

ACTITUD DE UN GRUPO DE DOCENTES UNIVERSITARIOS HACIA EL
DESARROLLO DE CURSOS PRESENCIALES APOYADOS EN UNA PLATAFORMA
VIRTUAL DE APRENDIZAJE DESPUÉS DE HABER RECIBIDO CAPACITACIÓN
AL RESPECTO

presentada

Por

MIGUEL ÁNGEL LÓPEZ CARRASCO

Una disertación presentada ante la Escuela de Graduados en Educación del
Instituto Tecnológico y de Estudios Superiores de Monterrey
para satisfacer parcialmente los requerimientos necesarios para obtener
el grado de

DOCTOR EN INNOVACIÓN Y TECNOLOGÍA EDUCATIVA

Abril de 2004

Esta disertación fue defendida exitosamente por Miguel Ángel López Carrasco el 21 de abril de 2004, como consta en acta firmada por el siguiente comité:

Dra. María Celine de la Inmaculada Armenta Olvera (Asesor principal)
Universidad Iberoamericana Puebla
México
celine.armenta@iberopuebla.net

Dr. Jorge Antonio Millán Arellano
Presidencia de la República Mexicana
México
amillan@oppedr.gob.mx

Dr. Jaime Rafael Silva Castán
Tecnológico de Monterrey – Campus Monterrey
México
jsilva@itesm.mx

Dra. Kathryn Singh Wood Howe
Tecnológico de Monterrey – Campus Puebla
México
ksingh@itesm.mx

Dr. Carlos Alberto Villanueva Sánchez
Tecnológico de Monterrey – Universidad Virtual
México
carlosvillanueva@itesm.mx

El acta está puesta en resguardo en el Instituto Tecnológico y de Estudios Superiores de Monterrey, conforme a las disposiciones legales de México en esta materia.

A Queralt:

Por su invaluable ayuda y apoyo incondicional a lo largo de mi formación profesional.

A mis dos grandes amores

Queralt
e
Irantzu

Por ser el ingrediente básico de mi vida.

AGRADECIMIENTOS

Quiero dar las gracias a todas y cada una de las personas que de una u otra forma me apoyaron o me dieron palabras de aliento a lo largo de esta etapa de mi vida profesional. Agradezco a las autoridades de la Universidad Iberoamericana Puebla, en especial al Mtro. Javier Sánchez Díaz de Rivera y a la Mtra. María Eugenia Mena Sánchez, quienes nunca dudaron que esto pudiera ser posible. De la misma forma, hago público mi agradecimiento a la Dra. Celine Armenta Olvera, al Dr. Jaime Silva, así como al Dr. Alberto Villanueva, por su apoyo en este trabajo. Por su parte, me permito hacer una mención especial al Mtro. Bernardo Reyes Guerra por las horas que hemos pasado juntos comentando y analizando nuestras diferentes perspectivas en torno a la innovación y tecnología educativa.

Al mismo tiempo, hago un extensivo reconocimiento a los profesores del Doctorado en Innovación y Tecnología Educativa del Tecnológico de Monterrey, quienes dejaron huella en mi forma de ver y entender el mundo: al Dr. Tony Bates, por adentrarme al campo de la educación a distancia; al Dr. Carlos Ornelas, por su agudos comentarios en las tareas solicitadas; al Dr. Antonio Millán, por su singular manera de fomentar la labor académica entre sus estudiantes; al Dr. Héctor Méndez, de quien aprendí a disfrutar el desarrollo del trabajo científico, sin olvidar su siempre sabia recomendación “Nulla dies sine pagella”; al Mtro. Guillermo Villaseñor, por su excelente laboral tutorial; por último, a la Dra. Kathryn Singh, por su sensibilidad y alta creatividad al dirigir sus cursos en-línea, pero en particular, por la amistad y camaradería que me ha brindado.

Finalmente, agradezco al Dr. Eduardo Flores, así como a la Lic. Ana Laura Barrera por haberme apoyado en la aplicación de los instrumentos de la primera parte del presente trabajo.

RESUMEN

El final del siglo XX se caracterizó por una reflexión de lo que este dejaba y una enorme especulación de lo que estaba por venir, producto de los adelantos científicos y tecnológicos del último cuarto de siglo. El impacto de las nuevas tecnologías de la información y comunicación fue asumido de inmediato por gran parte de los sectores sociales; las fronteras entre los países se transformaron, generando un proceso de globalización, el cual ha causado nuevas formas de vida y de trabajo. Así, el sistema educativo ha tenido que incorporarse a diferentes maneras de entender los procesos de enseñanza-aprendizaje. Sin embargo, los docentes universitarios se han mostrado cautos ante la incorporación del uso de herramientas informáticas, como el correo electrónico y las páginas web dentro de su práctica pedagógica. De esta manera, el presente trabajo buscó conocer la actitud de un grupo de docentes universitarios hacia el uso de una Plataforma Virtual de Aprendizaje (PVA) como complemento de sus cursos presenciales después de haber recibido capacitación al respecto. Este grupo estuvo conformado por 60 académicos de una universidad privada en la que recibieron capacitación para sus cursos presenciales con el apoyo de Blackboard como Plataforma Virtual de Aprendizaje. A cada uno de los profesores participantes les fue aplicada la *Escala de Actitud hacia el uso de una Plataforma Virtual de Aprendizaje*, cuya construcción fue desarrollada especialmente para este trabajo, previo proceso de validación y confiabilidad de la misma. Además, se les aplicó una *Hoja de Datos Personales*, así como la *Encuesta de Actitudes de los Maestros hacia las Computadoras* (Christensen & Knezek, 1998). Para obtener información general sobre la cultura informática de los participantes se aplicó también la *Encuesta sobre el uso y actitudes relativas al empleo de la computadora e internet* de Morahan-Martin &

Schumacher (2000). Los resultados obtenidos confirmaron la hipótesis planteada, por lo que se encontró que los docentes universitarios que había recibido capacitación en el uso de una PVA mostraron una actitud favorable hacia el uso de esta herramienta como apoyo a sus cursos presenciales. En cuanto a las diferencias existentes en términos de la edad, género, grado académico, tipo de contratación con la que contaban, así como el departamento académico en el que laboraban, los resultados no fueron contundentes. Se encontraron diferencias parciales en cuanto la edad, el tipo de contratación, así como el área académica en la que laboraban.

INDICE DE CONTENIDO

DEDICATORIA	iii
AGRADECIMIENTOS	iv
RESUMEN	v
ÍNDICE DE CONTENIDO	vii
LISTA DE TABLAS	xiii
LISTA DE GRÁFICAS	xv
GLOSARIO	xvi
Capítulo 1: EL PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN	1
1.1 Introducción	1
1.2 Preguntas de Investigación	17
1.3 Hipótesis de trabajo.....	17
1.4 Propósito del Estudio.....	18
1.5 Justificación del Estudio... ..	21
1.6 Contexto y Alcance del Estudio.....	24
Capítulo 2: REVISIÓN DE LA LITERATURA	27
2.1 La globalización en la sociedad del conocimiento y su impacto en la educación superior	27
2.1.1 Introducción	27
2.1.2 La globalización en un nuevo orden mundial	30
2.1.3 La globalización en la sociedad del conocimiento	31
2.1.4 Globalización, educación y nuevas formas de trabajo	33

2.1.5 Globalización y educación superior	35
2.1.6 La sociedad del conocimiento en la universidad	37
2.1.7 La universidad y la nueva forma de encarar el futuro	42
2.2 El profesor universitario frente al uso de las Nuevas Tecnologías ...	44
2.2.1 Introducción	44
2.2.2 Era de cambios en la práctica docente universitaria	45
2.2.3 Las Nuevas Tecnologías y su incorporación a la vida social	47
2.2.4 El nuevo papel del docente universitario	50
2.3 Los académicos universitarios y su actitud hacia el uso de las Nuevas tecnologías	54
2.3.1 Introducción	55
2.3.2 ¿Qué son las actitudes	57
2.3.3 Los componentes de una actitud	59
2.3.4 Bases psicológicas y funcionales de las actitudes	63
2.3.5 Innovación tecnológica y educativa: una cuestión de actitud	66
2.3.6 Capacitación y actualización: fundamental para el cambio de actitud	68
2.4 Actitudes diversas ante la incorporación de la Tecnología en la Educación	72
2.4.1 Introducción	72
2.4.2 Actitud de los profesores hacia el uso de las Nuevas Tecnologías	75

