



**UNIVERSIDAD NACIONAL
AUTONOMA DE MEXICO**

FACULTAD DE PSICOLOGIA
División de Estudios de Posgrado



**ACTITUDES Y CREENCIAS DE PROFESORES
UNIVERSITARIOS HACIA EL USO DE LAS
REDES DE COMPUTO EN LA EDUCACION**

T E S I S

**Que para obtener el Grado de
MAESTRIA EN PSICOLOGIA EDUCATIVA**

p r e s e n t a

ANA MA. BAÑUELOS MARQUEZ

DIRECTORA DE TESIS: DRA. ISABEL REYES LAGUNES

**COMITE DE TESIS: DR. ENRIQUE RUIZ VELASCO SANCHEZ
DR. JAVIER AGUILAR VILLALOBOS
DR. ROLANDO DIAZ LOVING
DR. MARCO ANTONIO RIGO LEMINI**



México, D. F.

1997



Universidad Nacional
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

Biblioteca Central



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

Sistema 253182

PS1 558

1997
B3

Quiero agradecer al Comité de Tesis

Dr. Enrique Ruíz Velasco Sánchez,
Dr. Javier Aguilar Villalobos,
y a los sinodales
Dr. Rolando Díaz Loving y
Dr. Marco Antonio Rigo Lemini.

En especial a la Dra. Isabel Reyes Lagunes
por ser, ante todo, una profesora comprometida
con sus estudiantes para quienes siempre
tiene tiempo y una sonrisa.

Gracias.

A mis padres

**Pablo Bañuelos Meléndez (†)
Guadalupe Márquez de Bañuelos**

**Gracias mamá por ayudarme en todo
momento y en cualquier circunstancia.**

A mis hermanos y sobrinos

**Se que esto afianza nuestro
respeto y cariño.**

A Luis José

**Quien siempre ha estado a mi lado
en las buenas y en las malas, y
a quien con su infinito amor hace
que yo alcance mis metas.**

A los dos amores de mi vida

**Rodrigo y Ana Isabel,
como ejemplo de esfuerzo
y perseverancia.**

I N D I C E

• RESUMEN	1
• INTRODUCCION	2
CAPITULO 1 LAS NUEVAS TECNOLOGIAS EN LA EDUCACION	
1.1 Orígenes	5
1.2 Estado de los conocimientos sobre las nuevas tecnologías de comunicación	7
1.3 Modalidades de las nuevas tecnologías	10
CAPITULO 2 EL PROCESO ENSEÑANZA APRENDIZAJE	16
CAPITULO 3 ACTITUDES	
3.1 Orígenes	20
3.2 Componentes de las actitudes	21
3.3 Cambio de actitudes	22
3.4 Actitudes y conducta	23
3.5 Teoría de la acción razonada	25
CAPITULO 4 ACTITUDES HACIA LAS NUEVAS TECNOLOGIAS EN LA EDUCACION	28
CAPITULO 5 METODOLOGIA	
1. PLANTEAMIENTO DE LA INVESTIGACION	
1.1 Preguntas de investigación	33
1.2 Tipo de estudio	33
1.3 Objetivos específicos	33
1.4 Variables	34
1.5 Muestra	35
1.6 Instrumentos	36
1.6.1 Estudio piloto	37
1.7 Procedimiento general	39
1.8 Análisis de datos	
a) Descriptivos	39
b) Confiabilidad y validez del instrumento	39
c) Análisis de regresión múltiple	40
d) Análisis de varianza	40
e) Prueba "t" de Student	40

**CAPITULO 6
PRESENTACION E INTERPRETACION DE RESULTADOS**

1. PRESENTACION DE RESULTADOS

1.1 Descripción de la muestra	41
1.2 Confiabilidad y validez del instrumento	43
1.3 Análisis de regresión	55
1.4 Análisis de varianza	56
1.5 Prueba "t" de Student	58

2. INTERPRETACION DE RESULTADOS

2.1 Descripción de la muestra	60
2.2 Confiabilidad y validez del instrumento	60
2.3 Análisis de regresión	63
2.4 Análisis de varianza	64
2.5 Prueba "t" de Student	66

**CAPITULO 7
DISCUSION** 69

**CAPITULO 8
CONCLUSIONES** 73

• BIBLIOGRAFIA 76

• ANEXO 1 79

• ANEXO 2 81

RESUMEN

A través de este estudio con 219 profesores universitarios, se investigaron sus actitudes y creencias hacia el uso de las redes de cómputo con aplicación educativa. Para lo cual se construyó una escala con base en la teoría de la acción razonada cuyos indicadores fueron: intención conductual, actitud, norma subjetiva, creencia conductual, creencia normativa y evaluación de logros.

Los resultados mostraron que la mayoría de los profesores tienen moderadas intenciones de emplear las redes de cómputo, el determinante que predice en mayor medida la intención conductual es la actitud, más que la norma subjetiva. Si se deseara diseñar un programa de intervención para incrementar el uso de las redes de cómputo, éste deberá estar dirigido especialmente al cambio de actitudes más que al cambio de referentes normativos. No se presentaron diferencias significativas en cuanto el sexo, sí se presentan en la variable antigüedad docente y en los conocimientos de cómputo que presentan los maestros. También difieren las actitudes de los profesores con fuertes y débiles intenciones de emplear las redes de cómputo con fines educativos.

INTRODUCCION

Cuando se habla del desarrollo tecnológico, lo primero que imaginamos son computadoras capaces de hacer toda clase de cosas, o casi todas. Al contextualizarlas en la educación, es común pensar en máquinas que podrían desplazar al profesor, deshumanizar la educación, o que tan solo ayudan a “descargar” tareas laboriosas como la calificación de exámenes o el procesamiento de datos de experimentos. Sin embargo, la incorporación de las llamadas nuevas tecnologías a la educación no es una panacea , sólo se deben percibir como recursos tecnológicos a su servicio.

Cuando se habla de nuevas tecnologías en la educación se abusa del término debido a que lo “nuevo” no radica en una tecnología hasta entonces desconocida, sino en la integración de diferentes técnicas que ya se han usado desde hace varias décadas, como la televisión y el satélite.

De cualquier manera, su introducción en el ámbito educativo es un hecho al que no es posible dar la espalda y ante el cual cabe hacer preguntas como: ¿a qué está respondiendo su incorporación?; ¿están preparados los profesores para este medio?; ¿la capacitación que están recibiendo es suficiente?; ¿están dispuestos a incorporarla a su práctica educativa cotidiana? y, el punto central de interés, ¿cuáles son sus actitudes hacia este medio?, considerando que la percepción y expectativa que tengan de éste influirá en la aceptación o rechazo que tengan del mismo, en su satisfacción personal como docentes, y en la difusión que realicen entre profesores, alumnos y autoridades de sus instituciones.

Gómez Mont (1994) cuestiona el papel de las nuevas tecnologías de información en México, al considerar que el saber científico y su infraestructura electrónica: redes de comunicación, bancos de datos y microcomputadoras, han puesto en desventaja el rol de transmisión de información que desempeñaban los libros y el maestro.

Al analizar los principales resultados que la aplicación de tecnologías de información en la educación ha arrojado, la autora observa dos direcciones: a) las tecnologías de información se han introducido a las escuelas como un móvil para la “modernización”, y b) las tecnologías se han introducido paulatinamente a raíz de la experimentación y evaluación social modificándose algunas estructuras y funciones educativas.

En México, la introducción de nuevas tecnologías de información dependió de dos situaciones: la crisis económica y un discurso cuya llegada se tornó inevitable, “esta

inevitabilidad de la informática en la educación se concibe, generalmente, como exterior a la educación” indica Castro (1990, citado por Gómez, ob. cit.). Son pocas las instituciones que introducen la informática para solucionar un determinado problema educativo, y una gran parte lo hace como indicador del nivel de modernización.

Las nuevas tecnologías de información (como señala la autora antes citada) llegaron a la educación básica y media en la década de los ochenta; la educación superior, por su parte, comenzó a contar con sistemas de cómputo desde la década de los setenta. Actualmente, la informática, el videocasete y los satélites han tenido un cierto desarrollo en la educación. Su expansión podría deberse a tres motivos: a) los intereses del mercado, b) ciertas políticas gubernamentales y c) a una cierta inquietud social que gradual y continuamente ha ido forjando una política en ciertas materias.

De modo, que la incorporación de las nuevas tecnologías no es gratuita; es resultado de la dependencia tecnológica de países extranjeros, pero también, en parte, del desarrollo científico-tecnológico del país, de intereses comerciales y de una demanda social que compete a la educación.

Por otro lado, una tecnología que día a día ofrece grandes posibilidades de acción en el ámbito educativo son las redes de cómputo. Enseñar y aprender utilizando *Internet* (redes interconectadas) es un proceso multifacético que provee retos y oportunidades únicas, debido a que la comunicación que se da en el salón de clases tradicional es diferente, lo que propicia necesariamente nuevas formas de aprender y, en consecuencia, de enseñar.

La red anima a estudiantes y profesores a buscar, encontrar y utilizar información actualizada; se pueden buscar y recuperar casi instantáneamente, imágenes, documentos, sonidos o programas de cómputo de interés. Las redes no discriminan, los prejuicios sociales como la apariencia, sexo, o raza desaparecen ya que los estudiantes aprenden a expresarse sin temer al “que dirán”, debido a que la comunicación puedes ser exclusivamente con el profesor.

Otra bondad de este instrumento es que las redes de cómputo se están convirtiendo rápidamente en el reservorio de conocimiento jamás conocido en el planeta. Así mismo el trabajo de investigación también se ha visto beneficiado usando *Internet*; ahora es común que un profesor use una base de datos remota, intercambie mensajes con colegas lejanos, colabore en investigaciones, u obtenga copias de las revistas más recientes, y sin salir de su universidad. Entre los recursos disponibles están: catálogos de bibliotecas, bases de datos, revistas electrónicas, documentos, programas de cómputo, archivos de imágenes, de sonidos, o música

Desde esta perspectiva, que no debe ser ajena a los profesores de nivel medio superior de la UNAM y, en mucho menor medida a los del nivel superior; las redes de cómputo son actualmente un instrumento que puede apoyar el proceso enseñanza aprendizaje en la medida en que permita al profesor, establecer comunicación con sus alumnos para asesorías remotas, aclarar dudas respecto a la clase; enviar documentos para discutir en el salón, enviar guías de lecturas, o enseñarles a los alumnos a buscar y recuperar información específica y permitiéndole al profesor actualizar su conocimiento a través de listas o grupos de discusión en una área específica.

Partiendo de lo antes expuesto, el objetivo de la presente investigación es conocer las actitudes y creencias que los profesores de nivel medio superior de la UNAM tienen hacia las nuevas tecnologías en educación, en particular hacia el uso de las redes de cómputo.

Para tal fin se describe primeramente el desarrollo de las nuevas tecnologías en la educación, sus modalidades, las redes de cómputo en educación y la creación de la REDUNAM. En un segundo apartado se considera el proceso enseñanza aprendizaje como el eje integrador de las redes en educación, para finalizar con lo relativo al desarrollo de las actitudes y el modelo de la acción razonada que presenta como premisa fundamental la comprensión y predicción de la conducta individual, para terminar con el impacto de la tecnología hacia las actitudes. Finalmente se presenta la metodología del estudio, seguida de los resultados, discusión y conclusiones.

CAPITULO 1

LAS NUEVAS TECNOLOGIAS EN LA EDUCACION

1.1 Orígenes

El término nuevas tecnologías en educación no es, en la revisión documental realizada, tan recurrido, en cambio se hace referencia a tecnologías de comunicación en educación o a su empleo en la educación a distancia.

Lo cierto es, que al escuchar nuevas tecnologías en educación, lo primero que viene a la mente es el uso de la computadora y esto no debe ser así. Hamelink (1991), cuestiona acerca de lo realmente nuevo en las nuevas tecnologías o desde qué punto de vista puede hablarse de una verdadera revolución.

Las técnicas a las cuales se aplica esta designación no son nuevas en absoluto. La única innovación importante es la integración de técnicas que antes estaban aisladas, por ejemplo, la computadora y el teléfono. Prácticamente todos los componentes de las llamadas “nuevas tecnologías” existen desde hace mucho tiempo.

Los desarrollos en la tecnología de la información no son particularmente revolucionarios. Las invenciones importantes, más bien, han sido evoluciones lógicas basadas en las deficiencias de sus antecesoras. Lo que frecuentemente se cita como “nuevo”, nos señala Hamelink (ob. cit.), en la revolución de la tecnología de comunicación, tiene más bien una función comercial y publicitaria.

Por su parte, Jouët y Coudray (1993) señalan que la noción de nueva tecnología debe emplearse con precaución, ya que es necesario reexaminar el concepto a la luz de criterios sociológicos; puesto que, si bien no es de dudar la validez de la noción definida en términos estrictamente técnicos, desde muchos puntos de vista sigue siendo relativa. Algunas tecnologías nuevas resultan ser solamente una prolongación de las antiguas, enriquecidas exclusivamente con nuevas experiencias.

Por lo demás, la novedad del objeto técnico sólo puede evaluarse en un contexto socioeconómico determinado. En un elevado número de sociedades en el mundo las tecnologías tradicionales se consideran aún nuevas, y la televisión y el teléfono, por ejemplo, son vistos todavía como novedades. Los países en desarrollo se enfrentan, hoy en día, a la doble necesidad de recuperar su retraso en equipo de comunicación tradicional y al propio tiempo introducirse en la era “digital”. (Jouët, ob. cit.)

Esta anotación nos hace pensar en el abuso indiscriminado que tal vez se ha hecho del término, en el sentido de que cualquier “innovación”, ya sea por verdadero impacto, o porque esté de “moda”, se dice que es una nueva tecnología al servicio de la educación. Veamos a continuación qué significa en la realidad innovación educativa.

Una innovación educativa, de acuerdo con Marín (1988), es aquella que presenta un elemento de “novedad”, como sería la aparición de una realidad antes inexistente; otro elemento es el de “mejora”, según el cual la nueva situación será superior a la antecedente y el último elemento es el de “cambio intencionado”, buscados de manera más o menos sistemática.

La educación, cita este autor, tiene por funciones ser reproductora de transmisión de la cultura y fuente de innovaciones; es decir, gestar y anticipar un futuro mejor que trascienda las limitaciones actuales.

Desde esta perspectiva es válido conceptualizar las nuevas tecnologías de comunicación como una innovación educativa; en la medida en que presentan una dinámica de trabajo novedosa, porque se presume que mejoran el proceso enseñanza-aprendizaje y se basan en un cambio intencionado producto de un trabajo sistemático.

Por su parte, Bartolomé (1989) apunta que las nuevas tecnologías se centran en los procesos de comunicación y hacen referencia a los últimos desarrollos tecnológicos y a sus aplicaciones hacia la educación. En particular hacia el uso de la informática, el video y las telecomunicaciones.

Con base en el análisis sobre los distintos niveles de uso de la tecnología aplicada a la educación, De la Orden (1986) deja ver que el nivel de uso de las técnicas de audio y audiográficas, el video y la informática, depende si es local o a distancia. Quedando claro que la audioconferencia, conferencia audiográfica, la videoconferencia y el correo electrónico (redes de cómputo), son técnicas que se emplean en la educación a distancia.

Lo cierto es que, como señala Litwin (1994), el desarrollo de la tecnología produce tal impacto en las formas de vida de la sociedad, que la escuela no puede quedar al margen. No se trata simplemente de la creación de tecnología para la educación, de la recepción crítica o de la incorporación de las informaciones de los medios en la escuela. Se trata de entender que se han creado nuevas formas de comunicación, nuevos estilos de trabajo, nuevas maneras de entender y reproducir conocimiento. Comprenderlas en toda su dimensión nos permitirá generar buenas prácticas de enseñanza para la escuela de hoy.

Por otro lado, Sarramona (1990) plantea que debido a que la educación, como cualquier otro ámbito de la vida humana, no puede escapar al impacto de la tecnología, habría

dos razones fundamentales por las cuales se justifica la introducción de ésta en la educación: a) la incorporación de los beneficios que el actuar tecnológico comporta y, b) la necesidad que la misma educación tiene de preparar, mediante el correspondiente razonamiento crítico, para una vida donde la tecnología impera de manera inequívoca.

Por consiguiente, las nuevas tecnologías ya están aquí, y nuestra labor como investigadores en la educación debe ser comprenderlas en toda su dimensión, e incorporarlas a la enseñanza cuando su uso sea realmente necesario; es decir, cuando sea la solución a un problema y no un problema en busca de solución.

Otros autores, como Roquet y Galindo (1995), señalan que el hombre siempre ha requerido del empleo de “herramientas” para la transmisión de sus conocimientos a las nuevas generaciones. Las tecnologías de comunicación en la educación han sido muy variadas aunque, también, podría decirse que muchas de ellas casi no han evolucionado desde su creación. También se puede decir, por otro lado, que son muchas otras las que se han venido incorporando gradualmente con el paso de los años.

Lo que Roquet y Galindo (ob. cit.) proponen es que la tecnología siempre ha estado al servicio de la educación y clasifican su empleo en artesanales y mecánicas, electrónicas, informáticas y telemáticas.

Las tecnologías artesanales y mecánicas incluyen el pizarrón, el libro, el rotafolios, el franelógrafo, las láminas, los mapas y el mimeógrafo. La tecnologías electrónicas son el cine educativo, el radio, el teléfono, el proyector de cuerpos opacos, las diapositivas, el retroproyector, la fotocopiadora, la audiograbación, la microfilmación, el circuito cerrado de televisión, el video y la microenseñanza.

En las tecnologías informáticas se incluyen al aprendizaje por computadora, disco compacto, bases de datos, fotografía electrónica, sistemas expertos e inteligencia artificial. Mientras que las tecnologías telemáticas son el fax, el teletexto, las redes de cómputo, la teleaudioconferencia y la televideoconferencia.

1.2 Estado de los conocimientos sobre las nuevas tecnologías de comunicación

La UNESCO, hasta 1993 (Jouët, ob. cit) reporta datos interesantes de mencionar en cuanto al estado de los conocimientos sobre las nuevas tecnologías de comunicación en lo que a líneas de investigación se refiere .

La aparición de nuevas tecnologías ha hecho evolucionar la investigación de la comunicación por diversos conceptos, presentando a la vez serias dificultades.

En el plano científico las nuevas tecnologías llegan a poner en tela de juicio las disciplinas de investigación tradicionales, ya que la creciente complejidad de los sistemas de comunicación y el impacto multisectorial de las nuevas tecnologías trastornan los campos de estudio.

Los nuevos datos que aparecen en el campo de la comunicación aumentan también las dificultades de los estudios comparados. El equipamiento en nuevas tecnologías varía mucho según el país de que se trate y su impacto es distinto según su medio cultural de inserción.

El examen de la situación de la investigación en las diferentes regiones del mundo revela grandes disparidades. La investigación sobre las nuevas tecnologías parece bastante adelantada en los países industrializados que se benefician de mayores medios de personal y créditos de investigación, mientras que los países en desarrollo sufren las consecuencias de la debilidad de las estructuras de investigación y, además, no están tan interesados en las nuevas tecnologías, que en esos países están menos extendidas.

En América Latina, la investigación sufre las consecuencias de la falta de financiamiento, que ha dado lugar a la interrupción de numerosos proyectos. Entre los países que llevan a cabo más investigaciones se encuentran: Brasil, Argentina, Venezuela, Chile y México. Las problemáticas desarrolladas tratan esencialmente del impacto de las nuevas tecnologías en la industria y de los efectos de la informatización en las condiciones de trabajo. Existen pocos estudios sobre los problemas sociales y culturales planteados por las nuevas tecnologías (Jouët, ob. cit.).

En una investigación documental sobre los estados de conocimiento de los medios educativos y nuevas tecnologías en México, Amador (1993), hasta hace cuatro años plantea una prospectiva del desarrollo de los medios educativos y las nuevas tecnologías y la investigación en la educación.

Con base en el análisis de las investigaciones reportadas durante la década de 1982-1992, dentro de los paradigmas de investigación se observan algunos aspectos relacionados con los enfoques teóricos, metodológicos y experimentales; y el carácter analítico, descriptivo y propositivo, prevalecientes en la investigación sobre los medios educativos y las nuevas tecnologías de comunicación.

En primer término, los trabajos reportados sobre el aspecto social de la problemática de los medios educativos y las nuevas tecnologías, se caracterizan por ser investigaciones

documentales que describen planes, programas y proyectos gubernamentales e institucionales, principalmente sobre la radio, la televisión, las computadoras y los satélites, a partir de los cuales los autores manifiestan un punto de vista personal.

Los trabajos que reportan investigaciones experimentales, son estudios de aplicación o de uso de medios, en particular las computadoras, el video, los audiovisuales y los materiales impresos, en situaciones de aprendizaje específico y bajo control, para observar el comportamiento o las actitudes de los docentes y educandos, evaluar procesos de enseñanza y aprendizaje, producir materiales didácticos, con la finalidad de desarrollar habilidades, evaluar las estrategias utilizadas en el aprovechamiento escolar, entre otros.

Los investigadores coinciden, nos apunta la autora, en señalar que existen cuatro tendencias de investigación sobre los medios: 1) el análisis de efectos, 2) el análisis de usos y gratificaciones, 3) el análisis de las apropiaciones y 4) el análisis de las mediaciones culturales.

La trayectoria de la investigación en el campo de la comunicación educativa ha estado caracterizada por la heterogeneidad de los enfoques que van desde las teorías críticas para algunos “apocalípticas”, hasta los enfoques más instrumentales o “integrados”.

En este contexto de un acelerado desarrollo tecnológico en el campo de las telecomunicaciones para la educación, promovido por el nuevo orden internacional, cabe mencionar que los problemas nacionales continúan subyacentes a los nuevos proyectos de desarrollo. Sin embargo, a pesar de la problemática, se ha avanzado en el desarrollo de experiencias con fines educativos y de investigación, como en la UNAM y el Instituto Politécnico Nacional en el desarrollo de la investigación experimental sobre la computadora y la educación, la inteligencia artificial y la robótica, el uso del satélite para el análisis de los ecosistemas, entre otras.

Frente a este proceso avasallador de las tecnologías de comunicación en muchos ámbitos de la vida cotidiana, se sitúa el trabajo de investigación frente a una problemática dual: la investigación para el desarrollo tecnológico o la investigación para la transformación con sentido humanista.

El carácter fragmentado de nuestra cultura y la compleja diversidad de la problemática social que caracteriza este país, hace suponer, que en una misma realidad alternarán dos mundos. El mundo de los medios tradicionales de comunicación para las mayorías y el mundo de la modernidad que dará impulso y apoyo a la investigación para el desarrollo de educación de alcance internacional y nacional a través de las telecomunicaciones (Amador, ob. cit.).

