de trabajo del maestro, es decir, en la hora en que imparte su clase a los alumnos ya que es el momento en el que el maestro necesita aplicar todo lo que aprendió en el curso y muchas veces se olvidan detalles que son importantes. Estas sesiones prácticas también servirían para evaluar lo que hace falta incluir en el aspecto teórico de los cursos que se imparten a los maestros.

Investigación y evaluación de cursos de capacitación que ofrecen otras instituciones educativas u organizaciones que se dedican a ofrecer este tipo de apoyo adaptado a las necesidades de cada cliente, en este caso la institución educativa que requiere ofrecer mejores oportunidades de desarrollo a su personal. La institución puede establecer acuerdos con otras empresas para que los maestros puedan tomar otros cursos que no se tienen contemplados pero que cubren sus necesidades laborales.

Revisión de las herramientas tecnológicas que apoyan al proceso de enseñanza aprendizaje que simplifican las actividades y mejoran la calidad de los conocimientos aprendidos. Es decir, saber que herramientas en realidad están dando un valor agregado a la educación, así como cuáles harían falta y que ya están disponibles para utilizarse.

ANEXOS

Anexo 1. Encuesta

El objetivo de este estudio es analizar la relación que tienen en la actualidad las tecnologías de información con la educación y la didáctica de los maestros en las instituciones de educación superior

Marque la respuesta que mejor exprese su opinión, 1= Totalmente de acuerdo, 7= Totalmente en desacuerdo.

Categoría: 1. Profesor de planta____ 2. Profesor media planta____
3. Profesor cátedra____

Área de enseñanza: _____ Semestres de experiencia: _____

1. La necesidad de la sociedad actual de adquirir conocimientos han vuelto más exigente la forma de aprender y enseñar
Totalmente de acuerdo
1 2 3 4 5 6 Totalmente en desacuerdo
7
2. El uso de las tecnologías de información está cambiando positivamente el desarrollo de la sociedad actual
Totalmente de acuerdo
1 2 3 4 5 6 Totalmente en desacuerdo
7
3. La introducción de las tecnologías de información en la educación superior han ayudado a aumentar la calidad y cantidad de los conocimientos transmitidos
Totalmente de acuerdo
1 2 3 4 5 6 Totalmente en desacuerdo
7
4. La introducción de las tecnologías de información han llevado a la educación superior a renovar sus procesos
Totalmente de acuerdo
1 2 3 4 5 6 Totalmente en desacuerdo
7

5. Las instituciones de educación superior deben contar con métodos de actualización de sus recursos educativos
- | | | | | | | | |
|-----------------------|---|---|---|---|---|--|--------------------------|
| Totalmente de acuerdo | | | | | | | Totalmente en desacuerdo |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | | 7 |
6. El uso de herramientas tecnológicas ha cambiado el papel que desempeña el maestro dentro y fuera del salón de clases
- | | | | | | | | |
|-----------------------|---|---|---|---|---|--|--------------------------|
| Totalmente de acuerdo | | | | | | | Totalmente en desacuerdo |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | | 7 |
7. El contacto personal alumno – maestro ha disminuido con la introducción de tecnologías de información en la educación
- | | | | | | | | |
|-----------------------|---|---|---|---|---|--|--------------------------|
| Totalmente de acuerdo | | | | | | | Totalmente en desacuerdo |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | | 7 |
8. Los recursos tecnológicos más recientes con que cuenta la institución en donde labora son adecuados para el desarrollo de su clase
- | | | | | | | | |
|-----------------------|---|---|---|---|---|--|--------------------------|
| Totalmente de acuerdo | | | | | | | Totalmente en desacuerdo |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | | 7 |
9. Los programas de capacitación de la institución en que labora se ofrecen en diferentes formatos (presencial, virtual, en línea) según sus necesidades como maestro
- | | | | | | | | |
|-----------------------|---|---|---|---|---|--|--------------------------|
| Totalmente de acuerdo | | | | | | | Totalmente en desacuerdo |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | | 7 |
10. La institución en que labora cuenta con programas de capacitación que van de acuerdo al uso de los recursos tecnológicos con los que tienen los salones de clase
- | | | | | | | | |
|-----------------------|---|---|---|---|---|--|--------------------------|
| Totalmente de acuerdo | | | | | | | Totalmente en desacuerdo |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | | 7 |