2.4.3 Actitud y género: Las mujeres y el manejo de la computadora	80
2.4.4 Los más jóvenes frente al uso de las Nuevas Tecnologías	83
2.5 Plataformas Virtuales de Aprendizaje (PVA)	85
2.5.1 Introducción	86
2.5.2 ¿Qué es una Plataforma Virtual de Aprendizaje?	87
2.5.3 ¿Cuáles son las características de una Plataforma Virtual de Aprendizaje?	88
2.5.3.1 Herramientas del facilitador	89
2.5.3.2 Herramientas del alumno	89
2.5.3.3 Apoyos instruccionales	90
2.5.3.4 Herramientas administrativas	90
2.5.3.5 Características de funcionamiento	90
2.5.3.6 Requerimientos técnicos	91
2.5.4 Ventajas de uso de las PVA	91
2.5.5 Diferentes formas de entornos virtuales de aprendizaje	93
2.5.6 ¿Cómo elegir una PVA?	96
2.5.7 ¿Qué es Blackboard.com?	98
2.5.7.1 ¿De qué manera Blackboard facilita el aprendizaje?	101
2.6 Capacitación y formación del personal académico	103
2.6.1 Introducción	103
2.6.2 El proceso de capacitación	104
2.6.3 Innovación y formación académica	105

2.6.4 México y los programas de capacitación docente	108
Capítulo 3: METODOLOGÍA	111
3.1 Postura Epistemológica	111
3.1.1 Introducción	111
3.1.2 El análisis cuantitativo de datos	112
3.2 Descripción del contexto	114
3.2.1 La Universidad Participante	114
3.2.2 El desarrollo tecnológico en la Universidad Participante	114
3.3 El papel del investigador en la investigación	116
3.4 Los sujetos de la investigación	117
3.5 Presentación de instrumentos	118
3.5.1 Diseñados por el investigador	118
3.5.1.1 Hoja de datos personales	118
3.5.1.2 Escala de Actitud hacia el uso de una Plataforma Virtual de Aprendizaje (PVA)	119
3.5.2 Usados por el investigador	126
3.5.2.1 Encuesta de actitudes de los maestros hacia las computadoras	126
3.5.2.2 Encuesta sobre el uso y actitudes relativas al empleo de la computadora e internet.....	128
3.6 Estrategias para el levantamiento de datos	129
3.7 Secuencia del levantamiento de datos	130

3.8 Limitaciones del estudio	131
Capítulo 4: RESULTADOS	134
4.1 Encuesta sobre el uso y actitudes relativas al empleo de la computadora e internet	134
4.2 Escala de actitud hacia una Plataforma Virtual de Aprendizaje (PVA)	140
4.3 Encuesta de actitudes de los profesores hacia las computadoras	142
4.4 Diferencias entre hombres y mujeres participantes	144
4.5 Resultados en función de la edad de los participantes	147
4.6 Resultados en función del tipo de contratación en la institución	152
2 Resultados de acuerdo al grado académico de la muestra	154
4.8 Resultados en función del área académica	158
4.9 Etapas de la Encuesta de actitudes de los profesores hacia las computadoras	162
4.10 Las preguntas abiertas de la Hoja de Datos Personales	164
Capítulo 5: CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.....	166
5.1 Conclusiones	166
5.2 Recomendaciones	176
REFERENCIAS	183

APÉNDICE A: Estudios de evaluación y análisis de diversas Plataformas Virtuales de Aprendizaje	190
APÉNDICE B: Plataformas, aulas virtuales o “coursewares”	191
APÉNDICE C: Hoja de Datos Personales	192
APÉNDICE D: Versión web de la escala	193
APÉNDICE E: Tabla No. 1 Análisis comparativo del proceso de validez y confiabilidad de los reactivos de la Escala de Actitud hacia el uso de una PVA	197
APÉNDICE F: Tabla No. 2 Alpha de Cronbach de <i>Escala de Actitud hacia el uso de una PVA</i> , con sus 40 reactivos originales, aplicados a una muestra de 99 personas.	198
APÉNDICE G: Tabla No. 4 Matriz de Componentes Principales de la Escala de Actitud hacia el uso de una PVA	199
APÉNDICE H: Encuesta de actitud hacia la enseñanza de cursos presenciales apoyados en una Plataforma Virtual de Aprendizaje (PVA)	200
APÉNDICE I: Encuesta de Actitudes de los profesores hacia las Computadoras	202
APÉNDICE J: Encuesta sobre el uso y actitudes relativas al empleo de la computadora e internet	210
APÉNDICE K: Etapas del levantamiento de datos	213

ÍNDICE DE TABLAS

Número		Página
1	Análisis comparativo del proceso de validez y confiabilidad de los reactivos de la Escala de Actitud hacia el uso de una PVA	197
2	Alpha de Cronbach de la <i>Escala de Actitud hacia el uso de una PVA</i> con sus 40 reactivos originales aplicados a una muestra de 99 personas	198
3	Inversa de las correlaciones y prueba de esfericidad para constatar la posibilidad de un análisis factorial de la Escala de Actitud hacia el uso de una PVA.....	124
4	Matriz de Componentes Principales de la Escala de Actitud hacia el uso de una PVA.....	199
5	Promedio de cada uno de los ocho reactivos de la Encuesta sobre el uso y actitudes relativas al empleo de la computadora e internet, en relación al gusto por las computadoras, correo electrónico, páginas Web y nuevas tecnologías.....	138
6	Medias y desviaciones estándar de los obtenidos por la Escala de actitud hacia una Plataforma Virtual de Aprendizaje (PVA).....	141
7	Intervalos de clase de los resultados totales de la Escala de actitud hacia una Plataforma Virtual de Aprendizaje (PVA).....	142
8	Medias y desviaciones estándar de los seis factores de la Encuesta de actitudes de los profesores hacia las computadoras	143
9	Pruebas t del análisis de cada uno de los ocho reactivos de la Encuesta sobre el uso y actitudes relativas al empleo de la computadora e internet, incluyendo la escala total	145
10	Pruebas t para cada una de los seis factores de la Encuesta de actitudes de los profesores hacia las computadoras en relación al género de los participantes	147
11	Anova de cada uno de los ocho reactivos de la Encuesta sobre el uso y actitudes relativas al empleo de la computadora e internet, incluyendo la escala total, de acuerdo a la edad de los profesores.	148
12	Anova de una entrada, de acuerdo a los tres grupos de edades de los participantes, en relación a los factores de la Encuesta de actitudes de los profesores hacia las computadoras	150

13	Anova de una entrada, de los tres grupos de edades de los participantes, en relación a Escala de actitud hacia una Plataforma Virtual de Aprendizaje (PVA)	151
14	Pruebas t para cada una de las subescalas de Escala de actitud hacia una Plataforma Virtual de Aprendizaje (PVA) en relación al tipo de profesor participante	153
15	Diferencia de medias entre los seis factores de la Encuesta de actitudes de los profesores hacia las computadoras y el tipo de contrato de los académicos participantes	154
16	Medias y desviaciones estándar de cada uno de los ocho reactivos de la escala actitudinal de Morahan-Martin & Schumacher, según el grado académico de los participantes	155
17	Medias y desviaciones estándar de cada uno de los seis factores de la Encuesta de actitudes de los profesores hacia las computadoras, de acuerdo al grado académico de los profesores	156
18	Medias y desviaciones estándar de Escala de actitud hacia una Plataforma Virtual de Aprendizaje (PVA) en relación al grado académico de los participantes	157
19	Medias y desviaciones estándar ocho reactivos de la Encuesta sobre el uso y actitudes relativas al empleo de la computadora e internet, según el área académica	159
20	Medias y desviaciones estándar de cada uno de los seis factores de la Encuesta de actitudes de los profesores hacia las computadoras, de acuerdo al departamento académico	160
21	Medias y desviaciones estándar de la Escala de actitud hacia una Plataforma Virtual de Aprendizaje (PVA) en relación al área académica en el que laboran	161
22	Frecuencias de cada una de las seis etapas de adopción de la tecnología de la tercera parte de la Encuesta de actitudes de los profesores hacia las computadoras	163

ÍNDICE DE GRÁFICAS

Número		Página
1	Resultado total de la escala relativa al uso de las computadoras.....	137
2	Etapas de la encuesta de actitudes	163

GLOSARIO

Actitud: Se considera como una predisposición aprendida a responder de manera positiva o negativa a cierto objeto , evento, situación, institución o persona (Aiken, 1996).