1.3 Modalidades de las Nuevas Tecnologías

Sobre las modalidades que presentan las nuevas tecnologías, la literatura es contradictoria. A continuación se describirán las modalidades que parecen tener mayor consenso (Ratzke, 1986; Bartolomé, 1988.; Salazar, 1995).

- **Teleconferencia:** Tecnología que permite a personas o grupos de personas reunirse en una “sala de juntas virtual” estando incluso a miles de kilómetros de distancia unos de otros, mediante la voz, información gráfica, datos interactivos, imágenes animadas o una combinación de todos estos.

- **Videoconferencia:** Transmisión y recepción simultánea -- en tiempo real -- de imágenes de video entre dos o más localidades remotas, con el fin de establecer una reunión con un propósito común. La videoconferencia puede realizarse por medio de líneas telefónicas o de redes de cómputo. En algunos documentos esta modalidad se cita como un tipo de teleconferencia.

- **Audioconferencia:** Comunicación entre personas que sólo utiliza líneas telefónicas para transmitir la voz amplificándola en los diferentes sitios de recepción. Puede agupar desde tres hasta miles de sujetos distantes entre sí geográficamente. Se puede combinar con otros medios como fax o imágenes de fotocopias.

- **Video interactivo:** Modalidad del video normal, la diferencia es que no es un proceso lineal e ininterrumpido, sino de acuerdo con los requerimientos del usuario. El modo como el usuario selecciona la secuencia de presentación varía, puede ser controlado desde una computadora, integrarse a un programa ya existente, o el propio usuario decidir qué ver y cuándo.

Por otro lado, como menciona White (1980), la mayoría de los principales avances en el sector de la educación han estado asociados a la introducción de la tecnología de la comunicaciones y a la peculiar organización pedagógica e institucional que acompaña a esta nueva tecnología. Esto es el caso particular de las redes de cómputo aplicadas a la educación, una última modalidad de las llamadas nuevas tecnologías, a las que se les dará un espacio más amplio.

Redes de Cómputo

El primer paso en la creación de una red regional de computadoras en Estados Unidos se dio en 1969 cuando la Agencia de Proyectos de Investigación Avanzada (ARPA) decidió enlazar a sus colaboradores a través de una red de larga distancia, llamada ARPANET, que les permitiera

compartir sus recursos de cálculo (Castillo, Hernández y Rojas, 1990). A pesar de que la idea era optimizar la utilización del equipo, lo que a la larga se desarrolló fue una forma nueva de interacción entre los científicos enlazados con ARPANET: el intercambio de documentos de investigación y la organización de conferencias y foros electrónicos.

En 1983, ARPANET se dividió en dos redes distintas, pero interconectadas. Una de ellas siguió llamándose ARPANET y la otra MILNET, la cual es una red que conecta a los productores de equipo militar en Estados Unidos. La metarred de dos redes pasó a llamarse *ARPANet* (Castillo y otros, ob. cit.).

Desde la época en que ARPANET entró en operación, se hizo cada vez más evidente que las universidades conectadas a esta red contaban con cierta ventaja respecto a otros centros de investigación no enlazados. Fue así como se instalaron otros tipos de redes de cómputo.

Con la proliferación de redes en Estados Unidos no tardó en plantearse el problema de la definición de normas para su interconexión. Redes interconectadas forman una interred (internet, en inglés). La primera interred fue *ARPANet*, a veces llamada simplemente *Internet*. Este último término, sin embargo, se utiliza frecuentemente en la literatura para designar la red global o metarred de todas las redes interconectadas en Estados Unidos y que incluye a otras redes importantes (Castillo y otros ob. cit.).

Por su parte, Roquet (1995) señala que actualmente Internet es un sistema de redes muy democrático, pues permite su uso a millones de personas, tales como investigadores, profesores, estudiantes, profesionistas de todo el mundo, políticos y comerciantes, dejando que accedan a más de once supercomputadoras, más de ocho mil servidores que contienen bases de datos, boletines, periódicos electrónicos y que se comunican con computadoras de Europa, Norteamérica, Sudamérica, Japón, Australia y parte de África (más de 45 países).

A partir del nacimiento de esta tecnología, su avance modernizador así como el incremento de las redes ha sido cada vez más sorprendente, pues se calcula que ésta crece un 10% cada mes, lo cual significa que se está duplicando antes de cada año.

RedUNAM

En octubre de 1985, la UNAM e IBM de México suscribieron un convenio con el cual se puso en marcha un proyecto conjunto de investigación y de desarrollo en el que se contemplaba: la instalación de una red universitaria de cómputo de apoyo a la docencia, que permitiera el acceso remoto a los sistemas de procesamiento de datos actuales y futuros en las dependencias de la UNAM, y la creación de un laboratorio para el diseño y la manufactura apoyado por computadora.

En el caso específico de la red, el planteamiento tecnológico original sufrió modificaciones a medida que se analizaron soluciones a problemas similares en otras universidades, al conocimiento que se fue adquiriendo sobre comunicaciones, así como al avance tecnológico en el campo de redes de computadoras. El esfuerzo de cuatro años concluyó finalmente en septiembre de 1989 con la inauguración oficial de RedUNAM por parte del Rector.

La red es un instrumento importante para la docencia y la investigación, su uso y aceptación aumenta debido al potencial para incrementar la productividad en la investigación y el desarrollo tecnológico, mejorar la calidad de la investigación y la docencia y apoyar la descentralización académico - administrativa.

En la UNAM se cuenta con grupos de investigación de frontera cuyas contribuciones hacia el avance de la ciencia son de gran relevancia; profesores e investigadores desarrollan programas académicos con colegas de todas partes del mundo. Con el uso de las redes de cómputo, estos grupos acrecentan su productividad y la calidad de sus investigaciones (Guerra, 1992).

La RedUNAM es una red heterogénea de cómputo, integrada por equipos de distintos proveedores y con características variadas. La diversidad de la red dificulta la labor de enlazar los sistemas, pero permite utilizar de manera transparente todos los recursos de cómputo ya existentes (Castillo y otros ob. cit.).

Existen dos formas de acceder a las redes, por medio de línea directa o por línea telefónica o modem. En el caso de la RedUNAM, por lo general la comunicación es por línea directa (cable coaxial, par trenzado o fibra óptica). La línea telefónica se utiliza cuando un profesor se encuentra en su casa, aquí el único costo para el usuario será el que cargue la compañía de teléfonos por el tiempo que estuvo usando la línea.

Entre los servicios que ofrece la RedUNAM se encuentran: grupos de discusión, boletines electrónicos, consulta de información. El servicio más usado es el correo electrónico, el cual se pueden enviar o recibir mensajes a cualquier dirección electrónica del mundo.

Anteriormente, los mensajes que se podían enviar o recibir eran de tipo textual, hoy día es posible manejar mensajes con video y sonido si se cuenta con el equipo de cómputo adecuado (Roquet, ob. cit.)

Uso de las Redes en Educación

Para Rosas (1994), si desde hace tiempo se discute la necesidad de integrar las herramientas de comunicación en la educación o de la integración de la computación en ésta, ahora se discute la necesidad de la integración de las redes de computadoras a la educación.

La utilidad de las redes dentro de la educación es enorme, los usos más reconocidos son:

- Acceso a bancos de datos remotos para consulta de información.
- Comunicación con gente de variados intereses: profesionales, científicos, artísticos, vía el correo electrónico o vía la “plática” directa.
- Transferencia de paquetes de información de índole diversa: documentos, programas de cómputo, imágenes, sonidos, etcétera.

Por su parte, Ellsworth (1994) explora de manera más específica las distintas maneras en que los profesores y alumnos pueden utilizar las redes de cómputo para mejorar e incrementar el aprendizaje. Cuando se usa Internet se está usando una Comunicación Mediada por Computadora (CMC), la cual puede ser de persona a persona (o a muchas); de una persona a una computadora (o a muchas); o de una computadora a una persona.

Entre las posibilidades de la CMC, que plantea Ellsworth (ob. cit.) está la oportunidad de romper las barreras de tiempo y lugar, permite una relación interpersonal a distancia, facilita a los estudiantes a acceder a información de cualquier interés particular. Una comunicación de este tipo puede abarcar diversas actividades, entre otras, el uso del correo electrónico, las listas de discusión, conferencias por computadora, el uso de bases de datos, la opción de colaborar en proyectos específicos, pláticas en tiempo real, así como la posibilidad de distintas interacciones entre profesor - alumno, profesor - profesor, o alumno - alumno.

Además, la comunicación involucrada puede ser privada entre estudiante y profesor, vía el correo electrónico, o puede tener una gran participación con público inscrito a una lista o vía una conferencia abierta. La interacción puede ser didáctica, de uno a muchos, sin retroalimentación (como una lectura individual), o puede ser mucho más interactiva, de muchos a muchos, con uno o más grupos de alumnos.

Para terminar esta sección, cabe mencionar que es tal el interés de los profesores estadounidenses en hacer uso de Internet y tal la cantidad de ideas, proyectos y planes de clase disponibles en la red; que cualquier profesor puede consultar esas direcciones electrónicas, buscar lo que le interese y adaptar lo que encuentre a sus necesidades particulares.

Por otra parte, en la UNAM la documentación acerca de experiencias o proyectos que utilicen las redes de cómputo son escasas.¹ Una de las dependencias donde cobra mayor importancia en las labores de investigación y docencia es el Instituto de Astronomía.

Sacristán (1992) reporta que con el equipo de cómputo instalado en la red, los investigadores, técnicos académicos y estudiantes realizan distintas labores tales como, la reducción de datos y el análisis de las imágenes obtenidas mediante las observaciones en San Pedro Mártir y en otros observatorios, el desarrollo y utilización de programas de simulación, cálculo numérico, graficación y visualización.

Mucho del trabajo que actualmente se realiza en el Instituto de Astronomía sería impensable o difícilmente realizable sin el apoyo que brinda la red de cómputo. Por ejemplo, la transferencia de archivos ha permitido a los investigadores obtener diversos tipos de información que son un complemento indispensable para su trabajo. Catálogos estelares y referencias bibliográficas, así como el acceso a bancos de información especializados como el del National Space Science Data Center de la NASA, han sido un importante apoyo para el desarrollo de muchos proyectos de investigación de los miembros del Instituto.

Otro proyecto relevante de la UNAM es el del “Aprendizaje Cooperativo de L2” llevado a cabo desde hace varios años por el Centro de Enseñanza de Lenguas Extranjeras (CELE), la Escuela Nacional Preparatoria (ENP) y la Dirección General de Servicios de Cómputo Educativo (DGSCA). El objetivo del proyecto es implantar dentro del bachillerato un proceso cooperativo de aprendizaje sustentado en el uso de las telecomunicaciones.

Una parte central de este programa ha sido el desarrollo de proyectos cooperativos en el salón de clases y con un grupo de estudiantes de español en la ciudad de San Diego, California. Ambos grupos trabajan con equipo de cómputo e interactúan por correo electrónico (Castaños, Meagher y González, 1994).

Por otro lado, Tapia (1996) reporta una experiencia educativa utilizando el correo electrónico con un grupo de estudiantes de la Escuela de Ciencias de la Educación de la Universidad La Salle. Durante todo un semestre se trabajó de manera remota una vez a la semana, los estudiantes estuvieron ubicados en una sala de cómputo de la Universidad La Salle

¹ Sin embargo, existen en la UNAM muchas “home pages” disponibles en muchos sitios. Esas “páginas” ligan a otros documentos, imágenes, archivos de sonidos o a bases de datos. La mayoría de las facultades, escuelas, institutos y centros han elaborado estas “páginas” que permiten tener una idea del avance que existe en nuestra universidad en el uso de Internet. En estas páginas existe información general de la dependencia que la elaboró, así como información sobre eventos académicos, revistas electrónicas disponibles, clases en línea, etc. Por otro lado, existen numerosas listas de discusión en las diversas dependencias universitarias, para citar un ejemplo, una lista de discusión llamada “cómputo en docencia” organizada en DGSCA, a la fecha tiene 150 participantes y se han enviado desde 1995(año de su creación), 966 mensajes.

conectados a la red y el profesor estuvo ubicado en el Centro de Investigaciones y Servicios Educativos de la UNAM.

La estrategia didáctica consistió en dividir al grupo en parejas, cada una seleccionaba un tema para exponer, buscaban bibliografía y con base en ella planeaban y diseñaban las actividades que iban a realizar ellos como coordinadores y sus compañeros a los que iban a exponerles el tema, esto era usando las redes de cómputo para comunicarse con el grupo y con el profesor.

Los mensajes de todos los alumnos eran contestados para que sintieran el acercamiento del maestro y el vínculo profesor-alumno no se rompiera abruptamente, esto hizo que las experiencias se enriquecieran y que los alumnos se pudieran expresar sin temor al “que dirán” de sus compañeros, ya que la comunicación era solamente con el maestro sin que nadie viera sus mensajes. La autora reporta que esta experiencia fue muy enriquecedora tanto para el profesor como para los alumnos, presentando como únicas dificultades el tiempo para adaptarse al sistema, descontrol por el uso del correo electrónico y dificultad para no romper el vínculo maestro-alumno.

La experiencia educativa arriba mencionada da pie a la presentación del siguiente punto de esta revisión teórica, que responde a la pregunta ¿ de qué manera pueden insertarse las redes de cómputo en el proceso enseñanza-aprendizaje?

CAPITULO 2

EL PROCESO ENSEÑANZA- APRENDIZAJE

El proceso enseñanza-aprendizaje involucra por lo menos, dos actores: el maestro y el alumno. Así, conectando la acción de enseñar con la acción de aprender, se entra en el plano de la didáctica, entendida como una estructura cuyo referente fundamental es el proceso de enseñanza-aprendizaje. Los elementos que constituyen esta estructura didáctica son: el alumno, el contenido, los objetivos, el profesor y las estrategias (Campos, 1979). Esta estructura didáctica presenta tres ejes:

- Eje alumno-contenidos-objetivos

Para que exista proceso de enseñanza-aprendizaje en el ámbito escolar la presencia del alumno es imprescindible. Es condición necesaria el conocer (con la mayor claridad posible) los requerimientos del alumno, indispensables para su desenvolvimiento en cualquier disciplina.

El alumno opera sobre un contenido asimilándolo de tal forma que va logrando paulatinamente sus propósitos.

- Eje profesor-contenidos-estrategias

El momento de la planeación didáctica constituye la puesta en marcha de una estrategia de trabajo docente. Pero lo importante es su ejecución. Las estrategias constituyen el conjunto de acciones integradas que el profesor hace entrar en juego para facilitar el aprendizaje del alumno. Estas estrategias dependerán del tipo de contenido y los objetivos planteados.

Las estrategias docentes traducen la lógica del contenido y las representaciones intencionales (objetivos) a condiciones operativas en el ámbito escolar, por simples que sean dichas estrategias (Campos, ob. cit.).

- Eje alumno-contenido-profesor

En lo que se refiere a la adquisición sistemática, orientada y secuenciada del contenido, el profesor juega un papel importante, apoyando e impulsando el aprendizaje del alumno en forma directa y explícita; la influencia ejercida en esta relación maestro-alumno se centra en los objetivos planteados.

El proceso metodológico es el que regula la enseñanza, hace referencia a la organización de los elementos y actividades del proceso enseñanza-aprendizaje, de modo que posibilita la construcción del conocimiento por parte del alumno. Básicamente el tipo de contenido determina la dirección del método.

En otras palabras, el proceso metodológico abarca el conjunto de la actividad que despliega el maestro, antes, durante y después del momento de la clase, con el fin de facilitar el aprendizaje de los estudiantes (Furlán, 1979).

Para estructurar un método de enseñanza es necesario considerar cinco procesos que implican elementos teóricos y técnicos: la estructuración del contenido, la estructuración de las actividades, la organización de los materiales, la organización de las interacciones y la sistematización del proceso educativo (Furlán, ob. cit.).

La siguiente figura representa la relación entre estos elementos:



Por su parte, Furlán (ob. cit.) explica cada componente indicando que en la estructuración de los **contenidos**, el profesor debe reorganizar las estructuras conceptuales de las disciplinas a enseñar en función de los principios del aprendizaje cognoscitivo. Esto le demanda al profesor un profundo conocimiento de las disciplinas que debe enseñar, además de los principios del aprendizaje cognoscitivo que le permitirán buscar las **secuencias óptimas** para la enseñanza. Evidentemente, esta estructuración deberá estar en función de los objetivos del plan de estudios en cuestión.

La estructuración de las **actividades** que realiza el estudiante para aprender los contenidos del programa debe responder a una pregunta: ¿qué hará durante el curso para aprender los contenidos? Si el aprendizaje requiere de un gran despliegue de actividad intelectual por parte del estudiante, y si la función del maestro es facilitar las situaciones para que el aprendizaje se produzca, entonces lo correcto es que el maestro piense, además de contar con la información que debe ofrecer al estudiante, qué actividades se pueden desarrollar en clase para permitir que el estudiante actúe sobre la información, trabaje con la información y no quede detenido sólo en la fase de recepción.

La organización de las **interacciones** entre los actores de la situación educativa son esenciales dentro de un proceso educativo donde existen roles explícitos de enseñar o aprender.

La mayor parte de los trabajos de aprendizaje, el estudiante los realiza compartiendo responsabilidades con un grupo de compañeros y en presencia del maestro. Se trata de que el profesor aproveche esta circunstancia, notablemente enriquecedora, y plantee formas de trabajo que permitan aprender sobre la base del esfuerzo cooperativo.

El proceso que interviene en la estructuración del método de enseñanza es el de **sistematización** del trabajo del maestro y de los estudiantes en un programa didáctico. Este proceso permite sincronizar todos los procesos anteriores en un programa, con la lógica de la planeación, es decir, la construcción del plan, de la ejecución y de la evaluación de las clases que componen la unidad de aprendizaje.

Para Furlán (ob. cit.) los **materiales** son necesarios para que los estudiantes perciban el contenido y puedan operar con él, el problema concreto es cómo poner a los estudiantes en contacto con la información, es decir, en qué materiales de enseñanza está contenida la información y cómo organizar estos materiales para que los estudiantes tengan acceso a ellos y puedan hacer uso de ellos.

Los materiales mismos deben posibilitar el acceso a la información, permitir al estudiante operar sobre ellos y deben ser concebidos para uno o varios usos específicos, no sólo como instrumentos complementarios de la actividad del profesor.

Es necesaria una metodología para que el profesor no conciba los medios como formas de ilustrar o como fuentes para el repaso fuera de la clase; los medios constituyen la posibilidad de que los estudiantes tengan acceso a la información y a través de ella a aspectos más complejos de la realidad.

El uso de una diversidad de materiales en la clase es una importante ayuda para que la construcción de esta metodología responda a una concepción activa del aprendizaje. La selección de los materiales dependerá en cada caso del tipo de contenido y de las actividades planeadas.

Con base en esta metodología de la enseñanza es posible ubicar las nuevas tecnologías de comunicación en el proceso enseñanza-aprendizaje, como son las redes de cómputo. El profesor puede utilizar éstas no sólo como medio para actualizar sus conocimientos, sino como recurso al servicio de sus estudiantes. Estos dejarán de ser un público receptivo, y participarán en la búsqueda y construcción del conocimiento.

Como señala Tapia (ob. cit.) el uso del correo electrónico en la educación propicia que el papel del maestro tienda a transformarse, en el sentido de que cada vez es menos un transmisor de información y más un facilitador del aprendizaje. En la adquisición del

conocimiento, la relación del estudiante con el saber se trastoca en tanto que las tecnologías de tipo interactivo, como lo son las redes de cómputo:

- Relativizan la posesión del saber como depositado o perteneciente a una persona, en la medida en que hayan un acceso fácil (amigable) a una amplia gama de fuentes de información e interacciones con otros interlocutores.

- Desplazan la noción del saber hacia saberes, la noción de verdad a verdades.

- La generación de nuevas formas de leer y escribir, lo cual refiere a una relación de carácter menos lineal.

- Desarrollo de nuevas formas de relación con el contenido de los medios.

- Ubicación de la educación en espacios de aprendizaje cada vez más abiertos que aportan una orientación en el uso de sistemas de almacenamiento, búsqueda, tratamiento y producción de información.

Aquí el rol del maestro va a ir cambiando para irse convirtiendo en un guía, un coordinador, un asesor y un colaborador junto con el alumno el cual va ir construyendo su propio conocimiento de acuerdo a sus necesidades, inquietudes y ritmo de trabajo.

Pero, si como la literatura reporta, el rol del profesor puede modificarse empleando las redes de cómputo como herramienta didáctica, cabe conocer también cuál es su interés hacia este medio y su disposición de utilizarlo; asumiendo que la actitud que tome hacia la red influirá en su aceptación e incorporación como instrumento didáctico.

CAPITULO 3

ACTITUDES

3.1 Orígenes

El interés y el desarrollo del concepto de actitud, como objeto de estudio de la psicología, surge porque estos constituyen elementos valiosos para la comprensión y la predicción del comportamiento. Las actitudes no sólo explican y permiten predecir la conducta, también ayudan a modificarla (Marín, 1979).

El estudio de las actitudes tuvo mucha importancia durante la década de los treinta, durante la Segunda Guerra Mundial; fue objeto de estudio por parte de los investigadores que trabajaban para el ejército de Estados Unidos, los que llegaron a la conclusión de que la relación entre actitudes y conducta era importante tanto para estudiar la política general del ejército, como para casos específicos como la moral de la tropa y las conductas manifestadas en la línea de fuego (Marín, ob. cit.)

Actualmente es aceptada aquella definición de actitud que en mayor o menor medida considera los siguientes componentes: el afectivo, el cognitivo y el conductual. Sin embargo esto no siempre fue así. Las diferentes definiciones que existen sobre actitud muestran que, desde sus inicios, se enfatizaba alguno de los componentes que la integran.

Hace sesenta años Allport indicaba que la literatura reportaba más de cien definiciones de actitud. Aquellas que enfatizan o consideran únicamente el aspecto afectivo; por ejemplo: Thurstone (1928, citado en Summers, 1984) decía que la actitud es la suma total de inclinaciones y sentimientos humanos, prejuicios o distorsiones; nociones preconcebidas, ideas, temores o convicciones acerca de un asunto determinado.

Murphy, Murphy y Newcomb (1935, citado en Rodríguez, 1976) consideran la actitud como una respuesta afectiva, relativamente estable, en relación a un objeto.