11. En los cursos de capacitación ha adquirido nuevas habilidades para el manejo de los recursos tecnológicos que se encuentran en el salón de clase

Totalmente de acuerdo						Totalmente en desacuerdo
1	2	3	4	5	6	7

12. Los cursos de capacitación sobre tecnologías involucran también el aspecto didáctico con el fin de mejorar su desempeño en el salón de clase

Totalmente de acuerdo						Totalmente en desacuerdo
1	2	3	4	5	6	7

13. Ha podido aplicar en su(s) clase(s) todo lo aprendido en el/los curso(s) de capacitación impartidos por la institución en la que labora

Totalmente de acuerdo						Totalmente en desacuerdo
1	2	3	4	5	6	7

14. La retroalimentación que ha dado a los cursos de capacitación se ha tomado en cuenta para mejorarlos

Totalmente de acuerdo						Totalmente en desacuerdo
1	2	3	4	5	6	7

15. Mencione brevemente cuáles son las necesidades de capacitación sobre tecnologías de información que piensa son importantes para mejorar su desempeño como profesor en la institución en la que labora

Bibliografía

Areu Jones, Cathy. Tech support: Preparing teachers to use technology. Principal Leadership. Mayo/Junio 2001.

Barajas, Mario; Scheuermann, Friedrich; Kikis, Katerina. El papel del profesor. Elearningeuropa.info. 2003. Disponible en:
<http://www.elearningeuropa.info/doc.php?lng=4&id=580&doclng=4&sid=25802d6057a6e4c9e54c94c42abe7491>

Blake, Oscar Juan. Origen, detección y análisis de las Necesidades de Capacitación. Ediciones Macchi. 2001.

Byers, Celina; Byers, Williams A.; Hoadley, Michael R.; Pike, J. Mark. Empowering faculty with technology. T.H.E. Journal. Mayo 2000.

Cancino Meza, María Guadalupe. Factores de resistencia a la introducción de tecnologías de información en la educación superior. Tesis. ITESM. Monterrey, N.L. 1998.

Carrasco, José Bernardo. Hacia una enseñanza eficaz. Ediciones RIALP. Madrid. 1997.

Dávila Espinosa, Sergio. El aprendizaje significativo. Contexto Educativo. Julio 2002.

Deierlein, Bob. Technician training: A rewarding necessity. Flete Equipment. Palatine. 2003.

Delors, Jaques. La educación encierra un tesoro. Ediciones UNESCO. México. 1997.

De Moura Castro, Claudio; Levy, Daniel C. Myth, Reality, and Reform: Higher Education Policy in Latin America. Banco Interamericano de Desarrollo. 1997.

Educación Hoy. Se vende – Enseñanza Superior. Boletín del Sector Educación de la UNESCO. Educación Hoy No. 3. 2002.

Education Today. New Technologies: Mirage or Miracle? The Newsletter of UNESCO's Education Sector. Education Today No.7. 2003.

Elangovan, A. R.; Karakowsky, Leonard. The role of trainee and environmental factors in transfer of training: an exploratory framework. Leadership & Organization Development Journal. Canada. 1999.

Flores Carro, Blanca Graciela. Programas innovadores de capacitación y actualización docente. Observatorio Ciudadano de la Educación. México. Septiembre. 2003. Disponible en:
<http://www.observatorio.org/colaboraciones/florescarro.html>

Garrihy, Damián; Garavan, Thomas N. The information age: implications for education and training in a small economy. Industrial and Comercial Training. 1997.

Gómez Flores, Sandra Guadalupe. El profesor ante las nuevas tecnologías de información y comunicación, NTIC. Contexto Educativo. Número 28, Año V. 2003. Disponible en: <http://contexto-educativo.com.ar/2003/4/nota-05.htm>

Gutiérrez Santos, Ana Leslie. Modelo de evaluación del proceso de aprendizaje para instituciones de Educación Superior en México. Tesis. Monterrey, N.L. Mayo de 2000.

Haddad, Wadi D. ICT for education: potential and potency. UNESCO. 2000.

Haddad, Wadi D.; Draxler, Alexandra. Technologies for education: Potentials, parameters and prospects. UNESCO. 2002.

Kirkpatrick, Donald L. Evaluating training programs: The four levels. Berrett-Koehler Publishers. San Francisco, California. 1998.