Alfabetización tecnológica: Habilidad para usar, manejar y entender la tecnología (Boser, Palmer & Daugherty (1998).

Blackboard: Plataforma Virtual de Aprendizaje de tipo comercial, de origen estadounidense y cuya sede se encuentra en Washington D.C..

Comunicación Mediada por Computadora: Consiste en el intercambio de texto, imágenes o sonidos a lo largo de una red de computadoras. Se caracteriza por su interactividad, independencia en tiempo y lugar, capacidad de participación múltiple, almacenaje y recuperación de la comunicación, así como una total orientación al texto (Hawkes, 2000).

Constructo: Es un concepto, inventado o adoptado de manera deliberada para un propósito científico especial (Kerlinger, 1986).

Correo electrónico: Sistema de comunicación incorporado a algunos servicios telexinformáticos. Permite la comunicación entre diversos usuarios, con independencia de tiempo y espacio (Villaseñor, 1998).

Creencia: Se les considera como “enunciados específicos que las personas consideran ciertas” (Macionis & Plummer, 1999, p. 112).

Escala de actitudes: Conjunto de afirmaciones positivas o negativas respecto de un sujeto, grupo de personas, institución o concepto (Aiken, 1996).

Escala Likert: Técnica para la medición de actitudes. Por lo general trabaja con cinco alternativas de respuesta que van desde Totalmente de Acuerdo hasta Totalmente en Desacuerdo. Se compone de afirmaciones más que de preguntas (Nadelsticher, 1983).

Nuevas Tecnologías de la Información y la Comunicación: Se caracterizan por su inmaterialidad, interactividad, instantaneidad, innovación, elevados parámetros de calidad de imagen y sonido y digitalización. Incluyen a la multimedia y todo lo que involucra un hipertexto.

Plataforma virtual de aprendizaje: Sistema de herramientas basadas en páginas web para apoyar actividades educativas tradicionales o para implantar cursos de educación a distancia (Horton, 2000).

World Wide Web: Mejor conocida como la telaraña mundial, o red de redes. Es el mayor servicio gráfico de hipertextos o hipermedia que se conoce en la actualidad (Ferreyra, 1997).

CAPITULO 1

EL PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN

1.1 Introducción

La historia del hombre, tal y como la conocemos es relativamente corta. En el mundo occidental el referente cristiano señala no más de dos mil años de hechos y acontecimientos que han venido perfilando lo que hoy en día conocemos como sociedad. Anterior a todo esto, griegos y romanos fueron precursores de ideas y formas de gobierno que en muchos casos se mantienen vigentes. Sin su presencia, la ciencia y la tecnología que hoy nos inunda tal vez hubiera sido diferente.

Fue hasta el siglo XIX cuando apareció lo que Gergen (1992) ha denominado como las tecnologías de la saturación social. A través de ellas se dio rienda suelta a una época romántica en la que la vida con tecnología de bajo nivel definió el perfil social decimonónico; ya para 1869 era posible cruzar el continente americano en ferrocarril, floreciendo a su vez, como consecuencia de este, los servicios postales públicos, ampliando el intercambio de personas y de información, de un lado a otro del mundo, tanto del continente europeo como del americano.

Ya entrado el siglo XX, el automóvil, el teléfono, la radiodifusión y una mayor comercialización del libro impreso, fomentaron una serie de relaciones sociales que nunca se habían dado en el pasado y que por vez primera aparecían en escena dentro de la vida cotidiana de los seres humanos. Al mismo tiempo en que se ampliaban las relaciones sociales como consecuencia de los nuevos descubrimientos científicos y tecnológicos, el hombre descubría que podía llegar a tener el poder o la fuerza que antiguamente sólo los dioses llegaban a dominar. De la noche a la mañana se tuvo control de la energía que

emanaba del vapor, más tarde la electricidad, seguido de las ondas electromagnéticas, así como aquello que pronto sería conocido como energía atómica. En la última etapa del siglo XX el dominio de estas fuerzas se vinculó a la electrónica, así como al manejo y dominio de lo que más adelante sería conocido como tecnología informática.

Con este gran avance de ciencia y tecnología, el hombre sintió no sólo tener el dominio de infinidad de elementos de la naturaleza, sino que fue más allá. Con la aparición de la nanotecnología, esta se fue incorporando al cuerpo humano a través de chips, o microprocesadores. Hoy en día no es raro hablar de clonación o manipulación genética, así como de sustitución de órganos naturales por órganos artificiales o de otras especies animales. El hombre siente que no sólo tiene el control de los elementos externos (la Luna está demasiado cerca; ahora Marte es la frontera); el control del sí mismo aparece como una posibilidad a alcanzar. El superhombre se perfila como un anhelo a seguir. La cultura popular pareciera que así lo visualiza. El surgimiento de seres míticos refleja estos hechos; Frankenstein y el control de la electricidad, Ultraman y la energía atómica, Robocop y la electrónica, y finalmente, Matrix y su inspiración en la ingeniería genética. Todos ellos se han ido perfilando como íconos populares de la ciencia ficción, pero al mismo tiempo de las aspiraciones sociales de su tiempo.

Lo anterior ha sido consecuencia de uno de los rasgos distintivos del siglo XX: la asociación entre ciencia y tecnología, como parte de la fórmula perfecta que la sociedad de este periodo fue descubriendo. Tuvieron que pasar siglos en lo que el hombre se diera cuenta de la estrecha relación entre ambos términos. Al parecer, ni griegos ni romanos cayeron en cuenta de las virtudes de estos dos conceptos. Cada uno fue precursor del suyo, dejando de lado al otro. Pero, ¿qué es la ciencia, y cual es su relación con la tecnología? De acuerdo con Gutiérrez Pantoja (1984), *ciencia* es aquella actividad humana creativa, cuyo

objetivo básico es la comprensión de la naturaleza y cuyo producto es el conocimiento.

Para este mismo autor, la *tecnología* es definida como la actividad humana transformadora.

Su objetivo es la utilización de la naturaleza y sus productos son bienes de consumo o de servicios.

“Se ha dicho que el científico “describe lo que es, mientras que el tecnólogo crea lo que nunca fue” (Chimal, 1999). Para Castells (1999) la tecnología es “el uso del conocimiento científico para especificar modos de hacer cosas de una manera reproducible”. Ciencia es lo que hay que hacer para saber, mientras que tecnología es lo que hay que saber para hacer. Sin ciencia no hay conocimiento y sin conocimiento no hay tecnología. Si bien la sociedad no determina la tecnología, sí puede sofocar su desarrollo. La capacidad o falta de capacidad de las sociedades para dominar la tecnología, y en particular las que son decisivas en cada periodo histórico, define en buena medida su destino.

Según Castells (1999) muchas de las sociedades industriales eran “estatistas”, generadoras del *industrialismo*; se orientaron hacia el crecimiento económico, esto es, hacia la maximización del producto. Las sociedades “informacionales” son capitalistas; generaron el *informacionalismo*: se han orientado hacia el desarrollo tecnológico, es decir, hacia la acumulación del conocimiento y hacia grados más elevados de complejidad en el procesamiento de la información. Este mismo autor nos señala que lo que caracteriza la revolución tecnológica actual no es el carácter central del conocimiento y la información, sino la aplicación de ese conocimiento e información a aparatos de generación de conocimiento y procesamiento de la información/comunicación, en un círculo de retroalimentación acumulativo entre la innovación y sus usos. Las nuevas tecnologías de la información no son sólo herramientas que aplicar, sino procesos que desarrollar. Las

nuevas tecnologías han alterado las relaciones sociales convencionales. Han dado pie a otro tipo de vinculación social, en ocasiones difícil de entender por los adultos, no así por los más jóvenes. Para Gutiérrez Pantoja (1984) existe una constante derivada de la ciencia, que permite la innovación: la tecnología. En ella, predomina la creación de “mejoras” adicionales a las manufacturas, para facilitar su uso. La tecnología penetra, como la ciencia, en la naturaleza y en la sociedad. La sociedad se tecnifica y con ello la naturaleza o las manufacturas se humanizan. “El ser humano se deshumaniza para humanizar a los objetos que pueden ser poseídos y dominados, pero a la vez se tecnifica para tratar técnicamente, como objetos, con indiferencia, a los de su especie”. La tecnología, junto con la ciencia se impone a la razón social, imponiendo la razón técnica. Así, la ciencia y la tecnología se convierten en ideología, en dominación, en sustento de intereses oligárquicos (Gutiérrez Pantoja, 1984).