Triandis (1971, citado en Rodríguez, ob. cit.) la considera como una idea cargada de emoción que predispone un conjunto de acciones a un conjunto particular de situaciones sociales.

Otros autores la definen poniendo énfasis en la conducta, en el actuar de cierta manera; entre otras, se encuentran las siguientes definiciones:

Doob (1947, citado en Rodríguez, ob. cit.) define la actitud como una respuesta implícita, capaz de producir tensión, considerada socialmente significativa.

Newcomb, Turner y Converse (1965, citado en Rodríguez, ob. cit.) destacan el elemento cognitivo, al considerar la actitud como una organización de cogniciones poseedoras de valencias. Por su parte, Rockeach (1969, citado en Rodríguez, ob. cit.) la considera una organización duradera de creencias acerca de un objeto o de una situación, que predisponen a la persona a responder de determinada forma.

Con base en esta diversidad de definiciones aportadas por los teóricos de este constructo, Rodríguez, (ob. cit.) lo define considerando sus tres componentes. La actitud es una organización duradera de creencias y cogniciones en general, dotada de una carga afectiva en favor o en contra de un objeto social definido, que predispone a una acción coherente con las cogniciones y afectos relativos a dicho objeto.

De las distintas definiciones que existen sobre este constructo se desprenden tres componentes que a continuación se describen.

3.2 Componentes de las Actitudes

El primer componente, el cognitivo, es el que se relaciona con la representación cognitiva que es necesaria el sujeto se haga del objeto hacia donde se tendrá la actitud. Es indispensable tener dicha representación del objeto para poder sentirse a favor o en contra de él (Rodríguez, 1979).

El componente afectivo, para autores como Fishbein (1965, citado en Marín, 1979; Rodríguez, 1976) es el elemento de mayor importancia en una actitud; se entiende como el sentimiento en favor o en contra de un determinado objeto social. Este componente se forma por los contactos que hayan ido ocurriendo entre el objeto y las circunstancias placenteras o desagradables. Como menciona Marín (ob. cit.), la actitud surge a través de una serie de procesos de asociación entre los estímulos y algunos efectos recompensantes o de castigo; a partir de allí se generaliza la emoción asociada con el objeto social.

La investigación sobre el componente cognitivo y afectivo demuestra que hay congruencia entre ambos. Rosenberg (1960, citado en Marín, ob. cit.) demostró que si se cambia el elemento cognoscitivo de una actitud, también cambiará el afectivo. En otras palabras, si se cambian algunas características negativas asociadas a un objeto (sucio) por características positivas (inteligente) la reacción emotivo-afectiva cambiará positivamente ante dicho objeto.

El tercer componente, el conductual, es la predisposición conductual que tiene un sujeto hacia un objeto de la actitud categorizada y evaluada positiva o negativamente (Marín, ob. cit)

Como señala Rodríguez (ob. cit.), si se acepta que la actitud posee un elemento activo, instigador de conductas coherentes ante las condiciones y los afectos relativos a los objetos actitudinales, entonces las actitudes pueden considerarse como buenos elementos para la predicción de la conducta manifestada.

3.3 Cambio de Actitudes

Como ya se ha mencionado las actitudes tienen tres componentes: el cognoscitivo, el afectivo y el conductual. Cada uno de estos puede ser modificado y provocar un cambio de actitud.

De acuerdo a Rodríguez (ob. cit.) el cambio en el componente cognoscitivo se logra si se pueden incitar cambios en los conocimientos o creencias que una persona tiene acerca de algún objeto social, es probable que se produzca un cambio en los sentimientos y la manera de actuar que dicha persona muestra ante tal objeto.

Por otro lado, se sabe que afectos y cogniciones tienden a estar en armonía y que si uno de esos elementos cambia, quizá cambie el otro. Cuando esto sucede, el cambio en el afecto liberará una búsqueda de apoyo cognoscitivo que esté en armonía con el sentimiento modificado.

En cuanto al cambio en el componente conductual no sólo el afecto y el conocimiento tienden a estar en armonía cuando se está trabajando con las actitudes, sino también la conducta pública educada por determinada actitud. En consecuencia, si se modifican los elementos afectivo y cognoscitivo de una actitud, es probable que también cambie la conducta correspondiente.

Entre otros factores que juegan un papel importante para el cambio de actitudes, están las características del comunicador, tal como las percibe quien recibe la comunicación tendrán una importancia considerable en cuán persuasivo sea el primero. Hay fuentes de comunicación en las que se cree y fuentes en las que no se cree y hay públicos más susceptibles a un tipo de persuasión que otros. El papel del público en el cambio de actitud también es importante y existen dos características a considerar: la personalidad de quien recibe la comunicación y su afiliación a grupos sociales.

En cuanto a la personalidad del receptor, las siguientes características de la personalidad son pertinentes en lo que toca al fenómeno del cambio de actitud:

a) Estima de sí mismo. Cuanto mayor sea la estima que por sí misma muestre una persona, más resistente se mostrará a la persuasión. b) Autoritarismo. Es más fácil persuadir a las personas

autoritarias recurriendo a fuentes autoritarias. c) Aislamiento social. Cuando las personas se sienten aisladas y carentes de apoyo social, son mucho más influíbles. d) Sexo. Una buena cantidad de hallazgos experimentales indica que las mujeres son más sensibles a los intentos de persuasión que los hombres.

Por lo que toca a la afiliación a grupos sociales, Rodríguez (ob. cit.) menciona que se ha demostrado experimentalmente que cuanto mayor sea la identificación de una persona con determinado grupo, mayor será la dificultad de hacerla aceptar una comunicación que vaya contra las normas de dicho grupo.

3.4 Actitudes y Conducta

La relación entre actitudes y conducta puede hacerse muy patente en la incorporación de las nuevas tecnologías, sobre todo en el nivel medio superior. El hecho de que se equipen laboratorios de cómputo no asegura que los profesores harán un uso adecuado de él, algunas veces dicho equipamiento responde más a otro tipo de necesidades. Si bien es cierto que la UNAM debe ir a la vanguardia en tecnología de cómputo, también lo es el hecho de que los profesores se ven “obligados” a involucrarse en esto, y la actitud que ellos tomen ante las nuevas tecnologías influirá en la aceptación que desarrollen, en la optimización de su trabajo académico, en la divulgación a otros profesores y en la actitud que tomarán sus alumnos al respecto.

Por consiguiente, si existe una verdadera relación entre actitudes y conducta se justifica la realización del presente trabajo; en otras palabras, si se puede predecir el uso de las nuevas tecnologías de comunicación aplicadas a la educación en los próximos meses, se estará en posibilidades de proponer lineamientos para la correcta adaptación y uso de la tecnología en nuestra Universidad. Con todo ello, si existe la posibilidad de que dos profesores tengan la misma actitud ante las nuevas tecnologías, pero manifestar conductas diferentes, cabe preguntarse el por qué. Un modelo que explica esta relación es la teoría de la acción razonada, planteada desde 1967 por Ajzen y Fishbein (1980; Fishbein, 1990; Fishbein, Salazar, Rodríguez, Middlestadt y Himmelfard, 1988). El modelo centra su interés en la comprensión y predicción de la conducta humana, a través de la relación entre creencias, actitudes, intenciones y comportamientos. Estos elementos son variables muy distintas entre sí, con determinantes también distintas y con relaciones estables y sistemáticas entre ellas.

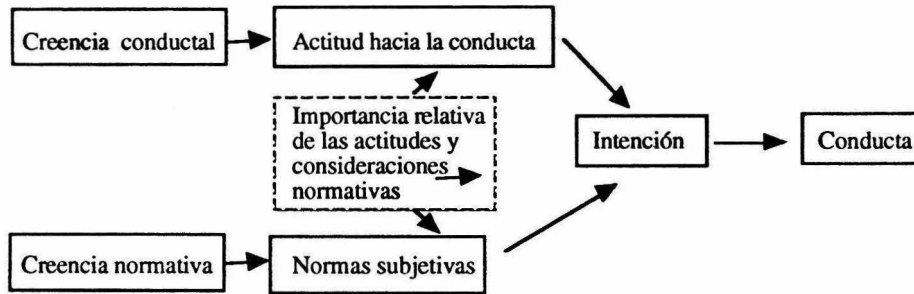
La razón de que dos personas con la misma actitud tengan conductas diferentes se debe a que el comportamiento está determinado por la intención de realizar esa conducta, la que a su vez está determinada por la actitud misma y por la norma subjetiva del grupo social al que pertenece el sujeto.

Estos determinantes tienen diversa importancia según culturas e individuos; de este modo existen sujetos cuyas intenciones están controladas casi enteramente por sus actitudes respecto de realizar o no una conducta determinada, y que prestan poca o ninguna atención a las prescripciones de las personas importantes para ellas. Pueden también encontrarse conductas controladas fundamentalmente por las prescripciones normativas (Villegas, 1980).

Por la importancia que reviste este modelo se explicará a continuación con mayor detalle.

3.5 Teoría de la Acción Razonada

Este modelo es una teoría general de la conducta humana que trata de la relación entre creencias, actitudes, intenciones y comportamiento. La siguiente figura representa los factores que determinan el comportamiento de un sujeto.



Como puede observarse, en términos generales, el comportamiento de un individuo está en función de la intención que tenga de realizar o no dicha conducta, la que a su vez estará supeditada de la actitud personal y por una influencia social. Estos dos elementos, como se muestra en la figura, a la vez dependen de las creencias tanto conductuales como normativas, que una persona posea.

De acuerdo a los postulados de esta teoría, la mejor manera de predecir una **conducta** dado es la **intención** que tenga la persona de realizar o no dicho comportamiento. Uno de los determinantes de las intenciones conductuales es la **actitud hacia la conducta**; es el juicio personal acerca de si la ejecución de la conducta es buena o mala y, con esto, de si se está a favor o en contra de ejecutar determinada acción. El segundo determinante de las intenciones son las **normas subjetivas**, las que implican la percepción de la persona en cuanto las presiones sociales impuestas para tener o no determinado comportamiento. Generalmente, los individuos manifiestan una conducta cuando tienen una actitud positiva hacia su ejecución, y cuando creen que es importante lo que otros piensan acerca de lo que él debe realizar.

Sin embargo se espera que haya variación en la importancia relativa de estos dos factores de sujeto a sujeto. Así, para algunos individuos, la intención de mostrar cierto comportamiento puede estar principalmente bajo control actitudinal y para otros grupos la

intención está bajo control normativo. Aunque, con mucha frecuencia ambos factores son importantes.

Según la importancia otorgada a estos dos determinantes de la intención, se explica por qué las personas con similares actitudes y normas pueden comportarse de manera diferente. Por ejemplo, un profesor puede manifestar una actitud desfavorable hacia las redes de cómputo, pero si su grupo de compañeros profesores (presión social) le persuaden de que se trata de una herramienta a la que hay que allegarse, no tendrá más remedio que hacerlo. En este caso pesa más la norma subjetiva que el factor actitudinal individual.

Si la intención de una persona para realizar alguna conducta está bajo control normativo, poco se podría hacer para cambiar la actitud de la persona hacia la realización de dicho comportamiento. De la misma manera, si la conducta está bajo control actitudinal, el uso de la presión social tiene pocas posibilidades de lograr un cambio. Evidentemente, antes de echar a andar un programa para cambiar determinado comportamiento de un grupo de la población, es esencial considerar los aspectos actitudinales y normativos.

Por otro lado, la actitud de una persona hacia la realización de una conducta está dada en función de las **creencias conductuales** predominantes de la persona y de los aspectos evaluativos de estas creencias. De esta manera, la actitud se puede ver como una función de algo que se le ocurre a la persona, que cree que al realizar un comportamiento éste lo llevará a obtener determinados resultados y a la evaluación de ellos. Si la persona piensa que al ejercer un determinado comportamiento, éste lo llevará a resultados positivos (prevención de resultados negativos), estará mostrando una actitud favorable. Si se cree que determinado comportamiento llevará a consecuencias negativas, la actitud será también negativa.

Por lo que toca a las normas subjetivas, éstas también están en función de las **creencias normativas** predominantes de la persona. Esto se refiere a la influencia que los individuos o grupos piensan qué deben hacer, teniendo en cuenta la presión social percibida que motiva a la persona para obrar de acuerdo con lo que cree que se debe hacer. Una persona que cree tener muchos referentes sociales para no adoptar un comportamiento tendrá una norma subjetiva que impone presión en él para que evite realizar dicho comportamiento. Asimismo, puede haber personas con los mismos referentes relevantes que pueden llegar a tener normas subjetivas muy diferentes, y quienes tienen referentes diferentes pueden llegar a tener la misma norma subjetiva.

En México Díaz Loving, Rivera y Andrade (1994) han probado la teoría de la acción razonada en la predicción de uso y petición del uso del condón; encontrando que la norma

subjetiva aumenta su influencia cuando se trata de parejas regulares, mientras que las actitudes son centrales para el caso de parejas ocasionales.

En un estudio sobre la predicción del uso del cinturón de seguridad para la conducción del automóvil, aplicado a estudiantes venezolanos, Fishbein, y otros (1988) encontraron que el componente actitudinal es el determinante más importante de la intención y no el normativo. En este estudio se efectúa una comparación trans-cultural con estudiantes norteamericanos y se apunta que las consideraciones normativas en estos estudiantes son más importantes que en el caso de los venezolanos.

Los autores citados hasta aquí señalan que esta teoría difiere de muchas otras teorías psicológicas, principalmente con respecto a la identificación de estas creencias. Se reconoce explícitamente que un experimentador no puede hacer simplemente una lista de conductas relevantes o creencias subjetivas, sino que debe dirigirse a una muestra de la población para identificar las creencias que son sobresalientes dentro de la población.

De esta manera, el primer paso para aplicar la teoría de la acción razonada radica en realizar un estudio piloto para identificar las creencias predominantes y los referentes de la población que se desea estudiar.

CAPITULO 4

ACTITUDES HACIA LAS NUEVAS TECNOLOGIAS EN LA EDUCACION

Los estudios que se han realizado en torno a las actitudes hacia las nuevas tecnologías en la educación hacen referencia a la actitud que los profesores tienen hacia el uso de la computadora como herramienta didáctica, y a las innovaciones tecnológicas en general. Por ejemplo, Frances (1986), en un breve análisis acerca del uso de la tecnología en España, apunta que el éxito en la introducción de nuevas tecnologías en educación depende fundamentalmente de la manera en que para ello se prepara el profesorado. De ahí que, la profundidad del conocimiento que tengan los profesores sobre las innovaciones tecnológicas, determinará sus actitudes y expectativas.

En una recopilación hecha por Su-Fen Chin y Hortin (1993-94), en Universidades de California, sobre la percepción de la tecnología, argumentan que las razones por las que no se emplea son que los profesores no están familiarizados con las nuevas tecnologías; faltan software y materiales de buena calidad; se incurre en un gasto excesivo en equipo o materiales, y, por último, se tiene miedo al cambio. Aunque la eficacia de la tecnología es un factor importante para cambiar las percepciones que se tienen al respecto, está orillando a una nueva re-evaluación del rol del profesor en el aula.

Sarramona (1980), reflexiona sobre la actitud de los profesores frente a la tecnología didáctica en España, mencionando que hablar de este tipo de actitud, es referirse en realidad a la actitud general que se tiene de las innovaciones. Los profesores se muestran hostiles a todo cambio que se pretende introducir en las escuelas para lo cual alegan no haber sido consultados. No existe una persona auténticamente responsable para introducir y aplicar políticas de cambio en las escuelas. No se dan instrumentos válidos que demuestren la insuficiencia de una metodología y la necesidad del cambio. Los profesores innovadores no suelen ser recompensados por su esfuerzo y la falta de instituciones que formen debidamente a los profesores hacia el cambio.

Por otro lado, Merino (1987) analiza las actitudes contrapuestas -- tecnofobia y tecnofilia -- que se dan frecuentemente entre los profesores españoles. Las actitudes de tecnofobia se dan por el temor provocado por la exigencia de realizar un gran cambio y adaptación en una dirección cuyo horizonte no se le ve muy claro. Otro temor surge de la significación, amplitud y profundidad de la revolución tecnológica en el cambio social y, por

consiguiente, en el educativo.

Un tercer temor es considerar que el desarrollo tecnológico es autónomo, tiene vida propia y su crecimiento es imparable, con numerosas ramificaciones y reproducciones que crecen con rapidez en diferentes lugares. Si esta visión de la tecnología como un monstruo sin voluntad y fuera de control es asumida por profesionales de la educación, es lógico considerar que la tecnología llevada a la acción educativa se considere como un factor deshumanizante y despersonalizante.

Sin embargo también los profesores muestran actitudes positivas y cargadas de esperanza para con el avance de la tecnología educativa. Una primera creencia consiste en la convicción de que la tecnología liberará al profesor de muchas tareas repetitivas y frustrantes, permitiéndole emplear su tiempo en acciones más específicamente educativas. Otra esperanza es que la tecnología educativa solucionará todos o al menos numerosos problemas prácticos de enseñanza-aprendizaje y que hasta ahora han permanecido sin solución, o sus soluciones han sido parciales cuando no incorrectas.

Moore (1980) discute la resistencia que existe hacia la innovación. Desde principios de la década pasada existen hechos que este autor propone que actualmente ya no son válidos, pero existen otros que aún son vigentes. Uno de ellos es el costo, parte del problema es el capital inicial necesario para establecer un sistema innovador, particularmente cuando los beneficios no son evidentes al corto plazo sino dentro de un largo periodo de tiempo.

El éxito de la implementación de una innovación en la educación depende del “clima de la recepción”. Es muy difícil predecir si alguna idea será exitosa debido a que este “clima” o mejor dicho esta “percepción” puede cambiar en cualquier momento.

Por su parte Moore (ob. cit.) menciona que algunas personas sienten que su habilidad es inherente a su resistencia a la innovación y/o a las nuevas tecnologías. Otros sienten que su resistencia a la innovación es debida a la edad de los maestros, disciplina o valores personales. El uso apropiado o no de la tecnología instruccional por parte de los educadores es un factor importante en determinar que alcance tendrán sus alumnos en un futuro cercano.

Wager (1977) considera que muchos profesores deben haber creado un sentimiento de resistencia hacia el uso de la tecnología instruccional por varias razones: a) un conservadurismo básico de maestros y educadores, b) una incomodidad causada en el rol del profesor y sus responsabilidades con el uso de la tecnología, c) una ineptitud o falta de sensibilidad en los proveedores, promotores y productores de medios de hardware y 4) que los maestros deben darle un rol secundario a la planeación y desarrollo de medios tecnológicos.

La tecnología probablemente tenga mayor oportunidad de ser adoptada, menciona Wager (ob. cit.), si puede ser usada para una variedad de necesidades educativas más que para una o dos, si apoyan o solo modifican ligeramente las prácticas de enseñanza existentes más que desplazarlas o cambiarlas radicalmente.

Por lo que toca a las escuelas elementales, Wright y Campbell (1987) mencionan ciertas inquietudes que los profesores empiezan a mostrar: a) la primera inquietud o preocupación demuestra la conciencia del cambio natural de los recursos disponibles y del potencial que provee un curriculum más elaborado y diverso. b) el ánimo de los maestros para reconocer que un programa instruccional efectivo requiere no sólo de mayor equipo de cómputo sino de más tiempo para planear actividades que realizarán y se convertirán en una parte integral del curriculum y c) que un gran número de profesores no han trabajado con computadoras pero se han dado cuenta del reto y la necesidad que tienen de incorporarlo a su práctica docente.

Asimismo, Maddox (1989) plantea que el excesivo optimismo hacia la innovación ha sido especialmente dañino en el campo del cómputo educativo, ante cada idea innovadora se generan opiniones encontradas. Entre algunas ideas sobre-optimistas que plantea el autor se encuentran el hecho de que las redes de cómputo son una gran solución para una variedad de problemas educativos. Ciertamente las redes de cómputo están ganando popularidad pero entre los problemas que se encuentran están: costos altos, la administración del sistema, el mantenimiento y solución de problemas, problemas de seguridad y problemas con la capacitación a los profesores.

Aún cuando los problemas planteados por este autor hace siete años siguen siendo actuales, hoy día las redes de cómputo aplicadas a la educación tienen otra perspectiva.

Otra idea es que las telecomunicaciones son una gran herramienta educativa, si bien es cierto que tienen un gran potencial en educación el principal problema es el costo, su instrumentación debe hacerse con razones justificadas.

Por su parte, Price y Brunson (1986) realizaron un estudio en una universidad de Texas para determinar diferencias en actitudes hacia el cómputo educativo dentro de un programa de capacitación de 3 años de duración. Esperando encontrar grandes diferencias en un periodo de tiempo tan largo, lo interesante del estudio es que las actitudes de los profesores cambiaron poco. Todos percibieron que la aplicación más importante de la computadora es como herramienta general, la segunda más importante es como aplicación educativa y la menos importante es como máquina de juego.

Esto se explica debido a que las computadoras están cada vez más inmersas en distintos ámbitos, se tiene mayor acceso en la escuela o en la casa, es decir, ya no son ajenas y de ahí es que las actitudes se conservan positivas hacia este medio.

Por otro lado, en un estudio sobre las actitudes de los directores y profesores acerca de la utilidad de las computadoras como herramienta didáctica, Pelgrum (1993) menciona que muchos factores juegan directa o indirectamente un rol importante en la determinación de la cantidad de computadoras implementadas en las escuelas norteamericanas. Entre algunos de estos factores, la actitud de los directores de las escuelas es fundamental en la determinación del uso de las computadoras. Esto confirma lo reportado en la literatura sobre el cambio educativo, acerca de que las actitudes de los participantes involucrados en alguna innovación educativa son factores importantes en determinar en qué grado y con qué velocidad los cambios serán efectuados.

Como la literatura respecto a los cambios educativos sugiere, uno esperaría que los directores con actitudes muy positivas deberían inducir actitudes positivas en su grupo de profesores. Esta hipótesis se confirma con el estudio de Pelgrum (ob. cit.) que muestra que en la población estudiada, hay un incremento en la actitud de los directores que tienden a estar asociada con un incremento en las actitudes de los profesores.

Las actitudes de los directores y maestros acerca de la efectividad de usar las computadoras para promover un mejor rendimiento en los estudiantes, es un factor importante en la manera en que las computadoras son usadas en las escuelas. Esta inferencia genera la pregunta ¿que se puede hacer para promover actitudes positivas?. De acuerdo a los resultados de este estudio, por ejemplo la cantidad de información que los maestros reciben en los cursos de capacitación sobre el uso instruccional de la computadora está muy fuertemente asociado con sus actitudes acerca del impacto educativo de las computadoras.