Lopategui Corsino, Edgar. Integración de la tecnología en los procesos educativos. Disponible en: <http://www.saludmed.com/Educ-Web/TecnoEdu/Integ-Tc.html>. 2002

Mandell, Susan; Sorge, Dennis H. y Russell, James D. TIPs for Technology Integration. TechTrends. Septiembre/Octubre 2002.

Marquès Graells, Pere. La cultura tecnológica en la sociedad de la información (si). Entornos educativos. 2000. Disponible en:
<http://dewey.uab.es/pmarques/si.htm>

Neilson Vargas, Jaime. Evaluación de impacto de la capacitación: Reflexión desde la práctica. Disponible en:
http://www.asimetcapacitacion.cl/capacitacion_evaluacion_%20impacto.htm

Newmann, Ulrich; Kyriakakis, Chris. Aula de clase 2020. Eduteka. 2004. Disponible en: <http://www.eduteka.org/ediciones/recomendado19.htm>

Oblinger, Diana G. y Rush, Sean C. The learning revolution. The Challenge of Information Technology in the Academy. Editorial Anker. Bolton, MA. 1997.

Pérez Cortez, Raul. El uso de la tecnología de información para el desarrollo de las habilidades de aprendizaje. Tesis. Monterrey, N.L. Mayo de 1998.

- Pinto Villatoro, Roberto. Proceso de capacitación. Diana. México. 1990
- Pinto Villatoro, Roberto. Saber enseñar: manual de entrenamiento para instructores de empresa. México, D.F. 1992.
- Quittner, Jeremy. Employee Training Programs Come of Age. American Banker. New York, N.Y. 2003.
- Ramírez Montoya, María Soledad. Nuevas tecnologías en la educación a distancia: la experiencia de la universidad virtual. Edutec-99. 2000. Disponible en: <http://tecnologiaedu.us.es/edutec/paginas/115.html>.
- Reza Trosino, Jesús Carlos. Cómo diagnosticar las necesidades de capacitación en las organizaciones. Panorama. 1997.
- Rodríguez, Gustavo Andrés. Impacto de la comunicación mediatizada por computadora en la educación. 2003. Disponible en: <http://discovery.chillan.plaza.cl/~uape/actividades/etapa2/internet/doc/impacto.htm>
- Salinas, Jesús. Rol del profesorado universitario ante los cambios de la era digital. Perfeccionamiento Integral del Profesor Universitario, Primer Encuentro Iberoamericano. Universidad Central de Venezuela. Caracas. Julio 1999.
- Seamon, Mary. Changing Instructional Practices through Technology Training. The Book Report. January/February 2001.
- Seligman, Melanie. Online training. Management. Noviembre, 2000.
- Siliceo Aguilar, Alfonso. Capacitación y desarrollo de personal. Editorial Limusa. México. 2001.
- Suárez Tijerina, Liliana Guadalupe. Características de la Educación Superior del Siglo XXI. Junio de 2003.
- Treviño González, Rosa Idalia. Áreas de oportunidad en el aprendizaje continuo del personal de sistemas (Modelo alternativo a la capacitación tradicional). Tesis. ITESM. Monterrey, N.L. Diciembre de 2001.
- Ugaz Lock, Patricia Elizabeth. Modelo para incorporar tecnologías de información en el proceso de enseñanza aprendizaje de la educación superior. Tesis. ITESM. Monterrey, N.L. 2000.
- UNESCO. Declaración mundial sobre la educación superior en el siglo xxi: visión y acción. 1998. Disponible en: http://www.unesco.org/education/educprog/wche/declaration_spa.htm

Valenzuela Gárate, Jorge. Hacia la Universidad Global. La inserción de las tecnologías de información y comunicación en la educación superior. Universidad Tecnológica Metropolitana. 2002.

Villanueva, Ernesto F. La Universidad latinoamericana de los próximos años. Revista de la Educación Superior en Línea. Num. 122. ANUIES. 2003. Disponible en: <http://www.anui.es.mx/principal/servicios/publicaciones/revsup/>.

Villaseñor Sánchez, Guillermo. La tecnología en el proceso de enseñanza aprendizaje. Trillas. México. 1998.

Wasson, Michael L. What's the best way to learn? A myriad of training options. Plant engineering. Agosto 2001.