Ciencia y tecnología, fórmula mágica de tiempos postmodernos, reflejo de una sociedad necesitada de un cambio de época, en la que de acuerdo a Rugarcía (1999) “todos queremos olvidar el siglo XX y hablar o empezar a vivir el siglo XXI, como si el futuro fuera mejor”. Época de cambios en la que se avisa un perfil de una personalidad social nueva, llena de implicaciones científicas y tecnológicas, inciertas pero presentes. Época de rasgos distintivos que caracterizan el entorno social en el que nos desenvolvemos hoy en día; entramaje intrincado de ideas que perfilan la personalidad social de este nuevo milenio donde, Rugarcía (1999) reflexiona, la gran mayoría tenemos que empezar a integrar a nuestro vocabulario de los próximos años los siguientes puntos: a) La información; abundante y demasiada, imposible de seguir o diferenciar; b) La tecnología; acelerada, desproporcionada y deshumanizada, al alcance de unos cuantos, generadora de brechas sociales inalcanzables; c) Los mercados; globalizados, pero polarizados, generadores de

aquellos que los apoyan (globalifílicos), pero también de aquellos que los rechazan (globalifóbicos); d) El medio ambiente; renovado, pero sobretodo punto nodal de la sobrevivencia humana, rescate de valores protectores de todo aquello que va en contra de natura; e) La democratización; participativa, crítica y propositiva, ajena a dictaduras o perversiones de poder de unos cuantos, en especial de aquellos que se han protegido en la fuerza de la de las armas, olvidando el poder de la razón justa; f) La injusticia social; apremiante, hoy caldo de cultivo del neoliberalismo a ultranza, en que los ricos se vuelven más ricos y los pobres han pasado a la categoría de miserables; g) El conocimiento; combustible del nuevo milenio, elemento imprescindible de la nueva sociedad en la que nos desenvolvemos. Elemento básico de un nuevo perfil social.

Todo cambio genera conflictos o contradicciones. Consecuencia de estas grandes tendencias a seguir, Jacques Delors (1997) señala las tensiones que la sociedad tendrá que superar a lo largo de los próximos años: la tensión entre lo mundial y lo local, integrándose al fenómeno mundial, sin que por esto se deje de lado el origen al que se pertenece; la tensión entre lo universal y lo singular, esto es, la tensión entre globalización y regionalización, riesgo latente que puede llevar a una pérdida de la identidad nacional de los pueblos; la tensión entre tradición y modernidad, poniendo por encima ideas que impidan el desarrollo tecnológico a las culturas del mundo; la tensión entre largo y corto plazo, en una sociedad caracterizado por lo efímero y desechable, en la que al parecer se está perdiendo el interés por cosas que tienen que madurar con el tiempo; la tensión entre lo espiritual y lo material, o el retorno a los valores universales en un mundo en dónde en apariencia se compra todo, incluyendo la conciencia de las personas.

Para algunos bien vale la pena arriesgar y apostarle al cambio: reinventar nuestro entorno. Otros más prefieren no alterar lo ya conocido y mantenerse a la saga de cualquier

movimiento innovador. Consecuencia de esta ola de cambios y transformaciones, la industria, los negocios, la medicina, entre otras áreas, han querido correr el riesgo y mantienen cambios. El sistema educativo en general se ha mostrado cauteloso y estrictamente tradicional. Poco se sabe acerca de lo que piensan los educadores sobre la transformación de su práctica docente, dejando de lado la cátedra magistral, así como el binomio técnico que les ha acompañado en los últimos cien años a través del uso del gis y el pizarrón. Los avances tecnológicos asociados al desarrollo de la computación y la internet han permitido cambios radicales dentro de la estructura de los cursos universitarios. Esto último ha empezado a modificar el rostro de la educación superior alrededor del mundo a una velocidad jamás imaginada, incrementando el número de alumnos que ya toman cursos apoyados en tecnología informática, dentro y fuera de la universidad. De esta manera, en la actualidad no sólo los jóvenes sino también los adultos se encuentran recibiendo los beneficios de este nuevo paradigma en la escuela, el trabajo y el tiempo libre (Ewing-Taylor, 1999).

En los últimos años las instituciones de educación superior le han dado prioridad a la integración de la tecnología dentro del currículo, tanto en licenciatura como en posgrado. Con la presencia de la llamada *world wide web* (www), la definición y la forma de aprender han ido cambiando. Ahora el proceso de aprendizaje en las universidades es muy diferente: el salón de clases tradicional ha dejado de ser un espacio pasivo, convirtiéndose en un centro ilimitado de recursos pedagógicos y tecnológicos. Dentro del aula, el proceso enseñanza-aprendizaje se ha enfocado a una postura centrada en los recursos de los alumnos, más que en las habilidades o dotes docentes de los profesores. En esta nueva conceptualización del salón de clases se promueve el desarrollo de conocimientos que van más allá de la adquisición de información o la memorización de una serie de hechos. Las

sesiones escolares están cada vez más centradas en actividades apoyadas en un modelo de aprendizaje cooperativo que en la mera explicación del profesor. La aparición y perfeccionamiento de la computadora, como herramienta dentro del salón de clases, ha revolucionado la forma de seguir desarrollando la docencia dentro de los diversos ámbitos universitarios.

Con la introducción de la www dentro de la educación superior, se han favorecido tres valores muy significativos en el proceso enseñanza-aprendizaje: independencia, creatividad y flexibilidad en el aprendizaje. En el contexto educativo, la presencia y uso de la www como una nueva alternativa de enseñanza, ha planteado una visión diferente de lo que hoy significa enseñar y aprender (Lé & Lé, 1999). Incluso, ha llevado a replantear el viejo esquema de universidad que se manejó en el mundo a lo largo del siglo XX. En este sentido, con la aparición de los cursos en-línea o basados en páginas web el estudiante se ha enfrentado a un nuevo esquema para aprender y el profesor a uno nuevo para enseñar. Ahora se busca que los estudiantes pasen menos horas dentro del salón de clases, aprovechando la interacción con compañeros a través del llamado aprendizaje cooperativo o colaborativo. El desarrollo de actividades hechas en casa va en aumento, pues incluso la misma biblioteca se ha trasladado de lugar gracias a la digitalización de documentos (Ewing-Taylor, 1999). En lo general, algunos estudios señalan que los estudiantes, en especial de licenciatura, han mostrado una actitud favorable hacia la implantación de cursos basados en páginas web dentro de la universidad (Ewing-Taylor, 1999). Una actitud es definida como una predisposición aprendida para dar respuesta de manera consistente, favorable o desfavorable hacia hechos diversos (Hernández, Fernández y Baptista, 1998). El análisis de las actitudes es considerado como un tema de relevancia dentro del campo de la psicología social. Por lo general, las actitudes son predictoras de conducta (Morahan-

Martin & Schumacher, 2000). De ahí que los estudiantes universitarios hayan visto a la web como un poderoso recurso que promueve la motivación, la responsabilidad y la independencia en el aprendizaje, y en consecuencia los estudiantes muestran una actitud favorable hacia el uso de este tipo de herramientas como parte complementaria dentro de un nuevo proceso de adquisición y desarrollo de conocimientos (Lé & Lé, 1999).

Por su parte, la actitud de los profesores universitarios hacia el uso de computadoras, correo electrónico y páginas web es un tanto diversa. Según lo señala un estudio de Quesada (1997), la mayoría de los profesores universitarios participantes en el mismo, mostraron una actitud favorable hacia el uso de internet en sus clases como una herramienta de apoyo. A su vez, los profesores han empezado a explorar la *world wide web* y han descubierto su alto potencial en beneficio de los alumnos. Sin embargo, tal y como lo reporta Mitra, Hasen, La France, y Rogan (1999), no todos los miembros de la academia utilizan estos recursos con sus estudiantes a pesar de contar con los medios para hacerlo. Este aspecto se vincula a una actitud negativa de los profesores universitarios hacia el uso de la tecnología dentro del salón de clases, reflejándose en un uso limitado de herramientas como el correo electrónico o la consulta de páginas web.