Otro tipo de resultados que este estudio arroja es que las profesoras, en general, son menos positivas sobre el impacto educativo del uso de las computadoras que sus colegas varones. Características como la edad y el número de años de experiencia en el uso de computadoras no se ve que jueguen un rol importante.

Wallace y Sinclair (1995) reportan que siempre ha sido lenta la integración de los profesores al uso de la computadora en la enseñanza. A veces esto ha sido por la renuencia de cambiar los métodos de enseñanza y los recursos que por años han sido o resultado exitoso, o a veces se debe a la ansiedad de sus habilidades para dominar la computadora.

En un estudio realizado por estos autores sobre los aspectos cognitivos y afectivos acerca del ambiente de cómputo, generalmente las mujeres muestran mayor ansiedad y menor confianza que los hombres hacia el uso de la computadora con aplicación educativa.

Finalmente, y como señala Rhodes (1994), se debe entender la naturaleza del cambio en la educación. Especialmente los cambios que involucran el uso de nuevas tecnologías necesitan: tiempo para ser instalados (alrededor de 5 ó 6 años) antes de que los resultados puedan ser evaluados; nuevos métodos para estimar el progreso de los estudiantes; además, se crean nuevos roles, los profesores se convierten en facilitadores, más que en controladores.

La revisión teórica realizada apunta a conceptualizar que en las nuevas tecnologías la innovación está en su uso en el ámbito educativo; una de sus modalidades son las redes de cómputo, en particular la REDUNAM instalada desde 1989 permite acceder a bancos de datos para consultar información, transferir documentación diversa y comunicarse con gente de variados intereses.

Un método de enseñanza que posibilite la construcción del conocimiento por parte del alumno implica considerar la estructuración del contenido, el diseño de las actividades de aprendizaje, la organización de las interacciones, la sistematización del proceso educativo y la organización de los materiales. Es en este último punto donde se ubicaría el uso de las redes de cómputo en el proceso enseñanza-aprendizaje, esto es, como un recurso para posibilitar el acceso a la información y a través de ella a aspectos más complejos de la realidad.

Es en la organización de las interacciones entre profesores y alumnos donde las actitudes que tomen los primeros es de crucial relevancia sobre todo en su postura hacia las nuevas tecnologías, ya que esto influirá en la aceptación o rechazo que manifiesten los estudiantes. En términos generales, la actitud es una organización de creencias dotadas de un carga afectiva en favor o en contra de un objeto social definido que predispone a una acción. A las actitudes las componen un elemento cognitivo, uno afectivo y uno conductual.

Un modelo que explica la relación entre actitudes y conducta es la teoría de la acción razonada, centrando su interés en la comprensión y predicción de la conducta humana, a través de la asociación entre creencias, actitudes, intenciones y comportamientos.

En general las actitudes que los profesores manifiestan hacia las nuevas tecnologías están mediadas por la manera en que se prepara a los maestros, a que hay un conservadurismo básico entre los educadores y al hecho de que ante cualquier innovación existe hostilidad ante el cambio.

CAPITULO 5

METODOLOGIA

1.1 Preguntas de investigación

- ¿Cuáles son las actitudes y creencias de los profesores universitarios hacia el uso de las redes de cómputo aplicadas a la educación?

-Los profesores universitarios interesados en el uso de las nuevas tecnologías, ¿tienen la intención de emplear las redes de cómputo en la educación, en los próximos meses?

-¿Qué papel juegan las actitudes y las normas subjetivas respecto a la intención conductual de interés?

-¿Existen diferencias significativas debidas al sexo, a la antigüedad docente y al nivel de conocimientos de cómputo, en cuanto a las actitudes y creencias hacia el uso de las redes de cómputo?

- Entre los profesores con intenciones débiles y profesores con intenciones fuertes para emplear las redes de cómputo, ¿existen diferencias significativas en sus actitudes, normas subjetivas, evaluación de logros, creencias conductuales y creencias normativas?

1.2 Tipo de estudio

La presente investigación es de tipo exploratorio, por tratarse de un tema poco conocido, además de no haber sido estudiado previamente en la población de interés.

1.3 Objetivos específicos

Con base en las preguntas de investigación planteadas los objetivos específicos de este estudio son:

1. Aplicar el modelo teórico de la acción razonada en lo que se refiere a las actitudes, creencias e intenciones de los profesores universitarios hacia el uso de las redes de cómputo en la educación.
2. Conocer el mejor predictor de la intención de usar las redes de cómputo, a saber si son las actitudes o las normas subjetivas y

3. Conocer con mayor profundidad el tipo de creencias tanto conductuales como normativas, que los profesores tienen acerca de las redes de cómputo con aplicación educativa.

1.4 Variables

Las variables involucradas son atributivas debido a que serán propiedades no manipulables directamente por el investigador, únicamente estarán controladas y medidas para los propósitos del estudio.

Variables independientes atributivas:

- Sexo
- Antigüedad docente
- Conocimientos de cómputo

Variables Dependientes:

- Intención conductual
- Actitud
- Norma subjetiva
- Creencia conductual
- Evaluación de logros
- Creencia normativa

a) Definición conceptual: basadas en la Teoría de la Acción Razonada (Ajzen y Fishbein, 1980).

- **Intención conductual:** Determinante inmediato de la acción, predictor de que una conducta se realizará o no.
- **Actitud:** Juicio personal de si la ejecución de la conducta es buena o mala y con esto de si se está a favor o en contra de ejecutar la acción.
- **Norma subjetiva:** Percepción personal de que muchas personas que son importantes para el sujeto, piensan si debería o no llevar a cabo cierta conducta.
- **Creencia conductual:** Convicción que le indica a un sujeto que al realizar una conducta logrará ciertos resultados. Creencia en la que está en función una actitud.

- Evaluación de logros: Valoración personal de los resultados (positivos o negativos) que puede tener una creencia conductual.
- Creencia normativa: Opiniones de un sujeto o grupo que piensan si deberían o no ejecutar una conducta. Creencia en la que está en función una norma subjetiva.

b) Definición operacional:

- Intención conductual: La respuesta que los profesores otorguen a los reactivos que establecen la probabilidad de que ellos usen las redes de cómputo en los próximos meses.
- Actitud: La puntuación de los profesores a los reactivos de modalidad bipolar que evalúan a las redes de cómputo como buenas, revolucionarias, interactivas, eficientes y rápidas.
- Norma subjetiva: Las personas que los profesores consideran importantes para ellos cuando piensan acerca del uso de las redes de cómputo aplicadas a la educación.
- Creencia conductual: La respuesta que los profesores den a las afirmaciones que se refieren al conocimiento que ellos tienen de las características de las redes de cómputo.
- Evaluación de logros: La puntuación de los profesores a los reactivos que se refieren a los aspectos positivos y/o negativos que tiene el uso de las redes de cómputo.
- Creencia normativa: Las personas que los profesores citen como importantes para ellos cuando piensan acerca del uso de las redes de cómputo aplicadas a la educación.

1.5 Muestra

219 profesores de nivel medio superior de la UNAM, de los cuales, el 47.5 % (104) fueron mujeres y el 57.5 % (115) hombres. La edad fluctuó de 20 a 66 años, con una edad promedio de 38.9 años. En cuanto a la antigüedad docente, el promedio fue de 10 años.

Dentro del estudio se seleccionaron los 5 planteles del Colegio de Ciencias y Humanidades y los 9 planteles de la Escuela Nacional Preparatoria. No importó si contaban con

conocimientos de computación y/o de las redes de cómputo. Se excluyeron los profesores cuya característica fue hacer uso cotidiano de las redes de cómputo aplicadas a la educación.

El método de muestreo fue no probabilístico.

1.6 Instrumentos

El instrumento para este estudio fue una escala de actitudes hacia el uso de las redes de cómputo en la educación, elaborada con base en los principios de la Teoría de la Acción Razonada. La escala estuvo compuesta por 8 preguntas sobre datos generales y 54 afirmaciones divididas en las 6 dimensiones (subescalas) propuestas en la teoría antes mencionada: a) Intención Conductual (9 reactivos), b) Actitud hacia la conducta de interés (9 reactivos), c) Norma Subjetiva (9 reactivos), d) Creencia Normativa (9 reactivos), e) Creencia Conductual (9 reactivos) y, f) Evaluación de logros (9 reactivos).

Además de los indicadores propuestos por la Teoría de la Acción Razonada, el plan de prueba del instrumento comprendió dos áreas más: a) Redes de cómputo, considerando la comunicación, la búsqueda de información y la evaluación y b) Proceso enseñanza-aprendizaje donde se tomó en cuenta al profesor, al alumno y a la didáctica.

Definiciones

I. Redes de cómputo

1. **Comunicación:** El uso que tiene la red como medio de comunicación a través de listas de discusión; “plática” directa; conexión con especialistas, alumnos u otros profesores; para aclarar dudas, comentar o monitorear actividades de aprendizaje.

2. **Búsqueda de información:** Uso de la red para obtener y/o enviar material de lectura, guías de evaluación o materiales de apoyo a la clase, a través del acceso a bancos automatizados de información.

3. **Evaluación:** Valoración por medio de la red de ciertas actividades de aprendizaje, del desempeño docente, del propio conocimiento de las redes y de la red como herramienta didáctica.

II. Proceso enseñanza-aprendizaje

1. **Profesor:** Hace referencia al conocimiento que posee el sujeto portador del eje del proceso enseñanza-aprendizaje, no sólo de la materia que imparte sino de los

conocimientos que posee sobre redes de cómputo.

2. Alumnos: Estudiante al que va dirigida la instrucción.

3. Didáctica: Se refiere al proceso enseñanza-aprendizaje en general y a las actividades didácticas y de evaluación del aprendizaje.

1.6.1 Estudio piloto

De acuerdo a los principios de la Teoría de la Acción Razonada, las actitudes y creencias hacia un objeto pueden ser medidos a través de la intención conductual, la actitud hacia el objeto, la norma subjetiva, la creencia normativa, la creencia conductual y la evaluación de logros.

Para la construcción de estos reactivos el primer paso fue la obtención de las creencias predominantes acerca de la realización del comportamiento en cuestión y el segundo paso fueron los referentes sociales sobresalientes para ese comportamiento en la población que se estudió. Para lograr esto se realizó lo siguiente:

a) Muestra

40 profesores del nivel medio superior y superior de diferentes carreras de la UNAM inscritos en los diplomados que sobre Nuevas Tecnologías impartió el Centro de Investigaciones y Servicios Educativos de la UNAM en 1995, y 20 académicos del Departamento de Redes de Cómputo de la Dirección General de Servicios de Cómputo Académico de la UNAM.

Las características de estos sujetos fueron el conocimiento y manejo de las redes de cómputo, desde un nivel mínimo hasta uno experto.

b) Procedimiento

Por las características de la muestra seleccionada la aplicación del cuestionario se realizó en 3 sesiones grupales. A cada grupo se le explicó el objetivo de la investigación y la forma en que debían contestar el cuestionario.

c) Construcción de la escala final

Para obtener las creencias predominantes se les pidió a los sujetos que elaboraran una lista de los aspectos positivos y negativos de los que ellos creen que son las ventajas y desventajas que tiene el uso de las redes de cómputo aplicadas a la educación; así como una lista

de los adjetivos que se le vienen a la mente cuando piensan en el uso de las redes de cómputo en la educación. Esto se hizo con 3 preguntas abiertas.

Los referentes sociales fueron obtenidos por otras 2 preguntas abiertas donde se les pidió a los sujetos que nombraran algún individuo o grupo de personas que consideraran aprueba o desapruaba el hecho de hacer uso de las redes de cómputo aplicadas a la educación, así como el nombrar alguna otra persona o grupo que se viniera a su mente cuando se piensa acerca del uso de las redes de cómputo aplicadas a la educación. (Ver Anexo 1).

El siguiente paso fue categorizar las respuestas y hacer una lista con el cálculo de las frecuencias obtenidas (de manera decreciente). Con base en otros estudios donde se emplea el modelo de la acción razonada, se tomó como parámetro el número de creencias predominantes y de referentes sobresalientes que explicaron el 70% de todas las respuestas proporcionadas. En este análisis se encontraron como creencias predominantes, entre otras, que el uso de las redes: permite el trabajo grupal, rompe las barreras culturales, su acceso es restringido y no existe la capacitación suficiente. Los referentes sobresalientes fueron: las autoridades superiores, los profesores, los alumnos y la familia.

Una vez obtenido lo anterior, se elaboró la escala final con reactivos tipo Likert con un continuo de 6 intervalos y un diferencial semántico (Díaz Guerrero y Salas, 1975) con 5 espacios bipolares y 6 intervalos cada frase. La calificación de cada reactivo fue del 1 al 6, teniendo con esto que a mayor puntaje correspondió una actitud más favorable.

Las 6 escalas propuestas por la Teoría de la Acción Razonada, al inicio mencionadas, fueron medidas de la siguiente manera:

La intención de usar las redes de cómputo con aplicación educativa fue evaluada por reactivos del tipo “Probable-Improbable”.

La actitud hacia la conducta de interés por una serie de adjetivos bipolares en un formato tipo diferencial semántico; “Bueno-Malo”, “Revolucionario-No revolucionario”, “Interactivo-No interactivo”, “Eficiente-Deficiente” y “Rápido-Lento”.

La norma subjetiva y la creencia normativa por items de la categoría “Debería -No debería”.

La creencia conductual y la evaluación de logros por reactivos del tipo “Acuerdo-Desacuerdo”. (Ver anexo 2).

1.7 Procedimiento general

La aplicación del instrumento se realizó a grupos de profesores inscritos en el Programa de Actualización para Profesores de Educación Media Superior correspondiente al Área Educativa (Programa Interanual 1996). Además de las instrucciones específicas contenidas en el instrumento, a los profesores se les dio la siguiente información:

“Se está haciendo un estudio sobre el uso de las redes de cómputo en la educación, en particular interesa conocer cuáles son sus actitudes hacia el empleo de este medio. Las respuestas a esta escala son anónimas y confidenciales. Gracias por su colaboración”.

La duración aproximada de aplicación a cada grupo fue de 35 minutos.

1.8 Análisis de datos

a) Descriptivos

Se obtuvieron frecuencias generales para conocer la distribución, medidas de tendencia central y de dispersión de las variables que permitieron caracterizar la muestra de sujetos seleccionados.

b) Confiabilidad y validez del instrumento

Para establecer la confiabilidad del instrumento se aplicó una prueba de Tablas Cruzadas (Crosstabs) a todas las variables así como pruebas “t” de Student, para identificar aquellos reactivos que no discriminaban y no se comportaban en la dirección predicha entre el 28% más alto y el 28% más bajo de sujetos.

Se calculó el coeficiente de confiabilidad Alpha de Cronbach para medir la consistencia interna de los diferentes elementos de la escala. Esto se hizo para cada una de las 6 subescalas y para la escala total.

Se corrió un Análisis Factorial (rotación varimax) para todas las subescalas con el fin de establecer la validez de constructo, definiéndose factores dentro de cada dimensión de la escala de actitudes. A los factores arrojados se les aplicaron correlaciones de Pearson para analizar posibles agrupaciones intra factores. También se aplicaron Coeficientes de Confiabilidad Alpha de Cronbach para obtener las consistencias internas de cada factor.

c) Análisis de regresión múltiple

Para conocer las relaciones entre las creencias, intenciones y actitudes hacia el uso de las redes de cómputo se realizaron análisis de regresión múltiple (método ENTER), teniendo como variable criterio la Intención Conductual y a las variables predictoras Actitud y Norma Subjetiva como estimaciones directas de la intención.

Otros análisis tomaron como variable criterio la Actitud y como variables predictoras (estimaciones indirectas) la Creencia Conductual y la Evaluación de Logros. Mientras que la Norma Subjetiva (variable criterio) tuvo como medida indirecta a la Creencia Normativa (variable predictora).

d) Análisis de varianza

Para el análisis de algunas diferencias entre el sexo, la antigüedad docente y el nivel de conocimientos de cómputo, se realizaron análisis de varianza. En los casos en que lo ameritaba se utilizó la prueba de Scheffe como prueba post hoc.

e) Prueba "t" de Student

Por último se hicieron pruebas "t" de Student para analizar las diferencias significativas entre las actitudes, normas subjetivas, evaluación de logros, creencias conductuales y normativas entre los profesores con intenciones débiles y fuertes hacia el uso de las redes de cómputo. Así como de las variables sexo, antigüedad docente y conocimientos de cómputo.

CAPITULO 6

PRESENTACION E INTERPRETACION DE RESULTADOS

1. PRESENTACION DE RESULTADOS

1.1 Descripción de la muestra

La muestra final estuvo formada por 219 sujetos de los cuales 104 (47.5%) fueron de sexo femenino y 115 (57.5%) de sexo masculino. La edad de los profesores fluctuó de 20 a 66 años, con una edad promedio de 38.9 años.

La mayoría de los profesores (56.2%) tienen nombramiento de profesor de asignatura "A", con un promedio de antigüedad de 10 años como académicos (Ver tabla 1). Las asignaturas que presentaron mayores frecuencias fueron: Matemáticas (13.4%), Biología (9.3%), Inglés (9.3%), Computación (7.4%) e Historia (6.5%) (Ver tabla 2).

Tabla 1. Distribución de frecuencias por nombramiento académico

Nombramiento	Frecuencia	Porcentaje
Profesor de asignatura A	118	56.2
Profesor de asignatura B	17	8.1
Profesionista titulado	13	6.2
Profesor asociado C	11	5.2
Profesor asociado B T.C.	10	4.8
Profesor titular A T.C.	10	4.8
Profesor asociado A	9	4.3
Profesor asociado B	7	3.3
Profesor de carrera	5	2.4
Profesor asociado A T.C.	2	1.0
Profesor asociado C T.C.	2	1.0
Técnico académico asociado B M.T.	2	1.0
Profesor titular B	2	1.0
Técnico académico asociado C	1	0.5
Técnico académico auxiliar A M.T.	1	0.5
Total	210	100.00

Tabla 2. Distribución de frecuencias por asignatura impartida

Asignatura	Frecuencia	Porcentaje
Matemáticas	29	13.4
Biología	20	9.3
Inglés	20	9.3
Computación	16	7.4
Historia	14	6.5
Administración	9	4.2
Redacción	9	4.2
Derecho positivo mexicano	8	3.7
Francés	6	2.8
Psicología	6	2.8
Dibujo de imitación	5	2.3
Orientación educativa	5	2.3
Química	5	2.3
Sociología	5	2.3
Ciencias políticas y sociales	4	1.9
Ética	4	1.9
lectura	4	1.9
Opción técnica: Auxiliar de fotografía	4	1.9
Opción técnica: Contabilidad	4	1.9
Contaduría	3	1.4
Educación para la salud	3	1.4
Física	3	1.4
Geografía	3	1.4
Prácticas administrativas y comerciales	3	1.4
Problemas socio-económicos y políticos de México	3	1.4
Opción técnica: Análisis clínicos y bancos de sangre	2	0.9
Opción técnica: Agencia de viajes y turismo	2	0.9
Italiano	2	0.9
Etimologías geolatinas y del español	2	0.9
Estadística	2	0.9
Diseño y composición	2	0.9
Economía	2	0.9
Educación física	2	0.9
Anatomía fisiológica	1	0.5
Civismo	1	0.5
Lógica	1	0.5
Opción técnica: Auxiliar laboratorista químico	1	0.5
Opción técnica: Bibliotecología	1	0.5
Total	216	100.0

Así mismo los planteles reportados con mayor frecuencia fueron: CCH Oriente (12.5%), ENP Plantel 4 (10.6%), ENP Plantel 5 (10.2%), ENP Plantel 7 (9.7%) y el CCH Sur (9.7%) (Ver tabla 3).

Tabla 3. Distribución de frecuencias por plantel

Plantel	Frecuencia	Porcentaje
CCH Oriente	27	12.5
ENP Plantel 4	23	10.6
ENP Plantel 5	22	10.2
ENP Plantel 7	21	9.7
CCH Sur	21	9.7
ENP Plantel 2	17	7.9
CCH Azcapotzalco	16	7.4
ENP Plantel 1	13	6.0
ENP Plantel 9	12	5.6
CCH Vallejo	12	5.6
ENP Plantel 8	10	4.6
CCH Naucalpan	8	3.7
ENP Plantel 3	7	3.2
ENP Plantel 6	7	3.2
Total	216	100

En cuanto al turno en que los profesores imparten sus clases, la mayoría lo hace en el turno matutino (42.9%), seguido del vespertino (31.5%) y un porcentaje menor labora en turno mixto (23.7%).

La variable Conocimientos de cómputo fue la respuesta a la afirmación “ Mis conocimientos de cómputo son ...”, encontrando que, en una escala del 1 al 6, 1 fue “Pocos” y 6 “Muchos” la distribución de frecuencias fue: 1 (25.6%), 2 (13.2%), 3 (22.4%), 4 (24.7%), 5 (9.1%) y 6 (5.0%). El promedio de respuesta fue de 2.9.

1.2 Confiabilidad y validación del instrumento

a) Confiabilidad

El primer paso consistió en identificar aquellos reactivos que no discriminaban entre sujetos con calificaciones extremas (28% más alto y 28% más bajo), esto se hizo aplicando una prueba de Tablas Cruzadas mostrando la forma específica de distribución o dirección predicha. Con esta prueba se eliminaron 3 reactivos.

Un segundo paso consistió en aplicar la prueba “t” de Student a cada reactivo para reconocer aquellos que estadística y significativamente discriminaban, confirmando que 3 de estos debían eliminarse. Uno de estos fue de la subescala Creencia Conductual y los otros 2 de la subescala Evaluación de Logros.

El último paso fue la aplicación del coeficiente Alpha de Cronbach a cada una de las subescalas y a la escala total. La consistencia interna de la escala total fue de Alpha=.93.

Los coeficientes se muestran en la tabla 4.

Tabla 4. Confiabilidad por subescala y de la escala total

Subescalas	Nombre	Número de Reactivos	Coefficiente Alpha
1	Actitud	9	0.90
2	Norma Subjetiva	9	0.80
3	Intención Conductual	9	0.89
4	Creencia Normativa	9	0.76
5	Creencia Conductual	8	0.63
6	Evaluación de Logros	7	0.58
Escala Total		54	0.93

b) Validez

Se aplicaron análisis factoriales con rotación varimax con la finalidad de identificar las áreas de las diversas subescalas o dimensiones, además de seleccionar claramente cuáles reactivos comprendieron la escala final.

Con base en la estructura conceptual del instrumento las subescalas sujetas a factoriales de manera independiente fueron la Intención Conductual y la de Actitudes. Las subescalas agrupadas fueron, por un lado, Creencia Normativa y Norma Subjetiva y por otro lado, Creencia Conductual y Evaluación de Logros.

La subescala Intención Conductual arrojó un sólo factor agrupando en este los 9 reactivos que la conforman, todas con cargas factoriales mayores a .40, indicando una clara congruencia conceptual. La tabla 5 muestra los reactivos que agrupó esta dimensión. La media de respuesta en una escala del 1 al 6 fue 3.8 (Ver tabla 9).

Tabla 5. Reactivos que integran la subescala Intención Conductual

Tipo de respuesta: Probable - Improbable
1.- A través de listas de discusión electrónicas me comunicaré en los próximos meses, con especialistas de mi profesión para mi superación profesional
2.- Me comunicaré con mis alumnos en los próximos meses, por medio del correo electrónico para aclarar dudas sobre temas vistos en clase
3.- Entablaré comunicación electrónica con mis compañeros profesores, en los próximos meses para discutir sobre temas complementarios con los que puedo apoyar mi clase
4.- En los próximos meses actualizaré mi conocimiento relacionado con mi materia, buscando información en bancos de datos, a través de las redes de cómputo
5.- Enseñaré a mis alumnos, en los próximos meses a consultar bibliografía complementaria de temas por ver en clase, a través de las redes de cómputo
6.- Obtendré información, a través de las redes de cómputo, relacionada con mi materia para proporcionarlo como material de lectura en los próximos meses
7.- En los próximos meses cuando sostenga debates en foros de discusión a través de la computadora, evaluaré mi superación profesional
8.- Evaluaré las actividades extraclase realizadas por mis alumnos a través del correo electrónico en los próximos meses
9.- Utilizaré el correo electrónico, en los próximos meses para evaluar el aprendizaje de mis alumnos a través de cuestionarios.

La subescala Actitud también arrojó un solo factor agrupando los 9 reactivos que la comprenden, todas con cargas factoriales mayores a .40, mostrando también congruencia conceptual. La tabla 6 muestra los reactivos que agrupó esta dimensión. La media de respuesta en un rango del 1 al 6 fue 4.7 (Ver tabla 9).

El resultado de la agrupación de las subescalas Creencia Conductual y Evaluación de Logros fueron 4 factores. La tabla 7 muestra los factores que presentaron un valor EIGEN mayor o igual a 1. Dentro de este rango se eligieron únicamente los 3 primeros factores que explicaron el 43.2% de varianza, que presentaron una estructura conceptual lógica.

Tabla 6. Reactivos que integran la subescala Actitud hacia la conducta

Tipo de respuesta: Eficiente - Deficiente; Revolucionario - No Revolucionario; Rápido - Lento; Bueno - Malo; Interactivo - No Interactivo
<p>1.- Comunicarme con especialistas de mi profesión, a través de “plática” directa por medio de las redes de cómputo para mi superación profesional en los próximos meses es:</p> <p>2.- Comunicarme con mis alumnos, en los próximos meses por medio del correo electrónico para coordinar grupos de discusión es :</p> <p>3.- En los próximos meses comunicarme por medio del correo electrónico con especialistas de mi profesión y con mis alumnos para discutir temas complementarios a la clase es:</p> <p>4.- Consultar bancos de información a través de las redes de cómputo relacionados con mi materia para mi superación profesional en los próximos meses es:</p> <p>5.- Enseñar a mis alumnos en los próximos meses a buscar en bancos electrónicos de información para consultar temas relacionados con la clase es:</p> <p>6.- En los próximos meses enviar documentos a mis alumnos a través de las redes de cómputo para su lectura y posterior discusión en clase presencial es:</p> <p>7.- Emplear el correo electrónico, en los próximos meses para que mis alumnos evalúen mi desempeño docente cada vez que termina un tema visto en clase es</p> <p>8.- Evaluar controles de lectura elaborados por mis alumnos, a través de las redes de cómputo en los próximos meses es:</p> <p>9.- En los próximos meses, evaluar la dinámica grupal que se da en la clase apoyándome de las redes de cómputo es:</p>

De los 3 factores seleccionados, 2 de estos hacen referencia a creencias conductuales y el último a la evaluación de logros. A continuación se mencionan los nombres otorgados a estos 3 factores y la descripción de cada uno.

- Factor 1. Creencia conductual hacia el uso de las redes de cómputo como recurso de auto-evaluación.

Este factor está compuesto por 4 reactivos que refieren que al trabajar con las redes de cómputos: se podrá evaluar la satisfacción personal, actualizar el conocimiento propio, evaluar

los conocimientos adquiridos y evaluar la satisfacción de los alumnos usando este medio. Como puede verse se tocan temas relacionados a una evaluación personal que se puede hacer usando las redes. (Ver tabla 7.1)

Tabla 7. Factores resultantes del análisis factorial

Subescalas: Creencia Conductual - Evaluación de Logros			
Factores	Valor EIGEN	Porcentaje de Varianza Explicada	Porcentaje de Varianza Acumulada
1	3.39852	22.7	22.7
2	1.66607	11.1	33.8
3	1.41293	9.4	43.2
4	1.10142	7.3	50.5

Tabla 7.1 Reactivos que integran la subescala Creencia Conductual hacia el uso de las redes de cómputo como recurso de auto-evaluación.

Tipo de respuesta: Acuerdo - Desacuerdo
<p>1.- Comunicarme con especialistas de mi profesión, por medio del correo electrónico permitirá actualizar mi conocimiento en los próximos meses</p> <p>2.- Acceder entrevistarme por mis alumnos a través del correo electrónico me permitirá evaluar mis conocimientos en temas relacionados con mi materia en los próximos meses</p> <p>3.- En los próximos meses, discutir con mis alumnos la dinámica que se ha dado al trabajar con las redes de cómputo, permitirá evaluar su satisfacción empleando este medio</p> <p>4.- Obtener información de mi interés a través de bancos electrónicos de datos, me permitirá evaluar mi satisfacción personal al trabajar en redes de cómputo</p>

Un reactivo fue eliminado por estar muy ajeno al tema de evaluación: “Comunicarse con mis alumnos por medio del correo electrónico para coordinar actividades encomendadas en clase presencial, puedo hacerlo a cualquier hora del día”.

- Factor 2. Creencia Conductual hacia el uso de las redes de cómputo como herramienta didáctica.

En este factor se consideraron los 3 reactivos agrupados por tratar claramente creencias hacia el uso de las redes como instrumento de apoyo didáctico, es decir, los ítems se refieren a que: la comunicación con los alumnos permite discutir temas complementarios, el dirigir actividades de aprendizaje permite evaluar la red como herramienta didáctica y es posible enseñar a los alumnos a revisar bancos de información electrónicos para consultar bibliografía actualizada. (Ver tabla 7.2)

La media de respuesta de la subescala creencia conductual en una escala del 1 al 6 fue de 4.7. (Ver tabla 9).

Tabla 7.2 Reactivos que integran la subescala Creencia Conductual hacia el uso de las redes de cómputo como herramienta didáctica

Tipo de respuesta: Acuerdo - Desacuerdo
1.- Comunicarme con todos mis grupos de alumnos a través del correo electrónico permitirá discutir temas de interés común complementarios a mi clase en los próximos meses
2.- En los próximos meses utilizar el correo electrónico para dirigir y monitorear algunas actividades de aprendizaje de mis alumnos, permitirá evaluar el papel de las redes de cómputo como herramienta didáctica
3.- Enseñar a mis alumnos en los próximos meses, a revisar bancos de información a través de las redes de cómputo para consultar bibliografía actualizada relacionada con la clase requiere de buen mantenimiento del equipo de cómputo

- Factor 3 Evaluación de logros.

Finalmente en este factor se consideraron los 4 reactivos agrupados por tocar claramente una evaluación de ciertas creencias que se tienen sobre el trabajo con las redes de cómputo, tales como: la capacitación para consultar bancos electrónicos de información es suficiente, no presenta ninguna desventaja participar en listas de discusión, es económico enviar material de lectura a los alumnos y el acceso para usar el correo electrónico es libre. (Ver tabla 7.3)

La media de respuesta de esta dimensión en un intervalo del 1 al 6 fue de 3.4 (Ver tabla 9).

Tabla 7.3 Reactivos que integran la subescala Evaluación de Logros

<p>1.- Participar en listas de discusión a través del correo electrónico, en los próximos meses para actualizar mi conocimiento profesional, no presenta ninguna desventaja Desacuerdo _____ Acuerdo</p>
<p>2.- La capacitación necesaria para consultar electrónicamente bancos de información relacionados con mi materia para obtener bibliografía complementaria a mi clase en los próximos meses es Suficiente _____ Insuficiente</p>
<p>3.- En los próximos meses, enviar a mis alumnos documentos como material de lectura para mi clase a través de las redes de cómputo es Económico _____ Caro</p>
<p>4.- En los próximos meses, el acceso para usar el correo electrónico para evaluar el aprendizaje de mis alumnos a través de cuestionarios, es Restringido _____ Libre</p>

El 4º factor con 3 reactivos se eliminó debido a que agrupó creencias y evaluaciones de éstas que no guardaban ninguna relación entre sí, esto es, reactivos que se refieren a que las redes: permiten el trabajo grupal al dirigir y monitorear actividades a través del correo electrónico, el sistema de cómputo falla al trabajar con bancos de datos y que las redes permiten evaluar algunas actividades curriculares.

A los primeros 3 factores se les aplicó correlación de Pearson con el fin de analizar alguna asociación. Las correlaciones fueron muy bajas lo que permitió confirmar que se tratan de dimensiones independientes.

En la tabla 8 se muestran los factores resultantes de las subescalas Creencia Normativa y Norma Subjetiva que, al igual que la anterior presentaron valores EIGEN mayor o igual a 1. Se eligieron todos los factores arrojados por presentar claridad conceptual y pesos factoriales mayores a .40. A continuación se explican estos factores.

Tabla 8. Factores resultantes del análisis factorial

Subescalas: Creencia Normativa - Norma Subjetiva			
Factores	Valor EIGEN	Porcentaje de Varianza Explicada	Porcentaje de Varianza Acumulada
1	5.86003	32.6	32.6
2	1.96403	10.9	43.5
3	1.37098	7.6	51.1
4	1.22020	6.8	57.9

• Factor 1 Norma Subjetiva.

En este factor se agruparon 6 reactivos de los cuales uno fue desechado por falta de claridad conceptual. Los reactivos seleccionados tratan normas subjetivas ya que las afirmaciones fueron del tipo “La mayoría de la gente importante para mí piensa que yo debería o no debería...” usar las redes para: actualizar el propio conocimiento consultando enciclopedias; monitorear actividades de aprendizaje; obtener bibliografía actualizada a través de bancos de datos; realizar evaluaciones periódicas y comunicarse con especialistas para una superación profesional. Como puede verse se agrupa el empleo de las redes como herramienta educativa general. (Ver tabla 8.1).

Tabla 8.1 Reactivos que integran la subescala Norma Subjetiva

Tipo de respuesta: Debería - No Debería
1.- La mayoría de la gente importante para mi piensa que yo debería/no debería actualizar mis conocimientos en los próximos meses revisando enciclopedias electrónicas de información relacionados con mi materia
2.- La mayoría de la gente importante para mi piensa que yo debería/no debería dar instrucciones y monitorear actividades de aprendizaje a través del correo electrónico para apoyar temas por ver en clase en los próximos meses
3.- La mayoría de la gente importante para mi piensa que yo debería/no debería obtener en los próximos meses, a través de bancos electrónicos de información, bibliografía actualizada para apoyar la clase con mis alumnos
4.- La mayoría de la gente importante para mi piensa que yo debería/no debería realizar evaluaciones periódicas a través de las redes de cómputo para monitorear el desempeño académico de mi grupo de estudiantes en los próximos meses
5.- La mayoría de la gente importante para mi piensa que yo debería/no debería comunicarme con especialistas de mi profesión, por medio del correo electrónico para mi superación profesional en los próximos meses

El reactivo eliminado es una creencia normativa distante de lo anterior, del tipo: “Mis compañeros profesores piensan que yo debería o no debería... usar las redes de cómputo para enviar a mis alumnos la guía de evaluación del próximo examen”.

La media de respuesta de esta subescala fue 4.6 en un rango del 1 al 6. (Ver tabla 9).

• Factor 2 Creencia Normativa como herramienta didáctica.

3 de 4 reactivos fueron seleccionados por ser creencias normativas que enfatizaron el empleo de las redes de cómputo como herramienta a un nivel general, ya que son afirmaciones que tratan sobre: la evaluación del impacto de las nuevas tecnologías en la educación; el que los alumnos entrevisten a especialistas de distintas áreas y el que el profesor se entreviste también con especialistas para adquirir nuevo conocimiento. (Ver tabla 8.2).

Tabla 8.2 Reactivos que integran la subescala Creencia Normativa como herramienta didáctica

Tipo de respuesta: Debería - No Debería
1.- Mi director piensa que yo debería/no debería en los próximos meses participar en listas electrónicas de discusión para evaluar el impacto de las nuevas tecnologías en la educación
2.- Mi director piensa que yo debería/no debería pedirle a mis alumnos que utilicen el correo electrónico para entrevistar a distintos especialistas para profundizar en algunos temas vistos en clase en los próximos meses
3.- Mi director piensa que yo debería/no debería utilizar el correo electrónico para entrevistar a especialistas y adquirir nuevos conocimientos en algún tema relacionado a mi clase en los próximos meses

El item rechazado toca una creencia mucho más específica que se aleja de la generalidad de los anteriores “Mis autoridades superiores piensan que yo debería no o no debería ... utilizar las redes de cómputo para enviar documentos como material de discusión en clase presencial en los próximos meses”.

• Factor 3 Creencia Normativa como recurso de auto-evaluación.

Este factor en el que originalmente agrupó 5 reactivos se eliminaron 2. Los reactivos que se tomaron en cuenta fueron aquellos que reportaron que la familia o compañeros profesores piensan que se debería usar las redes de cómputo para evaluar el propio conocimiento en

diversos temas, en autoevaluar las fallas en el manejo de las redes y obtener información para profundizar en temas de interés personal. (Ver tabla 8.3).

Los reactivos eliminados tratan sobre el uso de la red para enseñar a los alumnos a obtener información a través de bancos de información y a enviar documentos como material de discusión en clase presencial. Como se ve, estos son temas ajenos a una evaluación y superación personal.

Tabla 8.3 Reactivos que integran la subescala Creencia Normativa como recurso de auto-evaluación

Tipo de respuesta: Debería - No Debería
<p>1.- Mis compañeros profesores piensan que yo debería/no debería obtener electrónicamente información relacionada con mi materia para actualizar mis conocimientos sobre diversos temas de interés personal en los próximos meses</p> <p>2.- La mayoría de la gente importante para mí piensa que yo debería/no debería en los próximos meses trabajar con el correo electrónico para autoevaluar mis fallas en el manejo de las rtedes de cómputo</p> <p>3.- Mi familia piensa que yo debería/no debería obtener información electrónica para profundizar en un tema de mi interés personal en los próximos meses</p>

- Factor 4 Creencia Normativa como recurso de evaluación de aprendizaje.

Los 4 reactivos agrupados en este factor se conservaron ya que tratan claramente aspectos sobre la evaluación del aprendizaje con afirmaciones del tipo; los alumnos piensan que debería usar las redes para evaluar su conocimiento en el manejo de este medio; para evaluar algunas actividades de aprendizaje; para retroalimentar algunas tareas asignadas y para aclarar dudas de clase. (Ver tabla 8.4)

Tabla 8.4 Reactivos que integran la subescala Creencia Normativa como recurso de evaluación del aprendizaje

Tipo de respuesta: Debería - No Debería
1.- Mis alumnos piensan que yo debería/no debería en los próximos meses, comunicarme con ellos a través del correo electrónico para evaluar su conocimiento en el manejo de las redes de cómputo
2.- Mis alumnos piensan que yo debería/no debería comunicarme con ellos en los próximos meses, vía “plática” directa a través de las redes de cómputo para retroalimentar algunas tareas asignadas.
3.- La mayoría de la gente importante para mí piensa que yo debería/no debería comunicarme con mis alumnos a través de “plática directa” por medio de las redes de cómputo para aclarar dudas de clase en los próximos meses
4.-La mayoría de la gente importante para mí piensa que yo debería/no debería evaluar algunas actividades de aprendizaje de mis alumnos a través de las redes de cómputo en los próximos meses

La media de respuesta de la subescala general Creencia Normativa en una escala del 1 al 6 fue de 4.5 (Ver tabla 9).

Tabla 9. Medias por factores

Dimensiones	Número de Reactivos	Media
1. Intención conductual	9	3.81
2. Actitud hacia la conducta	9	4.78
3. Creencia conductual	7	4.71
4. Evaluación de logros	4	3.49
5. Creencia normativa	10	4.50
6. Norma subjetiva	5	4.67

A este análisis factorial se le aplicó correlación de Pearson entre los factores encontrados, con el fin de analizar alguna posible agrupación. Las correlaciones fueron muy bajas lo que permite nuevamente confirmar que se tratan de dimensiones independientes.

Por lo que toca a la confiabilidad por factores de la escala final, la tabla 10 muestra los coeficientes de consistencia interna obtenidos a través de Alpha de Cronbach.

Tabla 10. Confiabilidad por factores.

Dimensiones	Número de Reactivos	Coefficiente Alpha
1. Intención conductual	9	0.89
2. Actitud hacia la conducta	9	0.90
3. Creencia conductual hacia el uso de las redes de cómputo como:		
3.1 Recurso de auto-evaluación	4	0.66
3.2 Herramienta didáctica	3	0.60
4. Evaluación de logros	4	0.59
5. Creencia normativa hacia el uso de las redes de cómputo como:		
5.1 Herramienta didáctica	3	0.80
5.2 Recurso de auto-evaluación	3	0.68
5.3 Recurso de evaluación de aprendizaje	4	0.70
6. Norma subjetiva	5	0.78

Como puede observarse estos coeficientes oscilan entre moderados (.59) y altos (.90), siendo los 2 coeficientes más altos los de las subescalas Intención Conductual y Actitud (.89 y .90 respectivamente), mismo que fueron tratadas de manera independiente en los análisis factoriales y ambos arrojando un sólo factor.

Finalmente de los 54 reactivos iniciales, 3 de ellos fueron eliminados en el análisis de confiabilidad; de los 51 restantes 7 fueron desechados de las diferentes subescalas en los análisis factoriales por presentar baja confiabilidad, o por bajos puntajes factoriales, o por tener poca relación conceptual con el factor donde estaban agrupados. El instrumento final quedo constituido de 44 reactivos que miden 6 dimensiones, algunas de éstas con subdimensiones. (Ver tabla 11).

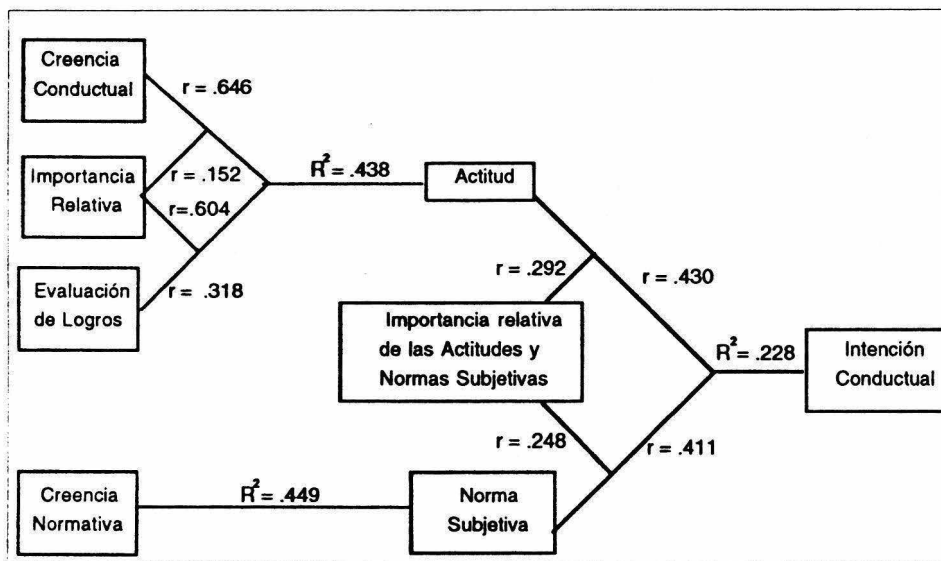
Tabla 11. Escala final: dimensiones y subescalas que la componen.

Dimensiones	Número de Reactivos
1. Intención conductual	9
2. Actitud hacia la conducta	9
3. Creencia conductual hacia el uso de las redes de cómputo como:	
3.1 Recurso de auto-evaluación	4
3.2 Herramienta didáctica	3
4. Evaluación de logros	4
5. Creencia normativa hacia el uso de las redes de cómputo como:	
5.1 Herramienta didáctica	3
5.2 Recurso de auto-evaluación	3
5.3 Recurso de evaluación de aprendizaje	4
6. Norma subjetiva	5
TOTAL	44

1.3 Análisis de regresión

Para dar cuenta de la magnitud de la predicción de cada una de las variables predictoras sobre la variable criterio, se realizaron una serie de Análisis de Regresión Lineal y Múltiple (método ENTER). Los resultados respecto a la relación entre los diferentes componentes del modelo de la acción razonada están resumidos en la figura 1.

Figura 1. Relaciones entre los componentes de la teoría de la acción razonada. Actitudes y creencias hacia el uso de las redes de cómputo en la educación.



Como puede verse la correlación múltiple ($R^2=.228$), muestra que la intención conductual está predicha significativamente por las actitudes y las normas subjetivas $F(2,216) = 31.89$; $p = 0.000$.

El componente actitudinal es el determinante más importante de la intención ($r=.292$) siendo éste significativo $t = 4.078$; $p = 0.0001$. Mientras que las normas subjetivas son un poco menos importantes significativamente hablando para predecir la intención ($r = .248$) $t = 3.470$; $p = 0.0006$.

Las correlaciones entre la actitud y las normas subjetivas respecto a la intención conductual son moderadas y significativas $r = .430$; $p = 0.001$ y $r = .411$; $p = 0.001$; respectivamente.

En cuanto a las medidas indirectas de la actitud, se observa que esta está predicha significativamente por las creencias conductuales y la evaluación de logros ($R^2 = .438$) $F(2,216) = 84.40$; $p = 0.000$. Sin embargo, la evaluación de logro es superior y significativa al predecir la actitud $r = .604$ $t = 2.885$; $p = 0.0043$. A diferencia de la creencia conductual $r = .152$ $t = 11.400$; $p = .000$.