Por otro lado, la actitud hacia el uso de las nuevas tecnologías de la información y la comunicación puede estar asociada no sólo a la edad, sino también al género al que se pertenece. De acuerdo a Palmqvist (2000), hombres y mujeres difieren en cuanto a la preferencia de sitios que consultan en internet. En un estudio de Morahan-Martin & Schumacher (2000) se encontró que los hombres suelen usar más internet que las mujeres, ya que los primeros tienden a impresionarse más por las nuevas tecnologías. Sin embargo, en otro trabajo llevado a cabo por Mitra y Cols. (1999), no se encontraron diferencias por género ni por área profesional en cuanto al uso de correo electrónico por parte de

profesores universitarios. Las diferencias se dieron entre aquellos miembros de la academia considerados como veteranos en contraposición a los docentes más jóvenes, cuya actitud fue más favorable que la de los primeros.

Con la intención de conocer la posición del personal académico de una Universidad Privada en México, López Carrasco (2001) llevó a cabo un análisis actitudinal al respecto. De esta manera, de un total de 102 académicos universitarios de tiempo completo de esta Universidad, se tomó una muestra de 54 académicos: 31 hombres y 22 mujeres (una persona no contestó). Se eliminó dentro de la muestra a cinco académicos de tiempo responsables del área de cómputo académico para evitar un sesgo dentro de la misma. En cuanto a su escolaridad, el 31.5 por ciento contaba con estudios terminados de licenciatura, el 1.9 por ciento de especialidad, el 48.1 por ciento de maestría, y el 18.5 por ciento de doctorado. El promedio de años de experiencia docente fue de 13.77 años; en cuanto al tiempo promedio laborando en la institución fue de 6.89 años. La edad promedio de los participantes fue de 42.46 años. El 61.11 por ciento de los encuestados pertenecía al área de Ciencias Sociales y Humanidades, el 12.96 por ciento al área de Ingenierías, el 11.11 por ciento al área Económico-Administrativo, y un 9.26 por ciento al área de Arte y Diseño. Los profesores encuestados en su totalidad, indicaron usar la computadora y el correo electrónico en su trabajo, por lo que se dió por hecho que todos ellos contaban con esta herramienta dentro de su oficina. De la muestra total, el 96.3 por ciento indicó consultar páginas Web en su actividad laboral, mientras que el 87 por ciento dijo tener una computadora en casa, usándola en este lugar el 83.3 por ciento de los encuestados. Sólo un 55.6 por ciento de los profesores señaló usar el correo electrónico en su domicilio, mientras que el 51.9 por ciento dijo consultar páginas Web en este mismo lugar. El 37 por ciento de la muestra tuvo su primer contacto con una computadora en su trabajo, un 13 por

ciento al ingresar a estudios de posgrado, y un 31.5 por ciento al estudiar su licenciatura. El 28.5 por ciento tuvo sus primeras experiencias con una computadora al cursar el bachillerato o la secundaria. El 50 por ciento dijo tener nueve o más años usando una computadora, y únicamente un 5.6 por ciento señaló menos de dos años en contacto con este tipo de herramienta. El levantamiento de datos se llevó a cabo mediante tres instrumentos: Hoja de datos personales, Encuesta sobre el uso y actitudes relativas al empleo de la computadora e internet (Morahan-Martin & Schumacher, 2000), y la Escala de actitudes hacia el uso de correo electrónico y páginas Web en profesores (Quesada, 1997). La Hoja de datos personales contenía diez reactivos, en donde resaltaba el cargo que ocupaba el académico, su edad, género, último grado académico concluido, fecha de obtención del mismo, años de actividad docente a nivel superior, año de ingreso a la institución, una autoevaluación general sobre su competencia en relación al manejo de una computadora, así como el lugar en donde se dio el primer contacto con este tipo de herramientas. Se aplicó también la Encuesta sobre el uso y actitudes relativas al empleo de la computadora e internet (Morahan-Martin & Schumacher, 2000), la cual se describe a detalle más adelante, así como la Escala de actitudes hacia el uso de correo electrónico y páginas Web en profesores, elaborada por Quesada (1997). Esta última conformada por 20 reactivos con una escala de respuesta tipo Likert; compuesta por cinco partes: la percepción de los profesores al usar los recursos de internet en sus cursos, la actitud de los profesores hacia el uso de actividades basadas en internet como complemento de su práctica docente, el nivel de entusiasmo de los profesores para aprender a usar internet para sus clases, la forma en la que los profesores evalúan sus habilidades en el uso de la computadora e internet, y lo que piensan los profesores acerca del apoyo de la administración en la implementación de actividades basadas en internet. En el momento de su aplicación se

consideraron cuatro rangos de edad entre los participantes: 21 a 30 años, 31 a 40, 41 a 50 y 51 ó más años. Los resultados obtenidos en este grupo de profesores universitarios señalaron que en lo general, y en una escala del 1 al 10, ellos mismos calificaron su habilidad promedio respecto al uso de una computadora, obteniéndose una media de 7.40 de calificación. En este mismo sentido, el promedio semanal de uso de una computadora para la muestra total fue de 19.40 horas, al mismo tiempo se obtuvieron 5.56 horas de uso promedio en el correo electrónico y 5.24 horas de consulta a la semana para páginas Web. En cuanto al manejo de la computadora como herramienta de trabajo, el 68.5 de la muestra dijo que era pobre o nula, así como en lo referente a la elaboración de páginas Web (77.8 por ciento). Lo mismo sucedió con la experiencia en manejo de programas contables, pues un 75.9 por ciento dijo ser pobre o nula, al igual que con el uso de *chats* (68.5 por ciento pobre o nulo). Respecto a la habilidad en el manejo de procesadores de texto, el 83.4 por ciento dijo ser bueno o experto. Por lo que se refiere al tipo de experiencia usando internet, sólo el 40.7 se consideró bueno y un 16.7 por ciento experto. Para enviar y recibir correos electrónicos el 48.1 por ciento dijo tener una buena experiencia. Por otro lado, el 96.3 por ciento señaló una actitud favorable en cuanto al uso de una computadora. De la misma manera, un 94.4 por ciento señaló una actitud también adecuada pero en relación al uso del correo electrónico. Respecto a su nivel de competencia al usar una computadora y correo electrónico, su actitud también fue a favor en un 77.8 y un 77.7 por ciento respectivamente. El 74 por ciento mostró una actitud favorable al navegar en internet, mientras que un 70.4 por ciento estuvo de acuerdo al sentirse competente al efectuar búsquedas en páginas Web. Un 72.2 por ciento del total dijo estar fascinado por el uso de las nuevas tecnologías. Hubo un desacuerdo en cuanto a que por lo general las personas obtienen muy poco aprendiendo acerca del uso de las nuevas tecnologías (75.9 por ciento).