Las correlaciones múltiples entre la creencia conductual y la evaluación de logros con la actitud, son significativas $r = .646$; $p = 0.001$ y $r = .318$; $p = 0.001$ respectivamente.

Por último la creencia normativa como estimación indirecta, predice significativamente a la norma subjetiva ($R^2 = .449$) $F(1,217) = 176.87$; $p = 0.000$.

1.4 Análisis de varianza

Los análisis de varianza se realizaron para comparar las diferencias entre las siguientes variables:

Sexo.- Hombres ($N = 114$) y Mujeres ($N = 98$)

Antigüedad docente.- Poca de 1 a 3 años ($N = 67$); Media de 4 a 15 años ($N = 72$) y Mucha de 16 a 35 años ($N = 73$)

Conocimientos de cómputo.- Pocos ($N = 132$) y Muchos ($N = 80$)

- Intención conductual.- Existe una interacción triple entre el sexo, la antigüedad docente y los conocimientos de cómputo $F(2,200) = 6.408$, $p = .002$. Las dos interacciones dobles no significativas fueron el sexo con la antigüedad $F(2,200) = .044$, $p = .957$ y el sexo con cómputo $F(1,200) = 2.588$, $p = .109$; la interacción antigüedad con cómputo sí fue significativa $F(2,200) = 3.945$, $p = .021$.

Los efectos principales indican que en la variable sexo no hay efecto significativo $F(1,200) = 1.659$, $p = .199$; sí lo hay en la antigüedad docente $F(2,200) = 14.938$, $p = .000$; y en los conocimientos de cómputo $F(1,200) = 6.359$, $p = .012$.

En la variable antigüedad y de acuerdo a la prueba post hoc de Scheffe, los grupos de poca ($\bar{x} = 3.6$) y moderada antigüedad ($\bar{x} = 3.3$) son iguales y éstos difieren significativamente del grupo de mayor antigüedad docente ($\bar{x} = 4.4$).

- Actitud.- No existe una interacción triple entre el sexo, la antigüedad docente y los conocimientos de cómputo $F(2,200) = 1.508$, $p = .224$. Ninguna interacción doble fue significativa entre el sexo con la antigüedad $F(2,200) = .351$, $p = .705$; el sexo con cómputo

$F(1,200) = 3.258$, $p = .073$; ni la antigüedad con cómputo $F(2,200) = 2.736$, $p = .067$.

Los efectos principales indican que en la variable sexo no hay efecto significativo $F(1,200) = .319$, $p = .573$; sí lo hay en la antigüedad docente $F(2,200) = 7.893$, $p = .001$; no se presenta efecto significativo en los conocimientos de cómputo $F(1,200) = .336$, $p = .563$.

De acuerdo a la prueba post hoc de Scheffe, los grupos de poca ($\bar{x} = 4.7$) y moderada antigüedad ($\bar{x} = 4.5$) son iguales y éstos difieren significativamente del grupo de mayor antigüedad docente ($\bar{x} = 5.0$).

- Norma subjetiva.- No existe una interacción triple entre el sexo, la antigüedad docente y los conocimientos de cómputo $F(2,200) = .443$, $p = .643$. Ninguna interacción doble fue significativa entre el sexo con la antigüedad $F(2,200) = 3.020$, $p = .051$; el sexo con cómputo $F(1,200) = 1.615$, $p = .205$; ni la antigüedad con cómputo $F(2,200) = 2.394$, $p = .094$.

Los efectos principales indican que en la variable sexo no hay efecto significativo $F(1,200) = .953$, $p = .330$; sí lo hay en la antigüedad docente $F(2,200) = 4.792$, $p = .009$; no se presenta efecto significativo en los conocimientos de cómputo $F(1,200) = .005$, $p = .946$.

Las diferencias en la antigüedad docente de acuerdo a la prueba post hoc de Scheffe fueron: los grupos de poca ($\bar{x} = 4.6$) y moderada antigüedad ($\bar{x} = 4.4$) son iguales y sólo el grupo de moderada antigüedad difiere significativamente del grupo de mayor antigüedad docente ($\bar{x} = 4.9$).

- Creencia normativa.- Existe una interacción triple entre el sexo, la antigüedad docente y los conocimientos de cómputo $F(2,200) = 8.728$, $p = .000$. Las dos interacciones dobles no significativas fueron el sexo con la antigüedad $F(2,200) = 1.153$, $p = .318$ y el sexo con cómputo $F(1,200) = .649$, $p = .421$; la interacción antigüedad con cómputo sí fue significativa $F(2,200) = 4.657$, $p = .011$.

Los efectos principales indican que en la variable sexo no hay efecto significativo $F(1,200) = 1.349$, $p = .247$; sí lo hay en la antigüedad docente $F(2,200) = 3.094$, $p = .048$; y no existe significancia en los conocimientos de cómputo $F(1,200) = .010$, $p = .921$.

La prueba post hoc de Scheffe no arrojó diferencias estadísticamente significativas en la variable antigüedad docente, por tal motivo se utilizó la prueba Least Significant Difference (LSD) para ubicar dichas diferencias. El grupo de poca ($\bar{x} = 4.4$) y moderada antigüedad ($\bar{x} = 4.3$) son iguales y sólo el grupo de moderada antigüedad difiere significativamente del grupo de mayor antigüedad docente ($\bar{x} = 4.6$).

- **Crecencia conductual.**- Existe una interacción triple entre el sexo, la antigüedad docente y los conocimientos de cómputo $F(2,200) = 3.342$, $p = .037$. Las dos interacciones dobles no significativas fueron el sexo con la antigüedad $F(2,200) = 2.163$, $p = .118$ y el sexo con cómputo $F(1,200) = 3.232$, $p = .074$; la interacción antigüedad con cómputo sí fue significativa $F(2,200) = 3.627$, $p = .028$.

Los efectos principales indican que en la variable sexo no hay efecto significativo $F(1,200) = .056$, $p = .813$; sí lo hay en la antigüedad docente $F(2,200) = 9.989$, $p = .000$; y no se presentan en los conocimientos de cómputo $F(1,200) = .013$, $p = .911$.

La prueba post hoc de Scheffe muestra que las diferencias en la variable antigüedad se presentan entre los grupos de poca ($\bar{x} = 4.6$) y moderada antigüedad ($\bar{x} = 4.3$) son iguales y sólo el grupo de moderada antigüedad difiere significativamente del grupo de mayor antigüedad docente ($\bar{x} = 5.0$).

- **Evaluación de logros.**- Existe una interacción triple entre el sexo, la antigüedad docente y los conocimientos de cómputo $F(2,200) = 3.648$, $p = .028$. Ninguna interacción doble fue significativa entre el sexo con la antigüedad $F(2,200) = .045$, $p = .956$; el sexo con cómputo $F(1,200) = 1.116$, $p = .292$; ni la antigüedad con cómputo $F(2,200) = 1.853$, $p = .160$.

Los efectos principales indican que en la variable sexo no hay efecto significativo $F(1,200) = 1.954$, $p = .164$; sí lo hay en la antigüedad docente $F(2,200) = 4.710$, $p = .010$; y también se presenta efecto significativo en los conocimientos de cómputo $F(1,200) = 7.152$, $p = .008$.

Con base en la prueba post hoc de Scheffe, los grupos de poca ($\bar{x} = 3.3$) y moderada antigüedad ($\bar{x} = 3.2$) son iguales y éstos difieren significativamente del grupo de mayor antigüedad docente ($\bar{x} = 3.8$).

1.5 Prueba " t " de Student

Los análisis de la prueba " t " de Student para comparar las diferencias entre los profesores con débiles intenciones (N=55) de emplear las redes de cómputo en la educación y profesores con intenciones fuertes (N=54), arrojaron los siguientes resultados:

En todos los casos existen diferencias significativas entre los profesores con intenciones débiles y fuertes en su actitud hacia el uso de las redes de cómputo $t(93) = 6.16$, $p = 0.000$; en cuanto a su norma subjetiva $t(100) = 5.44$, $p = 0.000$; las creencias conductuales $t(90) = 5.83$,

$p = 0.000$; las evaluaciones de los logros $t(107) = 7.59$, $p = 0.000$ y las creencias normativas $t(83) = 5.44$, $p = 0.000$. La tabla 12 muestra las medias de respuesta de estas dimensiones.

Tabla 12. Medias de respuesta de los profesores con débiles y fuertes intenciones de emplear las redes de cómputo

Dimensiones	Débiles Intenciones N=55	Fuertes Intenciones N=54
Actitud	4.5	5.3
Norma subjetiva	4.3	5.3
Creencia conductual	4.3	5.3
Evaluación de logros	2.7	4.3
Creencia normativa	4.1	5.2

No existen diferencias significativas en cuanto al sexo $t(107) = .29$, $p = .776$. Las diferencias entre estos grupos de profesores aparecen en la variable antigüedad docente $t(93) = 3.93$, $p = .000$ y en los conocimientos de cómputo $t(107) = 4.31$, $p = .000$. También son significativamente diferentes las creencias agrupadas en la dimensión evaluación de logros, en esta dimensión cada reactivo fue tratado individualmente.

2. INTERPRETACION DE RESULTADOS

2.1 Descripción de la muestra.

Lo que puede interpretarse acerca de la descripción de la muestra final es que el hecho de que la mitad de profesores (56.2%) que intervinieron en el estudio fueran de asignatura "A" se debió a que fueron académicos inscritos a los cursos del Programa Interanual de la UNAM, organizados por la Dirección General de Asuntos de Personal Académico.

De cualquier manera profesores con nombramiento de asignatura "A" prevalecen en los subsistemas del bachillerato, ya que hasta 1994 el 60% de los académicos de dichas instituciones tienen esa categoría.

Sin embargo es interesante señalar que fue importante que profesores con dicho nombramiento académico participaron en el estudio, ya que muchos de los cursos de actualización docente van dirigidos a esta población.

Además el hecho de que en promedio se tuvieran 10 años de antigüedad en la UNAM con 38.9 años de edad, describe a una población que se vislumbra que pertenecerá a la universidad los próximos años y que deberán ser profesores actualizados en el uso de nuevos recursos tecnológicos para apoyar su práctica profesional.

Esto se confirma con el hecho de que en una escala del 1 al 6, en promedio, contestaron tener 2.9 de conocimientos de cómputo, es decir, poseen en general un manejo escaso de la computadora.

2.2 Confiabilidad y validez del instrumento

La confiabilidad de la escala total obtenida a través del coeficiente Alpha de Cronbach fue alta (.93), la consistencia interna de las 6 subescalas fueron de moderadas (.58) a altas (.90).

Los 3 reactivos eliminados por no haber discriminado entre los sujetos curiosamente hacían referencia a creencias y valores que suelen aplicárseles a las nuevas tecnologías en general. La gran mayoría de los profesores coincidieron en pensar que para usar las redes de cómputo se requiere del inglés, que se rompen las barreras culturales y que no carecen de acercamiento humano.

Por lo que toca a la validez, de las subescalas que conforman la escala total, algunas arrojaron uno o varios factores que vale la pena comentar. La dimensión Intención Conductual se sometió al análisis factorial de manera independiente de acuerdo a lo propuesto por la teoría

de la acción razonada. En el análisis sólo un factor fue arrojado de lo que puedan interpretarse varias cosas: los reactivos elaborados para medir esta dimensión, efectivamente lo hacen. Además son reactivos que agruparon las otras dos áreas definidas en el plan de prueba: las redes de cómputo; considerando la comunicación, la búsqueda de información y la evaluación y el área del proceso enseñanza-aprendizaje que toma en cuenta al profesor, al alumno y a la didáctica.

De acuerdo a la media obtenida $\bar{x} = 3.8$ puede decirse que, en general, los profesores tienen moderadas intenciones de emplear las redes de cómputo a la educación.

Esto responde a que la red a pesar de estar muy difundida en la UNAM su aceptación dentro de los profesores de bachillerato no es clara, este hecho puede deberse al miedo o resistencia que impone *per se* alguna innovación tecnológica como se reporta con abundancia en la literatura, un rechazo inicial que se espera se supere al paso del tiempo.

Otra razón puede ser el poco conocimiento que se tiene de las redes de cómputo ya que se recordará que en promedio los profesores reportaron poseer escasos conocimientos de cómputo.

La dimensión Actitud fue sometida al análisis factorial de manera independiente arrojando también un solo factor. Estos reactivos miden la actitud que los profesores tienen hacia el uso de las redes de cómputo en los términos en que los ítems fueron elaborados.

De manera similar a la escala anterior, este factor agrupó las otras áreas acordadas en el plan de prueba, la referida a las redes de cómputo y al proceso enseñanza-aprendizaje.

De acuerdo al comportamiento de la media obtenida $\bar{x} = 4.7$ los datos indican que los profesores tienen una actitud bastante positiva hacia el empleo de las redes. Es interesante notar que a pesar de que no se vislumbran fuertes intenciones de usar las redes de cómputo, el conocimiento que tienen de éstas provoca sentimientos favorables hacia este medio en términos de que es una herramienta revolucionaria, rápida, interactiva, eficiente y buena.

La subescala de Creencia Conductual a pesar de su agrupación con la evaluación de logros, arrojó 2 factores que, en general, en sus 7 reactivos reflejan claras creencias acerca de las convicciones más importantes que le indican a un sujeto que al realizar una conducta logrará ciertos resultados.

En función a la media obtenida $\bar{x} = 4.7$ y a los factores arrojados en esta subescala, los profesores están considerablemente de acuerdo en que las redes de cómputo son herramientas útiles a la educación como recurso de autoevaluación y como herramienta didáctica en general.

La dimensión Evaluación de Logros, al encontrarse agrupada en un solo factor con 4 reactivos, y de acuerdo al comportamiento de la media obtenida $\bar{x} = 3.4$, puede interpretarse como que la valoración de los resultados de las creencias conductuales presentadas no son ni positivas ni negativas, presentan el punto medio; cabe notar que esta dimensión obtuvo el puntaje de media más bajo.

Esto significa que los profesores desconocen aún muchas cosas de las redes o éstas no tienen la difusión requerida, ya que la evaluación realizada (de alguna manera imparcial), a las afirmaciones presentadas en la tabla 7.3 significa que no se evaluó como positivo el hecho de que, en general, las redes: no presentan ninguna desventaja, la capacitación es suficiente, al acceso es libre y es un medio económico. De hecho es totalmente gratis para cualquier profesor de la UNAM.

En cuanto a la subescala Norma Subjetiva se observa que los 5 reactivos agrupados en este factor miden, efectivamente, la percepción de los profesores de la presión social ejercida por la gente importante para ellos que los llevarán o no a realizar una conducta, o sea, a utilizar las redes de cómputo.

De acuerdo a lo obtenido por la media $\bar{x} = 4.6$ estos profesores están bastante influidos por las personas importantes que los rodean a que deberían emplear las redes de cómputo como herramienta didáctica, ya que permite actualizar el propio conocimiento y bibliografía para la clase consultando enciclopedias o bancos de información, permite monitorear y evaluar actividades de aprendizaje o dan la posibilidad de comunicación con expertos en sus áreas académicas para superarse profesionalmente.

Lo anterior significa que la gente considerada importante para estos profesores, sí ejerce una influencia social sobre su intención de emplear las redes de cómputo con fines educativos.

Por último la subescala Creencia Normativa al someterse al análisis factorial con la dimensión anterior, arrojó 3 factores que agrupados le dan a esta subescala 10 reactivos.

Esta dimensión es la que tuvo el mayor número de reactivos y un puntaje de la media $\bar{x} = 4.5$, muy similar a la dimensión anterior, por lo que como era de esperarse los profesores también están bastante influidos por las personas importantes que los rodean a que deberían usar las redes de cómputo, en este caso, como herramienta didáctica, recurso de auto-evaluación y para evaluar el aprendizaje.

En particular, para estos profesores las personas importantes fueron: el director de la escuela, los compañeros profesores, la familia, y los alumnos.

De acuerdo a todo lo anterior, la mayoría de los profesores reportan tener moderadas intenciones de emplear las redes de cómputo, sus actitudes acerca de que son instrumentos revolucionarios, eficientes, buenos, rápidos e interactivos son muy positivas. Están bastante de acuerdo en que la red es una herramienta didáctica útil, sin embargo no evalúan otras creencias positiva o negativamente.

Diversos grupos sociales sí ejercen bastante influencia hacia el hecho de que deberían utilizar la red con fines educativos. Esta influencia puede deberse a que en todos los medios de comunicación el empleo de las redes de cómputo incrementa cada día, dentro de la UNAM crece el número de cursos de capacitación en el manejo de las redes (aún cuando esto es más evidente a nivel superior que en el medio superior) y esto tiene como consecuencia que los profesores sientan esta presión social.

2.3 Análisis de regresión

De acuerdo a los datos obtenidos, lo que contribuye más a la predicción de la intención conductual son las actitudes, aún cuando la diferencia respecto a las normas subjetivas es mínima. La intención de usar las redes de cómputo está bajo control personal más que normativo.

Si se desea diseñar un programa de intervención para incrementar el uso de las redes, este debe ir dirigido al cambio de actitudes más que al cambio en las normas subjetivas. El uso de la presión social tendrá pocas posibilidades de lograr un cambio en la conducta.

Conceptualmente se comprueba que la creencia conductual y la evaluación de logros contribuyen a las actitudes, presentando mucha mayor importancia la evaluación de los resultados. Esto era de esperarse ya que la actitud hacia una conducta está determinada por las implicaciones evaluativas de la totalidad de las creencias importantes que alguien presenta.

En este estudio esto se confirma, ya que entra más se crea que las redes son herramientas didácticas útiles para establecer comunicación con diferentes personas y obtener y/o enviar información (lo que representa resultados positivos), su actitud es favorable y los resultados arrojados indican que, efectivamente las creencias conductuales y la actitud hacia las redes son bastantes positivas.

Sin embargo el hecho de que la evaluación de los resultados tenga mayor peso sobre las creencias conductuales (ambas como mediciones indirectas de la actitud), significa que la estrategia más efectiva para esta población para cambiar sus actitudes y éstas a su vez a la

intención conductual, debe estar dirigida hacia la evaluación de logros. Esto es muy congruente con el hecho de que la evaluación hecha a las creencias conductuales fue nula, entonces para ir acorde con el resultado de que la evaluación es más importante que las creencias, se deben enfatizar cuatro aspectos evaluativos:

- La participación en listas de discusión a través del correo electrónico, no presenta ninguna desventaja.
- La capacitación necesaria para consultar electrónicamente bancos de información es suficiente.
- Enviar a los alumnos documentos como material de lectura es económico.
- El acceso para usar el correo electrónico para evaluar el aprendizaje de los alumnos a través de cuestionarios, es libre.

En cuanto a una estimación indirecta de la norma subjetiva, la dimensión estudiada fue la creencia normativa y conforme a la relación moderada y significativa encontrada, lo que se puede decirse es que la creencia de que grupos o individuos importantes piensen que el sujeto debería o no realizar la conducta, guarda una estrecha relación con los referentes sociales relevantes como son las autoridades superiores, los compañeros profesores, los alumnos y la familia. Las normas subjetivas están en función de las creencias normativas predominantes.

En otras palabras, las creencias de que “ El director, otros profesores, mis alumnos o mi familia piensan que yo debería/no debería usar las redes de cómputo “ explica bastante el hecho de que los profesores se sientan muy influidos en que “ La mayoría de la gente importante para mi piensa que yo debería/no debería usar las redes de cómputo “.

2.4 Análisis de varianza

Los resultados de estos análisis arrojaron datos interesantes que hubieran sido difíciles de prever, aún cuando algunos son lógicos y coherentes con otros resultados encontrados en puntos anteriores.

Con el fin de facilitar la interpretación, la siguiente exposición se hará con base en las variables sujetas a comparación: sexo, antigüedad docente y el nivel de conocimientos de cómputo.

- **Sexo**

Contrario a lo que en muchas investigaciones psicológicas o actitudinales reportan en cuanto al género, en este estudio no existen diferencias estadísticamente significativas entre los hombres y las mujeres.

El sexo no influye en la intención conductual, las actitudes, las normas subjetivas, las creencias conductuales o normativas, ni en la evaluación de los resultados.

El hecho de que hombres y mujeres no difieran en su actitud general hacia el empleo de las redes de cómputo, responde a que las oportunidades y el acceso a este medio están difundidas (sin discriminación) a un único sector universitario: los profesores en general.

Cualquier académico debe estar actualizado en el uso de las nuevas tecnologías con el fin de enriquecer su práctica educativa, además de que, en particular, la computadora es una herramienta que está inserta en diversos ámbitos no sólo en el educativo. Así es común hoy día que hombres, mujeres, padres o madres hagan uso de este medio en la escuela, oficina, bancos, tiendas, o incluso en los museos.

- **Antigüedad docente**

Esta variable fue la única que presentó diferencias significativas en todas las dimensiones como efecto principal, y sólo en algunas interacciones con la variable conocimientos de cómputo.

De acuerdo a los años de docencia que poseen los profesores, es su aceptación a las redes de cómputo.

Los de mayor antigüedad docente a diferencia de los de poca o mediana, tienen altas intenciones de usar las redes, su actitud hacia éstas como herramientas buenas, rápidas, eficientes, interactivas y revolucionarias son muy positivas.

La gente importante para ellos ejerce bastante influencia a que deberían utilizar las redes de cómputo con fines educativos. Están bastante de acuerdo en las creencias de que la red es una herramienta didáctica útil y evalúan un poco positivamente algunos logros de las redes.

Retomando nuevamente los postulados de la teoría de la acción razonada, asumiendo que la intención de realizar una conducta está en función de la actitud y su norma subjetiva:

Los profesores con mayor experiencia en la universidad, con más años de servicio y por ende de mayor edad; es bastante probable que empleen las redes en los próximos meses debido a que su actitud y normas subjetivas son altas.

Este resultado no sorprende demasiado ya que los profesores de mayor antigüedad docente, son los académicos que han tenido mayor oportunidad de capacitarse en el uso de nuevas tecnologías, a través de cursos, conferencias o lecturas y por tanto a manifestar mayor interés.

Las interacciones dobles y significativas encontradas con la variable conocimientos de cómputo, se presentaron en la dimensión intención conductual, las creencias normativas y en las creencias conductuales únicamente. Las diferencias entre poseer o no conocimientos de cómputo dependen de la antigüedad docente.

El efecto de tener pocos conocimientos de cómputo disminuye: la presión social (creencia normativa), la idea de que al realizar algo se lograrán ciertos resultados (creencia conductual) y la intención de usar las redes de cómputo de los profesores con poca o mediana antigüedad docente, pero aumenta todo lo anterior en los que tienen muchos años frente a grupo.