El resultado total de la escala de actitud de Morahan-Martin & Schumacher (2000) fue de 31.80 puntos, equivalente a un 79.5 por ciento a favor de su nivel de competencia y confort en cuanto al uso de computadoras e internet, así como hacia el uso de nuevas tecnologías. En esta misma escala la diferencia entre hombres y mujeres arrojó una $t = -2.754$ ($p < .05$), con lo que sí se encontraron diferencias de género en esta parte, siendo las mujeres las que mostraron una postura más favorable que los hombres, contrario a lo que algunos otros estudios han mostrado. Para contrastar las diferencias entre el resultado total de la escala de actitud de Morahan-Martin & Schumacher y el rango de edad de los participantes (21 a 30 años, 31 a 40, 41 a 50 y 51 ó más años), se obtuvo una $F = 1.369$ ($p > .05$), con lo que no se encontraron diferencias significativas. Respecto a la Escala de actitudes hacia el uso de correo electrónico y páginas Web en profesores (Quesada, 1997), el resultado total de la muestra fue de 76 puntos de 100. En cuanto a la percepción de los profesores al usar los recursos de internet en sus cursos se obtuvo un porcentaje global a favor del 80 por ciento (subescala uno). Para la actitud de los profesores hacia el uso de actividades basadas en internet como complemento de su práctica docente el resultado fue del 64.2 por ciento (subescala dos). El nivel de entusiasmo de los profesores para aprender a usar internet dentro de sus cursos fue del 58.6 por ciento (subescala tres). La forma en la que los profesores evaluaron sus habilidades en el uso de la computadora e internet fue de un 50.8 por ciento (subescala cuatro). Finalmente, lo que los profesores pensaban en relación al apoyo que recibían por parte de la administración de la institución en la implementación de actividades basadas en internet, fue de un 64.8 por ciento a favor (subescala cinco). La diferencia de género para cada una de estas cinco subescalas sólo se dio para la actitud de los profesores hacia el uso de actividades basadas en internet como complemento de su práctica docente (subescala dos). Se obtuvo una $t = -2.12$ ($p < .05$), siendo las mujeres las

que obtuvieron una media mayor que los hombres. El análisis de la varianza entre los rangos de edad y las cinco subescalas fue significativo para la subescala uno ($F= 4.606$, $p<.01$), la subescala dos ($F= 4.05$, $p<.05$) y la subescala cinco ($F= 3.556$, $p<.05$). El rango de edad con el que se mostraron estas diferencias después de aplicar la Prueba HSD de Tukey fue el de 51 ó más años. En relación al resultado total de la escala de Quesada, se efectuó un análisis de varianza contrastándolo con el rango de edad. Así, $F=2.774$ ($p<.05$), siendo el rango entre 51 ó más años el que arrojó diferencias significativas de acuerdo a la Prueba HSD de Tukey aplicada.

Como conclusión de este primer acercamiento hacia la actitud de los docentes universitarios de esta universidad privada mexicana, se puede decir que en lo general, la planta docente de tiempo completo mostró una postura bastante favorable hacia el uso de la computadora, el correo electrónico y las páginas Web. Todo esto a pesar de que la edad promedio de los profesores no es de gente joven, sino de edad madura. Todos los encuestados cuentan con computadora en su oficina, proporcionada por la propia universidad, y una mayoría abrumadora cuentan con ella en casa. El correo electrónico es parte de un sistema de comunicación que ha sido adoptado como parte de las actividades académico-administrativas ya que todos lo usan por igual. Al parecer la consulta de páginas web no se da en un cien por ciento, pero su uso también es bastante alto. Tal vez las diferencias en cuanto al uso de estas herramientas disminuye en casa, aunque su utilización pudiera estar reforzada por los integrantes de su familia. Conforme la edad de los encuestados disminuyó, el primer contacto con una computadora se reflejó en sus estudios de secundaria, bachillerato o licenciatura. Se observó cómo la escuela se ha encargado de ir habilitando a sus egresados con el uso de una computadora. Sólo los de mayor edad no tuvieron esa experiencia, por lo que no formó parte de su desarrollo profesional o escolar,

por lo que no sorprende cierto tipo de resistencia a incorporar el uso de nuevas tecnologías dentro de su práctica docente. Si bien no se puede decir que el grupo en su totalidad sea considerado como experto en el manejo de una computadora, correo electrónico o páginas web, la mayoría mostró una autoevaluación bastante buena en cuanto a experiencia y habilidad en su manejo. No obstante lo anterior, de la muestra total sobresale un 35.8 por ciento de profesores que no está del todo convencido de que estas herramientas puedan ser incorporadas dentro de su práctica docente. De la misma manera, un 41.4 por ciento no se mostró muy entusiasmado para recibir capacitación sobre el uso de la computadora y su incorporación en el salón de clases. En este sentido resalta la oposición de los profesores de mayor edad, frente a la postura a favor de los más jóvenes. Esto último se apoya con las diferencias de rangos de edad encontradas entre la escala de Morahan-Martin & Schumacher (2000), al igual que la de la escala de Quesada (1997), en donde el grupo que marcó las diferencias fue el de 51 años ó más. Por último, respecto al género de los participantes, en ambas escalas las diferencias favorecieron a las mujeres, por lo que se notó una actitud más favorable hacia el uso de computadoras, correo electrónico y páginas web, en contraposición a la de los hombres.

Por todo lo anterior, puede verse entonces como el tema de las actitudes tiene que ver con lo que los psicólogos educativos denominan como aprendizaje social (Pozo, 1996). Tal y como lo señala Marzano (1997), “el aprendizaje ocurre en un mar de actitudes y percepciones” (p. 19). Una instrucción efectiva deberá entonces incluir una serie de dimensiones, en donde se incluye la dimensión de las actitudes y percepciones efectivas en relación al aprendizaje, lo cual es parte del marco de trabajo para el desarrollo de habilidades del pensamiento durante la edad escolar.

Para Pozo (1996), la adquisición y cambio de actitudes es de suma importancia en el aprendizaje humano. Define a las actitudes como tendencias o disposiciones adquiridas y relativamente duraderas para evaluar de un modo determinado un objeto, persona, suceso o situación, actuando en consonancia con dicha evaluación.

Por lo anterior, Gros (2000) señala que han surgido dos reacciones extremas existentes ante la tecnología: la tecnofobia y la tecnofilia. La tecnofobia es el rechazo al uso de la tecnología, por lo que se le considera un peligro ante los valores sociales deseados; esto incluye una actitud negativa hacia las computadoras u otras tecnologías paralelas y su impacto como generadora de desigualdades sociales. Por el contrario, los tecnófilos se encuentran dispuestos a usar “el último grito de la moda” de una manera bastante superficial de la innovación educativa y de los cambios sociales, con una visión eminentemente causalista. Añade que la actitud de los profesores ante la incorporación de las Tecnologías de Información en el campo de la enseñanza tiene mucho que ver con la creencia sobre los beneficios educativos de estos medios, pero que también incide en el nivel de autoestima de los mismos. Una actitud negativa puede ser el reflejo de la resistencia de los profesores al cambio, ante la falta de evidencias sobre la efectividad del uso de las computadoras en el aprendizaje. Se ha visto que la formación de los docentes se convierte en un punto central en el cambio de actitudes, pues existen evidencias que señalan que tras un periodo de entrenamiento las actitudes mejoran, aunque es bien cierto que algunos otros estudios señalan que no siempre la experiencia elimina el rechazo al uso de las computadoras, así como el nivel de ansiedad y el grado de frustración personal que suelen despertar en algunas personas. Algunas otras variables que han estado asociadas a la capacitación o rechazo del uso de la tecnología informática en el campo educativo esta el nivel escolar; al parecer los profesores de educación básica suelen rechazar más su uso en

contraposición a profesores de niveles superiores; algo similar ocurre con los profesores que enseñan humanidades, cuyo grado de tecnofobia es mayor que el de los que enseñan ciencias. Por lo general los profesores se muestran con una actitud mucho más favorable cuando están seguros de su desempeño dentro del aula y se sienten respaldados por las autoridades educativas. Las actitudes de los profesores pueden ser tecnófobas como parte de la resistencia al cambio, a veces como consecuencia de la falta de recursos para llevar a cabo dichos cambios. Otra variable que puede incidir ante el tipo de actitud mostrada es el sentirse deficiente en su alfabetización tecnológica, ya que cada día el nivel de complejidad en el manejo de una computadora aumenta, aunque a veces esto se relaciona con el énfasis técnico que en ocasiones se le da a los cursos de formación, dejando de lado la parte pedagógica. Otro temor persistente es el de la computadora como sustituto del profesor, lo cual provoca reacciones emocionales inmediatas, acompañado muchas veces de un discurso que pretende ser humanista, como el que el uso de la tecnología informática en la educación limita las relaciones sociales, o está alejada de grupos sociales poco favorecidos. Finalmente, para Gros (2000) la brecha generacional no ha dejado de ser un factor relevante en la aceptación o rechazo del uso de las computadoras, ya que estas pueden ser parte del deterioro de la autoestima y el grado de frustración que su falta de dominio o pericia genera en los profesores con menos experiencia en este campo, cosa contraria en la gran mayoría de los alumnos de todos los niveles, quienes se sienten en un campo conocido para ellos, a pesar de ser más jóvenes que sus profesores. En este sentido, para Bates (2000), las instituciones educativas tienen la responsabilidad de apoyar a los docentes que se muestran temerosos ante el uso de las computadoras en su práctica docente a través de la capacitación, aunque no hay que perder de vista, como ya había sido señalado, en ocasiones es consecuencia del cambio, resistencia, confort con lo viejo, cautela ante la

innovación, aunque por lo general se asocia al temor o miedo ante su falta de pericia. El rechazo puede venir también como consecuencia del incremento de trabajo ante el uso de la tecnología, o como una forma de evitar trabajar colaborativamente, cuando durante años lo han venido haciendo solos sin la intervención de colega alguno. Tratando de abundar en estos puntos, en el siguiente apartado se generan las interrogantes que dirigen el objetivo básico del presente estudio.