- Conocimientos de cómputo

Esta variable difiere significativamente como efecto principal únicamente respecto a la intención conductual y a la evaluación de resultados. Estos datos son interesantes ya que permiten afirmar que los profesores con mayor conocimiento de cómputo, obviamente, tienen mayores intenciones de usar las redes. Esto se debe a que son sujetos con mayor información acerca de las ventajas y servicios que ofrece este medio, conocen sus posibilidades y dimensiones.

Así mismo, la gente con mayores conocimientos sabe que el trabajo con las redes no presenta desventajas, la capacitación es suficiente, el acceso es libre y es una herramienta económica, es decir, las evaluaciones son positivas.

2.5 Prueba "t" de Student

Los resultados de las diferencias entre sujetos con débiles y fuertes intenciones de usar las redes de cómputo, fueron como era de esperarse.

A diferencia de los profesores con pocas o sin intenciones de hacer uso de las redes, la mayoría de maestros con intenciones fuertes tienen una actitud bastante positiva mostrando sentimientos favorables hacia las redes como un medio revolucionario, interactivo, bueno, rápido y eficiente.

Manifiestan considerable acuerdo a la idea de que el emplear las redes de cómputo les traerá resultados positivos en su práctica docente y evalúan positivamente algunas otras creencias sobre éstas.

La convicción de que las personas importantes que los rodean como las autoridades escolares, los alumnos o la familia, piensan que deberían o no utilizar las redes con aplicación educativa, ejercen bastante influencia.

Por otro lado, nuevamente la variable sexo no presenta diferencia alguna entre profesores con débiles y fuertes intenciones de usar la red.

Similar a resultados anteriores, la antigüedad sí difiere del grupo con débiles intenciones

(\bar{x} = 7.2 años) del grupo con fuertes intenciones (\bar{x} = 13.3 años). Estos resultados aparecen como consistentes, es decir, los profesores con mayores años de experiencia docente son los de mayores deseos de hacer uso de las redes de cómputo en los próximos meses. Así mismo los que poseen mayores conocimientos de cómputo (\bar{x} = 3.4, en una escala del 1 al 6) son los de mayor intención, a diferencia de los maestros con débiles intenciones, cuyos conocimientos son menores (\bar{x} = 2.2, en un rango del 1 al 6).

Ya se mencionó que la evaluación de resultados es mayor en el grupo de profesores con fuertes intenciones de usar las redes de cómputo. Sin embargo, un análisis más fino respecto a estas cuatro creencias es el siguiente:

En la idea “ Participar en listas de discusión a través del correo electrónico, para actualizar mi conocimiento, no presenta ninguna desventaja “ los sujetos de intenciones fuertes muestran bastante acuerdo, mientras que los de débiles están ligeramente de acuerdo.

Acerca de que “ La capacitación necesaria para consultar electrónicamente bancos de información relacionados con mi materia, para obtener bibliografía complementaria a mi clase es ...” , los profesores con fuertes propósitos consideran que es un poco suficiente, pero los de débiles intenciones creen que es bastante insuficiente.

A la afirmación “ Enviar a mis alumnos documentos como material de lectura para mi clase, a través de las redes de cómputo es ...” , los maestros de fuertes intenciones opinan que es ligeramente económico, y los de débiles que es un poco caro.

En cuanto a la creencia “ El acceso al usar el correo electrónico para evaluar el aprendizaje de mis alumnos a través de cuestionarios es...” , los profesores con fuertes deseos

piensan que es algo libre, mientras que los de débiles intenciones estiman que es bastante restringido.

Estos resultados señalan que los profesores con fuertes intenciones de emplear las redes de cómputo, son las personas que consideran a éstas como una herramienta que no presenta ninguna desventaja, aún cuando opinan que la capacitación es sólo un poco suficiente, un poco económica y su acceso no es totalmente libre.

CAPITULO 7

DISCUSION

De acuerdo a las preguntas de investigación y a los objetivos planteados en el capítulo 5 se desarrolla la siguiente discusión de resultados. Debido al potencial educativo que tiene el uso de las redes de cómputo es importante identificar aquellos elementos que pueden facilitar o no el uso de éstas. Es así que entre más se conozcan los factores fundamentales de una decisión para llevar o no a cabo una acción dada, existe una gran posibilidad de que se pueda influir en esa determinación.

La teoría de la acción razonada desarrollada por Fishbein y Ajzen desde 1967, es una teoría general del comportamiento humano que señala un pequeño grupo de variables que se asume se encuentran relacionadas con la toma de decisiones a nivel conductual.

La mejor manera de predecir un comportamiento en particular es la intención que tenga la persona de realizar o no dicho comportamiento. Las intenciones están en función de las actitudes hacia la conducta y de la influencia social.

En este estudio la mayoría de los profesores universitarios de nivel medio superior tienen moderadas intenciones de emplear las redes de cómputo en la educación. El determinante que predice en mayor medida la intención conductual es la actitud, más que la norma subjetiva.

A pesar de que las intenciones no son muy fuertes, gracias a que las actitudes hacia las redes son muy positivas y a que los profesores sienten bastante presión social, es posible prever que con base en un programa de intervención dirigido al cambio de actitudes, estos profesores usarán las redes de cómputo en un futuro cercano; ya que como señala Rodríguez (1979) la actitud puede considerarse como un buen elemento para la predicción de la conducta.

La relevancia de conocer cuál es el determinante de mayor peso en la intención conductual, estriba en que un programa de intervención dirigido específicamente a este aspecto, tiene mayores posibilidades de tener éxito.

En este caso el uso de la presión social tiene pocas posibilidades de lograr un cambio en la conducta.

Sin embargo el hecho de que la intención de emplear las redes con aplicación educativa responda más a factores personales es un hecho preocupante. Si la UNAM ofrece cursos de capacitación en el uso de Internet sin una integración curricular sino como cursos independientes, los profesores asistirán por decisión propia y no pasará nada, como sucede en

muchas cosas. En este caso tal vez hubiera convenido que la intención dependiera más de referentes normativos, ya que una intervención con presión social quizá tendría más influencia, por ejemplo, cursos sobre las redes de cómputo en el que asistan autoridades escolares y/o alumnos presionaría a los maestros a usar la red. De lo contrario sólo la gente con iniciativa e interés personal la usará, lo que probablemente serán muy pocas.

Como se muestra en el estudio de Pelgrum (1993) un incremento en la actitud de los directores de escuela, tiende a estar asociada con un incremento en la actitud de los profesores. La actitud de las autoridades superiores de los colegios es fundamental en la determinación del uso de las computadoras.

Por otro lado, no basta con saber que la intención conductual está bajo control actitudinal, también se deben identificar las creencias conductuales y la evaluación de resultados que subyacen a las actitudes. El cambio en el componente cognoscitivo de la actitud se logra si se pueden inducir cambios en los conocimientos o creencias que una persona tiene acerca de algún objeto social, generando un cambio en los sentimientos y en la manera de actuar que dicha persona muestra ante tal objeto (Rodríguez, ob. cit.).

Como señala Pelgrum (ob. cit.) la cantidad de información que los maestros reciben en los cursos de capacitación sobre el uso instruccional de la computadora, está muy fuertemente asociado con sus actitudes acerca del impacto educativo de éstas.

En este caso los profesores muestran bastante acuerdo con las creencias de que las redes permiten: comunicarse con diferentes especialistas para intercambiar experiencias, comunicarse con los alumnos para discutir temas de interés común, obtener información a través de bancos electrónicos de datos, enseñar a los estudiantes a consultar bibliografía actualizada y a utilizar el correo electrónico para dirigir y monitorear algunas actividades de aprendizaje.

Sin embargo evalúan de manera imparcial las creencias de que: la participación en listas de discusión a través del correo electrónico no presenta ninguna desventaja, la capacitación necesaria para consultar electrónicamente bancos de información es suficiente, enviar a los alumnos documentos como material de lectura es económico y el acceso para evaluar el aprendizaje de los estudiantes usando el correo electrónico es libre.

La evaluación a estas creencias refleja dos cosas: la ignorancia que se tiene acerca del costo de utilizar las redes (en este estudio el 20% de los profesores creen que usar la red es algo muy costoso) y la poca capacitación y acceso a este medio, por lo que para provocar un cambio de actitud, la estrategia a seguir a través de cursos de capacitación, es trabajar sobre estas

creencias acerca de los servicios que en general ofrecen las redes de cómputo a la educación, enfatizando la evaluación que se hacen de los resultados.

Otros aspectos en los que se podría trabajar para conceptualizar de manera más precisa lo que las redes de cómputo ofrecen a la educación, es lo que Tapia (1996) menciona acerca de esta herramienta, proponiendo que en este momento se pueden utilizar diversas metodologías donde la creatividad juega un papel importante dentro del proceso enseñanza-aprendizaje tanto del maestro como del alumno.

El correo electrónico nos lleva a contemplar diferentes aplicaciones, que pueden ser utilizadas en la educación para elevar la calidad, amplitud y diversidad, en donde: el asesor puede llevar a cabo el seguimiento del progreso de los estudiantes al poder establecer diálogos a través de este medio que aclaren dudas, envíen información adicional y estimulen el aprendizaje.

Los estudiantes tienen la posibilidad de enviar información a otros, a través de mensajes y notas, la relación que se crea por este medio puede ser establecida con sus compañeros de estudios, el profesor mismo u otros docentes e investigadores. Así mismo tendrá la capacidad de recibir mensajes de diversas fuentes enriqueciendo la actividad que está realizando.

Por otro lado también es importante discutir el hecho de que la mayoría de los profesores no tuvieran fuertes intenciones de emplear las redes. Esto puede deberse al rechazo inicial que suele provocar cualquier innovación educativa, ya que como se señala en la literatura; el éxito en la introducción de nuevas tecnologías en la educación depende del conocimiento que tengan los profesores sobre éstas (Frances, 1986) y como se muestra en este estudio los profesores conocen poco sobre computación y redes.

En general los profesores se muestran hostiles a todo cambio que se pretende introducir en las escuelas para lo cual alegan no haber sido consultados; su actitud no es muy positiva por la exigencia de realizar un gran cambio y adaptación en una dirección cuyo horizonte no se le ve muy claro; existe un conservadurismo de parte de los maestros y educadores; hay una incomodidad causada por el nuevo rol del profesor y sus responsabilidades con el uso de la tecnología y la falta de buenos ejemplos que en sí mismos demuestran la utilidad de ésta (Sarramona, 1980; Merino, 1987; Wager, 1977; Wright y cols., 1987 y Su-Fen Chin y cols., 1994).

Todo lo anterior se aplica a nuestros profesores universitarios. Una razón más de esta resistencia pueden ser los problemas que en sí mismos presentan las redes de cómputo, como mencionan Maddox (1989) los inconvenientes que se presentan son: costos altos, la

administración del sistema, el mantenimiento y solución de problemas, los problemas de seguridad y la capacitación a los profesores.

Otros resultados a discutir que responden a la pregunta acerca de las diferencias entre el sexo, la antigüedad docente y los conocimientos de cómputo, son los siguientes:

En esta muestra de profesores no existen diferencias significativas entre hombres y mujeres respecto a sus intenciones y actitudes hacia la red, sus normas subjetivas, sus creencias conductuales y normativas, ni en la evaluación de los resultados.

Aún cuando este resultado no puede respaldarse con otros estudios acerca del uso de las redes de cómputo con aplicación educativa, estos datos son contrarios a los reportados por Pelgrum (ob. cit.), donde, en general, las profesoras son menos positivas sobre el impacto educativo del uso de las computadoras que los profesores varones. Y a lo en contrario por Wallace y Sinclair (1995), donde las mujeres muestra mayor ansiedad y menor confianza que los hombres hacia el uso de la computadora en la educación.

En ese mismo sentido, en este estudio existen claras diferencias en todos los componentes planteados por la teoría de la acción razonada en lo que se refiere a la antigüedad como docentes.

Nuevamente en el estudio de Pelgrum (ob. cit.) la edad y el número de años de experiencia en el uso de computadoras no se ve que jueguen un rol importante. En la presente investigación los profesores con más de 15 años de servicio son los que tienen mayores intenciones de emplear las redes de cómputo, sus actitudes hacia éstas son muy positivas aún cuando la presión social ejercida por gente importante para ellos también es alta. Las creencias conductuales hacia la red son positivas.

Por lo que toca a los conocimientos de cómputo, entre mayores sean éstos, mayores intenciones se tienen de usar las redes de cómputo y de evaluar positivamente algunas creencias hacia éstas.

Por último, los resultados respecto a las diferencias entre los profesores con fuertes y débiles intenciones de emplear las redes de cómputo, son similares a lo encontrado por Fishbein y cols. (1988) respecto a las diferencias entre la intención de usar o no el cinturón de seguridad,

Como era de esperarse en general las actitudes, normas subjetivas, creencias y las evaluaciones sobre éstas, son mayores y/o más positivas en los profesores con fuertes intenciones de usar las redes con propósitos educativos.

CAPITULO 8

CONCLUSIONES

La red de cómputo es una tecnología relativamente de recién difusión en la UNAM, se considera una nueva tecnología al servicio de la educación, aún cuando ya se ha revisado que lo novedoso estriba en la integración de técnicas que antes estaban aisladas.

Como menciona Litwin (1994) la escuela no puede quedar al margen del desarrollo de la tecnología. Además de quedar justificada la introducción de ésta a la educación, por la necesidad que la misma enseñanza tiene de preparar, mediante el correspondiente razonamiento crítico, para una vida donde la tecnología impera de manera inequívoca (Sarramona, 1990).

Así mismo debido a la formación de zonas de libre comercio, los estudiantes deberán aprender a interactuar con sujetos de otras lenguas y otras culturas, por lo que los profesores también deberán estar capacitados en las tecnologías que ofrecen grandes oportunidades a la educación, como lo son las redes de cómputo para enriquecer su práctica docente.

La presente investigación muestra cómo la teoría de la acción razonada proporciona un marco teórico y una metodología para identificar los determinantes de una conducta en particular en una población específica. También permite entender por qué muchas intervenciones frecuentemente fracasan, al no estar diseñadas sobre las actitudes, creencias y referentes sociales precisos a la población de interés.

Como se ha mencionado los resultados que arroja este estudio son que los profesores reportan tener moderadas intenciones en emplear las redes de cómputo en los próximos meses. Los determinantes principales de esta intención conductual son las actitudes y los referentes normativos, presentando en este caso, mayor importancia los aspectos actitudinales.

Si se deseara diseñar un plan de intervención para modificar la intención de usar las redes, éste deberá ir especialmente dirigido al cambio de actitudes, sobre todo, de los profesores con menos de 15 años de antigüedad como docentes.

Una propuesta para la capacitación de los profesores de los subsistemas del CCH y de la ENP, de acuerdo a los resultados obtenidos en este estudio debe ir acorde a las creencias que los maestros reportaron estar de acuerdo o en desacuerdo con las redes de cómputo.

Primeramente se debería hacer una gran convocatoria invitando a los profesores a conocer las redes de cómputo, con un compromiso de que el acceso para utilizar esta

herramienta es libre. En segundo lugar, y a través de talleres, resaltar el beneficio que tiene el trabajo docente con la red, por ejemplo las ventajas de:

- La comunicación con diferentes especialistas o con los propios alumnos.
- La participación en listas de discusión
- La posibilidad de obtener información actualizada
- La facilidad de obtener diferentes recursos como imágenes, programas de cómputo, sonidos o documentos.
- La oportunidad de estimular a los estudiantes a participar en listas de discusión electrónicas estudiantiles, en proyectos de investigación o a buscar información de interés.
- La comunicación con los alumnos, por medio del correo electrónico para aclarar dudas sobre temas vistos en clase; para asesorías; para coordinar grupos de discusión, o para dirigir y monitorear algunas actividades de aprendizaje.
- Particularmente, el punto anterior es aplicable en la modalidad de educación a distancia, donde existe la posibilidad de enviar documentos a los alumnos, o material complementario como pudiera ser un programa tutorial de cómputo.
- Y que como personal académico de la UNAM, obtener una clave para usar el correo electrónico no tiene costo económico.

Otra razón para preparar a los maestros en el uso de las redes de cómputo y/o actualizar a los que tienen cierto conocimiento sobre las nuevas tecnologías, es que Internet es una herramienta muy útil en la educación a distancia y esta modalidad de enseñanza se advierte que en un futuro próximo cobrará cada vez mayor importancia, por lo que se deberá estar entrenado para evitar quedar al margen del devenir tecnológico.

Por otro lado y como ya se ha mencionado, existe un rechazo inicial ante cualquier innovación tecnológica en la educación, este hecho se pudo constatar durante la aplicación del instrumento. Algunos profesores (sobre todo de la Escuela Nacional Preparatoria), ante la invitación de que contestaran una escala de actitudes sobre el uso de las redes de cómputo, fue motivo suficiente para sentirse agredidos.

La palabra mágica “redes de cómputo” fue algo que motivó indignación, argumentando que eso era algo muy ajeno a ellos, que nunca iba a llegar a sus planteles (aún cuando la red ya se encuentra en todos los colegios), que sus alumnos no manejan conocimientos básicos de cómputo y no faltó quien expresara ideas absurdas del tipo “Yo ni siquiera tengo computadora

en casa". Como si para hacer uso de Internet con el propósito de apoyar la práctica docente, se requiriera de tener un equipo personal en el domicilio particular.

Parece ser que todavía se olvida que el valor de la tecnología es puramente mediacional en el proceso educativo.

Para tener datos que apoyen la tesis de que las intenciones de emplear las redes de cómputo en un futuro cercano se incrementarán, con los resultados que aporta este estudio se sugiere además, tener de alguna manera un grupo de seguimiento. Así como estudiar este modelo teórico con una muestra mayor de profesores, o con otras poblaciones de universitarios como pueden ser los alumnos o los investigadores, para tener un marco de referencia más amplio acerca de la intención de uso de las redes de cómputo en la UNAM.

Por último, la importancia que reviste esta investigación radica en que además de probar la teoría de la acción razonada en cuanto a la intención de los profesores de nivel medio superior de usar las redes de cómputo en la educación, se conocen las creencias que esta población manifiesta hacia esta tecnología y con base en éstas es posible hacer una intervención específica para incrementar el uso de tan necesaria y maravillosa herramienta.

BIBLIOGRAFIA

- AZJEN, I. y Fishbein, M. (1980). Understanding attitudes and predicting social behavior. N. J.:Prentice-Hall, Inc.
- AMADOR, B. R. (1993). Medios educativos y nuevas tecnologías. 2º Congreso Nacional de Investigación Educativa. México: SNTE.
- BARTOLOME, C. D. (1988). Las nuevas tecnologías de la información como mediadores culturales. Revista de Ciencias de la Educación. 34, 469 - 487.
- BARTOLOME, A. R. (1989). Nuevas tecnologías y enseñanza. Barcelona: Ed. GRAO.
- CAMPOS, M. A. (1979). La estructura didáctica. En Aportaciones a la Didáctica de la Educación Superior. Departamento de Pedagogía. México: ENEP-Iztacala, UNAM.
- CASTAÑOS, Z. F., Meagher, M. E. y González, P. (1994). Aprendizaje cooperativo de L2 vía telecomunicaciones en el bachillerato. En R. Amador (Comp.), Comunicación Educativa. Nuevas Tecnologías (pags. 319 - 327). México: CISE-UNAM.
- CASTILLO, A. S., Hernández, R. H. y Rojas, G. R. (1990). Redes computacionales para la comunidad académica. Ciencia y Desarrollo. 16, 107 - 118.
- DE LA ORDEN, A. (1986). Las nuevas tecnologías en la educación. Bordón: Revista de Orientación Pedagógica. 38, 9 - 20.
- DIAZ G. R. y Salas, M. (1975). El diferencial semántico del idioma español. México: Ed. Trillas.
- DIAZ L. R., Rivera, A. y Andrade, P. (1994). La teoría de la acción razonada en la predicción de uso y petición de uso de condón. Revista de Psicología Social en México. 5, 608 - 615.
- ELLSWORTH, J. H. (1994). Education on the Internet. Indiana:Sams Publishing.
- FISHBEIN, M., Salazar, J. M., Rodríguez, C. P., Middlestadt, S. y Himmelfarb, T. (1988). Predicción del uso de cinturones de seguridad en estudiantes venezolanos: Una aplicación de la teoría de acción razonada en latinoamerica. Revista de Psicología Social y Personalidad. 4, 19 - 41.
- FISHBEIN, M. (1990). Factores que influyen en la intención de estudiantes en decir a sus parejas que utilicen condón. Revista de Psicología Social y Personalidad. 6, 1 - 16.
- FRANCESCA, P. (1986). Nuevas tecnologías y expectativas educativas. Comunidad Educativa. No. 147.
- FURLAN, A. (1979). Metodologías de la enseñanza. En Aportaciones a la Didáctica de la Educación Superior. Departamento de Pedagogía. México: ENEP-Iztacala, UNAM.
- GOMEZ, M. C. (1994). Nuevas tecnologías de información en México. ¿Un caballo de troya para la educación?. En R. Amador (Comp.), Comunicación Educativa. Nuevas Tecnologías (pags. 47 - 68). México: CISE-UNAM.
- GUERRA, O. V. (1992). Actualidad de las telecomunicaciones en la UNAM. OMNIA. 8, 23-29.

- HAMELINK, C. (1991). Informatización: Hacia una cultura binaria. En C. Gómez (Dir.) , Las Nuevas Tecnologías de Comunicación. México: Ed. Trillas.
- HONEY, M. y Moeller, B. (1990). Teacher's beliefs and technology integration: Different values, different understandings. Reporte Técnico No. 6 Center for Technology in Education, New York.
- JOUËT, J. y Coundray, S. (1993). Las nuevas tecnologías de comunicación: Orientaciones de la investigación. UNESCO, No. 105. París.
- LITWIN, E. (1994). Las nuevas tecnologías en los viejos y siempre vigentes debates. Memorias del Encuentro de Educación para América Latina. México: ILCE.
- MADDOX, C.D. (1989). The harmful effects of excessive optimism in educational computing. Educational Technology, 29, 23-29.
- MARIN, G. (1979). Actitudes. En J. Wittaker. La Psicología Social en el Mundo de Hoy. México: Ed. Trillas.
- MARIN, I. R. (1988). Innovaciones educativas: Tipologías y evaluaciones. Cuadernos de Didáctica. Barcelona: Ediciones CEAC.
- MERINO, F. J. (1987). Actitudes de los profesores ante la tecnología educativa. Comunidad Educativa, No. 156.
- MOORE, D. M. y Hunt, T. C. (1980). The nature of resistance to the use of instructional media. British Journal of Educational Technology, 2, 141-147.
- PELGRUM, W. J. (1993). Attitudes of school principals and teachers towards computers: Does it matter what they think?. Studies in Educational Evaluation, 19, 199-212.
- PEREZ, A. M. (1990). El ABC de las telecomunicaciones. Micro-Aula. No. 7.
- PRICE, R. V. y Brunson, G. (1986). Computer knowledge and attitudes of pre-service teachers in college computer education courses. Technical Reports Research.
- RATZKE, D. (1986). Manual de los nuevos medios. El impacto de las tecnologías en la comunicación del futuro. México: Ed. Gustavo Gili.
- RHODES, D.C. (1994). Sharing the vision: Creating and communicating common goals, and understanding the nature of change in education. En G. Kearsley y W. Lynch (Dir.), Educational Technology Leadership Perspectives (pags. 29 - 37). N.J.: Englewood Cliffs.
- RODRIGUES, A. (1976). Psicología social. México: Ed. Trillas.
- RODRIGUES, A. (1979). Cambio de actitudes. En J. Wittaker. La psicología social en el mundo de hoy. México: Ed. Trillas.
- ROQUET, G. M. (1995). Las redes de cómputo en educación. Material del Diplomado Usos de las nuevas tecnologías en la educación. México: CISE-UNAM.
- ROQUET, G. M. y Galindo, R. E. (1995). Introducción a las nuevas tecnologías de comunicación en la educación. Material del Diplomado Usos de las nuevas tecnologías en la educación. México: CISE-UNAM.

- ROSAS, Ch. L. (1994). Las redes de computadoras en educación. En J. M. Alvarez Manilla y A. M. Bañuelos (Dir.), Usos Educativos de la Computadora. (pags. 115 - 132). México: CISE-UNAM.
- SACRISTAN, R. F. (1992). La red de cómputo del Instituto de Astronomía-UNAM, una herramienta para la investigación. Memorias de la 8ª Conferencia Internacional "Las computadoras en las instituciones de educación y de investigación". México: UNAM.
- SALAZAR, A. J. (1995). Curso de Teleconferencia. Mecanograma del taller: Los medios y la comunicación a distancia. México: CISE -UNAM.
- SARRAMONA, L. J. (1980). Implicaciones de la concepción tecnológica en la educación actual. Revista de Educación, No. 263.
- SARRAMONA, J. (1990). Tecnología educativa, una valoración crítica. Barcelona: Ediciones CEAC.
- SU-FEN CH. S. y Hortin, J. A. (1993-1994). Teacher's perceptions of instructional technology and staff development. Journal of Educational Technology Systems, 22, 83 - 98.
- SUMMERS, G. (1984). Medición de actitudes. México: Ed. Trillas.
- TAPIA, H. G. (1996). El correo electrónico: Una experiencia educativa. Ponencia presentada en el Primer Ciclo de Conferencias " Los medios educativos hoy " en la Escuela Nacional de Enfermería y Obstetricia. México: UNAM.
- VILLEGAS, J. C. (1980). Actitudes y conducta. En J. M. Salazar, M. Montero, C. Muñoz, E. Sánchez, E. Santuro y J. Villegas (Comps.), Psicología social. México: Ed. Trillas.
- WALLACE, A. R. y Sinclair, K. E. (1995). Affective responses and cognitive models of the computing environment. Technical Reports Research.
- WHITE, R. A. (1980). Motivaciones y factores sociales en el uso de la tecnología de las comunicaciones en la educación. Revista de Educación, No. 263.
- WRIGHT, J. L. y Campbell, P. F. (1987). Teacher training: A time for perspective taking. Education and Computing, 3, 275-280.



A N E X O 1

ESTUDIO PILOTO

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO
CENTRO DE INVESTIGACIONES Y SERVICIOS EDUCATIVOS

ESCALA DE ACTITUDES HACIA EL USO DE LAS REDES
DE COMPUTO EN LA EDUCACION

Instrucciones: Conteste las siguientes 5 preguntas en las hojas anexas que se le proporcionan, sea sincero. Gracias.

1. Liste todas las *ventajas* que usted cree que se encuentran en el uso de las redes de cómputo aplicadas a la educación.
2. . Liste todas las *desventajas* que usted cree que se encuentran en el uso de las redes de cómputo aplicadas a la educación.
3. ¿Qué adjetivos se le vienen a la mente cuando piensa en el uso de las redes de cómputo aplicadas a la educación?
4. Nombre algún individuo o grupo de personas que usted considera *aprueba* el hecho de hacer uso de las redes de cómputo aplicadas a la educación.
5. Nombre algún individuo o grupo de personas que usted considera *desaprueba* el hecho de hacer uso de las redes de cómputo aplicadas a la educación

A N E X O 2

ESCALA DE ACTITUDES HACIA EL USO DE LAS REDES DE COMPUTO EN LA EDUCACION

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO
CENTRO DE INVESTIGACIONES Y SERVICIOS EDUCATIVOS
ESCALA DE ACTITUDES HACIA EL USO DE LAS REDES DE
COMPUTO EN LA EDUCACION

Instrucciones generales:

Escriba por favor los datos que se le piden en los espacios indicados en la parte superior de la hoja de respuesta. De aquí en adelante escribirá exclusivamente en la hoja de respuestas y nunca en este folleto.

En este cuadernillo se le presentan 54 afirmaciones acerca del uso de las redes de cómputo en la educación. En este caso en particular, no existen respuestas correctas o incorrectas, solamente distintas formas de ver las cosas.

Encontrará términos tal vez poco conocidos por usted, si tiene duda en alguno, pregúntele al instructor.

Listas o foros de discusión electrónicas será un término muy recurrido, esto se refiere a las listas en las que la inscripción es por correo electrónico, se discuten temas específicos y los mensajes enviados a la lista son recibidos por todos los participantes de la misma.

A continuación, lea cuidadosamente cada una de las afirmaciones y escoja solo una de las seis opciones. Anote el número de la opción que describa mejor su opinión en cada una. No deje de contestar ninguna afirmación.

Al anotar sus respuestas, asegúrese de que el número de la afirmación concuerde con el número en la hoja correspondiente.

NO ESCRIBA EN ESTE CUARDENILLO

¡ Gracias por su colaboración !

HOJA DE RESPUESTAS

No. de Identificación _____

Sexo: _____ Edad: _____
Nombramiento : _____ Antigüedad en la UNAM: _____
Asignatura(s) que imparte: _____
Plantel: _____ Turno: _____

Ejemplos:

1. Nadar en el mar de noche es ...

a) Benéfico	<u>1</u>	<u>2</u>	<u>3</u>	<u>4</u>	<u>5</u>	<u>6</u>	Daño
b) Insensato	<u>1</u>	<u>2</u>	<u>3</u>	<u>4</u>	<u>5</u>	<u>6</u>	Sensato
c) Bueno	<u>1</u>	<u>2</u>	<u>3</u>	<u>4</u>	<u>5</u>	<u>6</u>	Malo
d) Sucio	<u>1</u>	<u>2</u>	<u>3</u>	<u>4</u>	<u>5</u>	<u>6</u>	Limpio
e) No audaz	<u>1</u>	<u>2</u>	<u>3</u>	<u>4</u>	<u>5</u>	<u>6</u>	Audaz

Respuesta: 1. a(2) b(3) c(3) d(6) e(5)

2. Tengo mucha confianza en mí mismo.

a) Acuerdo 1 2 3 4 5 6 Desacuerdo

Respuesta: 2. a(1)

REACTIVOS --- RESPUESTAS

1. a () b () c () d () e ()	19. a ()	37. a ()
2. a ()	20. a () b () c () d () e ()	38. a ()
3. a ()	21. a ()	39. a ()
4. a ()	22. a () b () c () d () e ()	40. a ()
5. a ()	23. a ()	41. a () b () c () d () e ()
6. a ()	24. a ()	42. a ()
7. a ()	25. a ()	43. a ()
8. a ()	26. a ()	44. a ()
9. a () b () c () d () e ()	27. a ()	45. a ()
10. a ()	28. a ()	46. a ()
11. a ()	29. a ()	47. a ()
12. a () b () c () d () e ()	30. a ()	48. a ()
13. a () b () c () d () e ()	31. a ()	49. a ()
14. a ()	32. a ()	50. a ()
15. a ()	33. a ()	51. a () b () c () d () e ()
16. a ()	34. a ()	52. a ()
17. a ()	35. a () b () c () d () e ()	53. a ()
18. a ()	36. a ()	54. a ()

1. En los próximos meses comunicarme por medio del correo electrónico con especialistas de mi profesión y con mis alumnos para discutir temas complementarios a la clase es:

- a) Lento 1 2 3 4 5 6 Rápido
- b) Bueno 1 2 3 4 5 6 Malo
- c) No Revolucionario 1 2 3 4 5 6 Revolucionario
- d) Interactivo 1 2 3 4 5 6 No Interactivo
- e) Deficiente 1 2 3 4 5 6 Eficiente

2. Comunicarme con mis alumnos en los próximos meses, por medio del correo electrónico para coordinar actividades encomendadas en clase presencial puedo hacerlo a cualquier hora del día.

- a) Acuerdo 1 2 3 4 5 6 Desacuerdo

3. Mis alumnos piensan que yo . . .

- a) No Debería 1 2 3 4 5 6 Debería

en los próximos meses, comunicarme con ellos a través del correo electrónico para evaluar su conocimiento en el manejo de las redes de cómputo.

4. En los próximos meses dirigir y monitorear algunas actividades de aprendizaje de mis alumnos, por medio del correo electrónico permitirá el trabajo grupal en clase.

- a) Acuerdo 1 2 3 4 5 6 Desacuerdo

5. La mayoría de la gente importante para mí piensa que yo . . .

- a) No Debería 1 2 3 4 5 6 Debería

comunicarme con mis alumnos, a través de "plática" directa por medio de las redes de cómputo para aclarar dudas de clase en los próximos meses.

6. Me comunicaré con mis alumnos en los próximos meses, por medio del correo electrónico para aclarar dudas sobre temas vistos en clase.

a) Improbable 1 2 3 4 5 6 Probable

7. Participar en listas de discusión a través del correo electrónico, en los próximos meses, para actualizar mi conocimiento profesional, no presenta ninguna desventaja.

a) Desacuerdo 1 2 3 4 5 6 Acuerdo

8. A través de listas de discusión electrónicas me comunicaré, en los próximos meses, con especialistas de mi profesión para mi superación profesional.

a) Improbable 1 2 3 4 5 6 Probable

9. En los próximos meses, evaluar la dinámica grupal que se da en la clase apoyándome de las redes de cómputo es:

a) Malo 1 2 3 4 5 6 Bueno

b) Revolucionario 1 2 3 4 5 6 No Revolucionario

c) Interactivo 1 2 3 4 5 6 No Interactivo

d) Eficiente 1 2 3 4 5 6 Deficiente

e) Lento 1 2 3 4 5 6 Rápido

10. Usar las redes de cómputo para obtener información relacionada con mi materia para actualizar mis conocimientos en los próximos meses rompe las barreras culturales.

a) Desacuerdo 1 2 3 4 5 6 Acuerdo

11. El inglés es necesario para consultar bancos extranjeros de información a través de las redes de cómputo para actualizar la bibliografía de mis materias en los próximos meses.

a) Desacuerdo 1 2 3 4 5 6 Acuerdo

12. En los próximos meses enviar documentos a mis alumnos a través de las redes de cómputo para su lectura y posterior discusión en clase presencial es:

- a) Revolucionario 1 2 3 4 5 6 No Revolucionario
a) Interactivo 1 2 3 4 5 6 No Interactivo
a) Lento 1 2 3 4 5 6 Rápido
a) Eficiente 1 2 3 4 5 6 Deficiente
a) Bueno 1 2 3 4 5 6 Malo

13. Evaluar controles de lectura elaborados por mis alumnos, a través de las redes de cómputo en los próximos meses es:

- a) Rápido 1 2 3 4 5 6 Lento
b) Eficiente 1 2 3 4 5 6 Deficiente
c) No interactivo 1 2 3 4 5 6 Interactivo
d) Revolucionario 1 2 3 4 5 6 No Revolucionario
e) Malo 1 2 3 4 5 6 Bueno

14. Comunicarme con todos mis grupos de alumnos a través del correo electrónico permitirá discutir temas de interés común complementarios a mi clase en los próximos meses.

- a) Acuerdo 1 2 3 4 5 6 Desacuerdo

15. Mi director piensa que yo . . .

- a) No Debería 1 2 3 4 5 6 Debería

en los próximos meses participar en listas electrónicas de discusión para evaluar el impacto de las nuevas tecnologías en la educación.

16. En los próximos meses, utilizar la "plática" directa a través de las redes de cómputo para evaluar algunas actividades curriculares permite el trabajo grupal.

- a) Acuerdo 1 2 3 4 5 6 Desacuerdo

17. En los próximos meses utilizar el correo electrónico para dirigir y monitorear algunas actividades de aprendizaje de mis alumnos permitirá evaluar el papel de las redes de cómputo como herramienta didáctica.

a) Acuerdo 1 2 3 4 5 6 Desacuerdo

18. Mi director piensa que yo . . .

a) No Debería 1 2 3 4 5 6 Debería

pedirle a mis alumnos que utilicen el correo electrónico para entrevistar a distintos especialistas para profundizar en algunos temas vistos en clase en los próximos meses.

19. En los próximos meses, cuando sostenga debates en foros de discusión a través de la computadora, evaluaré mi superación profesional.

a) Probable 1 2 3 4 5 6 Improbable

20. Consultar bancos de información a través de las redes de cómputo relacionados con mi materia para mi superación profesional en los próximos meses es:

a) Revolucionario 1 2 3 4 5 6 No Revolucionario

b) Eficiente 1 2 3 4 5 6 Deficiente

c) Interactivo 1 2 3 4 5 6 No Interactivo

d) Bueno 1 2 3 4 5 6 Malo

e) Rápido 1 2 3 4 5 6 Lento

21. El sistema de cómputo falla al obtener información a través de bancos electrónicos de datos relacionados con mi materia para actualizar mi conocimiento en los próximos meses.

a) Desacuerdo 1 2 3 4 5 6 Acuerdo

22. Comunicarme con especialistas de mi profesión, a través de "plática" directa por medio de las redes de cómputo para mi superación profesional en los próximos meses es:

- a) Deficiente 1 2 3 4 5 6 Eficiente
- b) No Revolucionario 1 2 3 4 5 6 Revolucionario
- c) Lento 1 2 3 4 5 6 Rápido
- d) Bueno 1 2 3 4 5 6 Malo
- e) Interactivo 1 2 3 4 5 6 No Interactivo

23. La mayoría de la gente importante para mí piensa que yo . . .

- a) Debería 1 2 3 4 5 6 No debería

comunicarme con especialistas de mi profesión, por medio del correo electrónico para mi superación profesional en los próximos meses.

24. En los próximos meses, discutir con mis alumnos la dinámica que se ha dado al trabajar con las redes de cómputo permitirá evaluar su satisfacción empleando este medio.

- a) Desacuerdo 1 2 3 4 5 6 Acuerdo

25. La mayoría de la gente importante para mí piensa que yo . . .

- a) No Debería 1 2 3 4 5 6 Debería

obtener en los próximos meses, a través de bancos electrónicos de información, bibliografía actualizada para apoyar la clase con mis alumnos.

26. La mayoría de la gente importante para mí piensa que yo . . .

- a) Debería 1 2 3 4 5 6 No debería

enseñar a mis alumnos a obtener en los próximos meses y a través de bancos electrónicos de información, bibliografía complementaria relacionada con temas vistos en clase.

27. La capacitación necesaria para consultar electrónicamente bancos de información relacionados con mi materia para obtener bibliografía complementaria a mi clase en los próximos meses es:

a) Suficiente 1 2 3 4 5 6 Insuficiente

28. Entablaré comunicación electrónica con mis compañeros profesores, en los próximos meses, para discutir sobre temas complementarios con los que puedo apoyar mi clase.

a) Probable 1 2 3 4 5 6 Improbable

29. Utilizaré el correo electrónico, en los próximos meses, para evaluar el aprendizaje de mis alumnos a través de cuestionarios.

a) Improbable 1 2 3 4 5 6 Probable

30. Obtendré información, a través de las redes de cómputo, relacionada con mi materia, para proporcionarla como material de lectura en los próximos meses.

a) Improbable 1 2 3 4 5 6 Probable

31. Comunicarme con especialistas de mi profesión, por medio del correo electrónico permitirá actualizar mi conocimiento en los próximos meses.

a) Desacuerdo 1 2 3 4 5 6 Acuerdo

32. La mayoría de la gente importante para mí piensa que yo . . .

a) Debería 1 2 3 4 5 6 No Debería

evaluar algunas actividades de aprendizaje de mis alumnos a través de las redes de cómputo en los próximos meses.

33. En los próximos meses, enviar a mis alumnos documentos como material de lectura para mi clase a través de las redes de cómputo es:

a) Económico 1 2 3 4 5 6 Caro

34. La mayoría de la gente importante para mí piensa que yo . . .

a) Debería 1 2 3 4 5 6 No Debería

en los próximos meses trabajar con el correo electrónico para autoevaluar mis fallas en el manejo de las redes de cómputo.

35. Comunicarme con mis alumnos, en los próximos meses por medio del correo electrónico para coordinar grupos de discusión es :

a) Revolucionario 1 2 3 4 5 6 No Revolucionario

b) Interactivo 1 2 3 4 5 6 No Interactivo

c) Bueno 1 2 3 4 5 6 Malo

d) Eficiente 1 2 3 4 5 6 Deficiente

e) Rápido 1 2 3 4 5 6 Lento

36. La mayoría de la gente importante para mí piensa que yo . . .

a) No Debería 1 2 3 4 5 6 Debería

realizar evaluaciones periódicas a través de las redes de cómputo para monitorear el desempeño académico de mi grupo de estudiantes en los próximos meses.

37. Acceder a ser entrevistado por mis alumnos a través del correo electrónico me permitirá evaluar mis conocimientos en temas relacionados con mi materia en los próximos meses.

a) Desacuerdo 1 2 3 4 5 6 Acuerdo .

38. Mis compañeros profesores piensan que yo . . .

a) Debería 1 2 3 4 5 6 No Debería

obtener electrónicamente información relacionada con mi materia para evaluar mis conocimientos sobre diversos temas de interés personal en los próximos meses.

39. Mi director piensa que yo . . .

a) No Debería 1 2 3 4 5 6 Debería

utilizar el correo electrónico para entrevistar a especialistas y adquirir nuevos conocimientos en algún tema relacionado a mi clase en los próximos meses.

40. La mayoría de la gente importante para mí piensa que yo . . .

a) No Debería 1 2 3 4 5 6 Debería

dar instrucciones y monitorear actividades de aprendizaje a través del correo electrónico para apoyar temas por ver en clase en los próximos meses.

41. Enseñar a mis alumnos en los próximos meses a consultar temas relacionados con la clase en enciclopedias electrónicas es:

a) Rápido 1 2 3 4 5 6 Lento

b) Bueno 1 2 3 4 5 6 Malo

c) Interactivo 1 2 3 4 5 6 No Interactivo

d) No Revolucionario 1 2 3 4 5 6 Revolucionario

e) Eficiente 1 2 3 4 5 6 Deficiente

42. Mis compañeros profesores piensan que yo . . .

a) No Debería 1 2 3 4 5 6 Debería

en los próximos meses, usar las redes de cómputo para enviarles a mis alumnos la guía de evaluación del próximo examen.

43. Mi familia piensa que yo . . .

a) Debería 1 2 3 4 5 6 No Debería

obtener información electrónica para profundizar en un tema de mi interés personal en los próximos meses.

44. En los próximos meses, el acceso al usar el correo electrónico para evaluar el aprendizaje de mis alumnos a través de cuestionarios, es:

a) Restringido 1 2 3 4 5 6 Libre

45. La mayoría de la gente importante para mí piensa que yo . . .

a) No Debería 1 2 3 4 5 6 Debería

actualizar mis conocimientos en los próximos meses revisando enciclopedias electrónicas relacionados con mi materia.

46. Obtener información de mi interés a través de bancos electrónicos de datos, me permitirá evaluar mi satisfacción personal al trabajar en redes de cómputo.

a) Desacuerdo 1 2 3 4 5 6 Acuerdo

47. Comunicarme rápidamente con mis alumnos a través del correo electrónico para aclarar dudas sobre temas vistos en clase en los próximos meses carece de acercamiento humano.

a) Desacuerdo 1 2 3 4 5 6 Acuerdo

48. Enseñaré a mis alumnos, en los próximos meses, a consultar bibliografía complementaria sobre temas por ver en clase, a través de las redes de cómputo.

a) Probable 1 2 3 4 5 6 Improbable

49. Evaluaré las actividades extraclase realizadas por mis alumnos a través del correo electrónico en los próximos meses.

a) Improbable 1 2 3 4 5 6 Probable

50. En los próximos meses actualizaré mi conocimiento relacionado con mi materia, buscando información en bancos de datos, a través de las redes de cómputo.

a) Probable 1 2 3 4 5 6 Improbable

51. Emplear el correo electrónico, en los próximos meses para que mis alumnos evalúen mi desempeño docente cada vez que termina un tema visto en clase es:

- a) Deficiente 1 2 3 4 5 6 Eficiente
- b) No Revolucionario 1 2 3 4 5 6 Revolucionario
- c) Interactivo 1 2 3 4 5 6 No Interactivo
- d) Rápido 1 2 3 4 5 6 Lento
- e) Bueno 1 2 3 4 5 6 Malo

52. Enseñar a mis alumnos en los próximos meses, a revisar bancos de información a través de las redes de cómputo para consultar bibliografía actualizada relacionada con la clase requiere de buen mantenimiento del equipo de cómputo.

- a) Acuerdo 1 2 3 4 5 6 Desacuerdo

53. Mis alumnos piensan que yo . . .

- a) Debería 1 2 3 4 5 6 No Debería

comunicarme con ellos en los próximos meses, vía "plática" directa a través de las redes de cómputo para retroalimentar algunas tareas asignadas.

54. Mis autoridades superiores piensan que yo . . .

- a) Debería 1 2 3 4 5 6 No Debería

utilizar las redes de cómputo para enviar documentos como material de discusión en clase presencial en los próximos meses.

55. Mis conocimientos de cómputo son:

- a) Muchos 1 2 3 4 5 6 Pocos