1.2 Preguntas de Investigación

Por lo anteriormente señalado en la introducción del presente trabajo, surgen una serie de interrogantes en relación al impacto que ha tenido la incorporación de las llamadas nuevas tecnologías en la actitud que han mostrado los académicos universitarios que bien vale la pena analizar. ¿Cuál será la actitud de los docentes universitarios capacitados en el uso de Blackboard, para que esta Plataforma Virtual de Aprendizaje (PVA) se convierta en un apoyo de sus cursos presenciales? ¿Habrá diferencias de actitud según su edad? ¿Cuál será la actitud de los docentes según el género al que pertenecen? ¿Influirá el grado académico con el que se cuenta? ¿Habrá diferencias de actitud según el departamento académico en el que labora? ¿Influirá el tipo de contratación (tiempo completo vs hora clase) con la actitud mostrada?

1.3 Hipótesis de trabajo

Tomando la definición de Gay (1992), una hipótesis es considerada como “una explicación tentativa de ciertas conductas, fenómenos o eventos que han ocurrido o ocurrirán” (p. 66), por lo que es de vital importancia la recolección de datos para su sostenimiento. Para Hernández, Fernández y Baptista (1998), son las guías de una investigación con enfoque cualitativo o cuantitativo.

En el presente análisis se cuenta con una hipótesis descriptiva, que funge como la hipótesis principal o de trabajo, así como una hipótesis secundaria, las cual acompaña a la proposición inicial (Hernández, Fernández y Baptista, 1998). A continuación se presentan ambas.

Hipótesis principal:

Los docentes universitarios que han recibido capacitación en el uso de una Plataforma Virtual de Aprendizaje (Blackboard) mostrarán una actitud favorable hacia el uso de esta herramienta como apoyo a sus cursos presenciales.

Hipótesis secundaria:

Habrán diferencias de actitud entre los docentes universitarios que han recibido capacitación hacia el uso de Blackboard, para que esta PVA sea un apoyo a sus cursos presenciales, de acuerdo a su edad, género, grado académico, departamento en el que laboran, así como el tipo de contratación con la que cuenta (tiempo completo vs hora clase).

1.4 Propósito del Estudio

En los últimos años América Latina ha venido incorporando dentro de su sistema educativo las herramientas tecnológicas que están a su alcance. Ahora, el comprar una computadora se puede hacer hasta en un supermercado, incluso con facilidades de pago. México, no podía ser la excepción. La incorporación de la tecnología a la educación ha sido tema reciente de los discursos de los políticos mexicanos. En algunos estados se han venido concretando acciones muy específicas, a todos los niveles educativos. Organismos como el Instituto Latinoamericano de Comunicación Educativa han avanzado con sus propuestas de incorporación de la tecnología en la educación ya desde hace algunos años. Dentro del terreno de la educación superior, algunas universidades públicas, como la Universidad Nacional, la Universidad de Guadalajara, la Universidad de Tamaulipas, entre

otras, representan claros ejemplos de las tendencias que vienen marcando organismos como la Asociación Nacional de Universidades e Instituciones de Educación Superior (ANUIES), con su llamado Plan Maestro de Educación Superior y a Distancia. Por su parte, el sector privado, a través de Universidades como la Anáhuac, la Iberoamericana, o La Salle, han venido manejando parte del ejemplo que el Instituto Tecnológico y de Estudios Superiores de Monterrey ha dejado, no sólo para México, sino para toda América Latina con la oportuna incorporación de la tecnología educativa dentro de su propuesta educativa.

Con toda esta experiencia acumulada, es tiempo de empezar a documentar parte de las vivencias que el sector educativo ha venido teniendo al tratar de incorporar la tecnología. Hasta el momento las cifras que se conocen vienen asociadas a estudios de mercado, ya que son las empresas relacionadas a este campo las que están interesadas en determinar sus parámetros de venta de productos. Por su parte, la universidades han empezado a generar análisis concretos de su vinculación con el uso de computadoras y temas asociados. Obviamente aún la información es escasa y poco desarrollada, en especial aquella que cumple con fines académicos o científicos. De ahí que el presente trabajo busque revisar la postura (actitud) de los académicos universitarios hacia la incorporación de la tecnología, a través de una plataforma virtual de aprendizaje, en el modelo de enseñanza presencial. La incorporación de estas nuevas herramientas dentro del sistema educativo universitario rompe el viejo paradigma de la educación centrada en la enseñanza del profesor, para darle paso a un esquema de aprendizaje basado en los alumnos. Esto último se puede lograr por medio de la incorporación de herramientas desarrolladas a través de páginas web dentro de lo que se conoce como plataformas virtuales de aprendizaje, las cuales por lo general se vienen usando en la educación a distancia en lo que se denomina

como cursos en-línea, pero que poco a poco se han venido incorporando a la educación presencial como un apoyo importante.

En este sentido, en el presente trabajo algunos puntos merecen ser revisados: la actitud mostrada por parte de un grupo de académicos universitarios hacia el desarrollo de cursos presenciales, pero apoyados en una plataforma virtual de aprendizaje como Blackboard, después de haber recibido capacitación al respecto. Por otro lado, conocer si existen diferencias de actitud en función de la edad, género, experiencia profesional, nivel de alfabetización tecnológica, así como el número de años de servicio docente. Sin embargo, el punto central de esta propuesta está asociada a otro tipo de objetivos generales, vinculados a la práctica educativa de los docentes de una universidad privada. De la misma manera en la que la postura institucional puede ser el reflejo de lo que normalmente ocurre dentro del salón de clases, por lo que ningún cambio vendrá sólo, se requiere revisar la postura política de esta universidad y no tanto la estrategia o modelo educativo que ha venido siguiendo, pues los cambios y transformaciones docentes tienen que venir primero de “arriba”, para que se sienta un verdadero cambio en la postura en que se vive el uso y aplicación de las tecnologías de la información en la institución, independientemente de posturas individualistas, las cuales pueden estar asociadas a la edad, género o área de especialización de los docentes, no sólo de la universidad, sino de cualquier institución de educación superior del país. Un primer paso dentro de esta transformación institucional está dirigido al diagnóstico actitudinal de sus docentes hacia el uso de herramientas tecnológicas, pero en particular, analizar su postura hacia el uso de estas herramientas como complemento de su práctica docente diaria, en especial en aquellos profesionales de diversas áreas del conocimiento, los cuales en su mayoría, al no ser pedagogos de profesión, repiten los modelos educativos de los profesores que tuvieron cuando ellos eran

jóvenes estudiantes. Ante un cambio de época, el reto principal de los docentes de hoy involucra no sólo el dominio de una materia, sino el saber generar procesos comunicacionales con sus estudiantes, para lo cual las llamadas plataformas virtuales de aprendizaje pareciera ser han sido diseñadas. Su uso generará un cambio radical en la manera de entender y concebir la vida universitaria de los próximos años por venir, no sólo en esta universidad, sino en el mundo de la educación en todos sus niveles. Para esto no habrá que esperar mucho tiempo, pues ya se vive y se siente, sino habrá que preguntarle a los jóvenes que piensan de algunos de sus profesores en cuanto al nivel de alfabetización tecnológica que algunos presentan.

1.5 Justificación del Estudio

Sin lugar a dudas en esta época de cambio la manera de conocer y de aprender se ha modificado de manera espectacular. La vida en la pantalla es una constante en la cotidianeidad de las personas que se desenvuelven en ambientes urbanizados. Primero el cine y su colosal forma de vivir lo real o imaginario; después la televisión y su entorno propicio para introducir en los hogares el mundo de consumo de “marcas” y sus productos de última moda. Ahora la vida da un vuelco a través de la digitalización de nuestra vida cotidiana. A la pantalla del ordenador se integran códigos, datos, señales, texto, audio, video; el mundo real se acompaña ahora de procesos virtuales que hacen más próxima la aparición de lo que se denominará “computele” o algo por el estilo. Surgen nuevas formas de vida; compras por computadora, cursos en-línea, sexo virtual, correos electrónicos, teléfonos móviles, localizadores de personas, asistentes personales digitales (PDA’s) entre otras cosas.

Los científicos sociales apenas han podido de reaccionar ante el escaso tiempo que tienen entre la aparición de muchos de estos elementos que han alterado el estilo de vida de

gran parte de los integrantes de la sociedad postmoderna de finales del siglo XX y principios del XXI, y los primeros estudios al respecto. Los métodos convencionales de investigación social, casi todos asociados al positivismo norteamericano, de naturaleza cuantitativa, pareciera ser que ya no responden a las necesidades actuales de conocer este nuevo entorno social. Han cobrado fuerza métodos de investigación social de corte cualitativo, asociados a la sociología o antropología. Incluso hay quien propone una combinación de ambos con la intención de cubrir las deficiencias que tanto uno como otro presentan. Algunos pensadores más audaces demandan la aparición de formas totalmente nuevas de investigar la manera en que este mundo digital ha estado incidiendo en la vida de las personas.

Sin tratar de entrar en una situación pretenciosa, América Latina se incorpora lentamente a la investigación social de los medios. Aún se carece de estudios serios vinculados al impacto del cine y la televisión a pesar del tiempo que ya tienen. El uso de las computadoras, así como el manejo de correo electrónico, y más recientemente las páginas web, debe ser investigado no sólo en ámbitos empresariales o de mercadeo. Es indispensable conocer el impacto que estas herramientas tiene en ámbitos educativos, en especial de la educación superior, pues de ahí se podrán desprender una serie de acciones de intervención concretas. Vale la pena entonces seguir revisando la influencia que tienen los docentes, en especial universitarios, para promover el uso de estas herramientas tecnológicas en su práctica docente tanto en modalidad presencial como en-línea. Se espera que aquellos que muestren una actitud favorable hacia el uso de computadoras, correo electrónico y páginas web, fomenten la utilización de los mismos entre sus estudiantes a través de una serie de estrategias pedagógicas dentro y fuera del aula, aprovechando la existencia de herramientas diseñadas ex profeso como las denominadas plataformas

virtuales de aprendizaje. Este tipo de información es de suma importancia para la toma de decisiones dentro del sector educativo, impactando en los escenarios posibles de las instituciones, fortaleciendo la adquisición de equipamiento, así como la capacitación en profesores y alumnos en el uso y aprovechamiento de estas tecnologías en los cursos presenciales. La consecuencia final será una manera nueva y diferente de encarar la educación, acorde a los tiempos que se están presentando.

Por otro lado, si bien la medición de actitudes es un tema recurrente dentro del tema de la psicología social en especial, dentro del campo de la innovación educativa es algo relativamente reciente. Sin perder de vista que Christensen & Knezek (1998) han documentado una serie de instrumentos asociados hacia la actitud que profesores y alumnos muestran hacia el uso de las computadoras o el correo electrónico, en su totalidad estos son de habla inglesa, y no abarcan el tema relacionado con el desarrollo de cursos presenciales apoyados en una plataforma virtual de aprendizaje. Habrá que considerar la posibilidad de construir un instrumento con este tema en particular, ya que hasta el momento no se cuenta con este tipo de herramienta en nuestro medio. No obstante lo anterior, se cuenta ya con experiencias mexicanas. Estudios, como los de Lignan (1999) apoyan la necesidad de conocer la actitud que los docentes mexicanos presentan hacia el uso de una computadora, y de manera más específica, López Carrasco (2001) señala el tipo de actitudes encontradas en docentes universitarios de tiempo completo, hacia el uso de la computadora, el correo electrónico y las páginas web. Estos estudios apoyan enormemente el hecho de conocer más lo que ocurre en los profesores de todos los niveles para poder predecir la postura que mantienen hacia las computadoras como un recurso importante que facilita procesos de aprendizaje en los estudiantes. Si bien es cierto que la actitud que los docentes han mostrado hacia el uso de estas herramientas tecnológicas es favorable, aún hay mucho que

hacer. El mismo estudio de López Carrasco (2001) señalaba que un buen número de docentes muestra una actitud favorable, sin embargo la postura de los académicos de mayor edad (mayores de 50 años) era un tanto negativa; a pesar de ser una minoría, estos académicos son sumamente influyentes con sus puntos de vista, ya que en varios casos se está hablando de personas que tienen un gran poder de decisión en la vida política de las instituciones. El tema requiere seguir siendo revisando, ya que además del uso de la computadora, el correo electrónico o las páginas web, hoy en día aparecen las llamadas plataformas virtuales de aprendizaje (PVA), como parte esencial de las nuevas estrategias de la educación a distancia, pero que se han venido usando como complemento esencial dentro de los cursos presenciales. Vale la pena pensar entonces analizar la actitud de los docentes ante la presencia de esta nueva herramienta dentro de su práctica pedagógica diaria.

1.6 Contexto y Alcance del Estudio

Este trabajo se pretende llevar a cabo con profesores de tiempo y hora clase de una institución de educación superior privada mexicana. Cuenta con una población estudiantil aproximada de cinco mil estudiantes, tanto de licenciatura como de posgrado, con una planta docente de alrededor ochocientos profesores, de los cuales alrededor de cien son de tiempo completo y el resto de asignatura u hora clase. Si bien la institución es considerada como una de las más sobresalientes en su región, representa a un número reducido de profesores universitarios, por lo que los resultados obtenidos se van a ver limitados únicamente a esta institución de educación superior por el momento, ya que en su mayoría las demás instituciones de educación superior se encuentran lejos de incorporar una PVA como parte complementaria de sus cursos presenciales, existiendo casos aislados que aún no son significativos.

En los últimos meses esta universidad ha iniciado una nueva etapa dentro de su programa de Tecnologías de la Información (TI), por lo que en el Plan de Desarrollo 2002 de sus recién creadas Direcciones de Sistemas, Infraestructura y Tecnología para la Educación, se busca alcanzar una serie de objetivos dentro de la Visión 2004 de la institución. A través de este proceso se pretende la creación de una nueva cultura dentro de la actividad académica de esta universidad fuertemente apoyada en las tecnologías de la información, preparando a los docentes de tiempo y asignatura en el empleo eficaz y pertinente de las mismas dentro y fuera del aula. Todo esto con la intención de aprovechar los nuevos medios para fortalecer el proceso de aprendizaje de los estudiantes por medio de una serie de alternativas asociadas a formas de aprendizaje cooperativo, en donde la información es sólo un aspecto que fortalece la creación de nuevos conocimientos, acompañada de habilidades (competencias) que serán de utilidad a lo largo de nuestras vidas, siempre en un entorno humano en beneficio de la sociedad en su conjunto. Así, el marco conceptual de la Dirección de Tecnología para la Educación pretende fomentar el desarrollo de la actividad académica acompañada del manejo adecuado de la tecnología informática. Se ha buscado generar un cambio de paradigma educativo, dirigido a un modelo de aprendizaje centrado en las habilidades de los estudiantes con un toque eminentemente humanista, más que con un enfoque dirigido al proceso de enseñanza (centrado en el profesor) y de mera transmisión de información.

Para el logro de los objetivos anteriormente planteados, la Coordinación de Innovación Educativa de esta universidad ha puesto a consideración del personal docente de tiempo y asignatura los cursos de su Programa de Desarrollo de Habilidades en Aprendizaje Distribuido, el cual pretende no sólo dar a conocer diversas herramientas tecnológicas, sino fortalecer el uso que estas tienen en el ámbito educativo, dentro y fuera

del aula; apoyando así un modelo educativo más abierto, dinámico y flexible, en donde la tecnología juegue un papel importante para fomentar un mayor acercamiento entre los actores del fenómeno educativo (profesores y alumnos), con la finalidad de fortalecer el aprendizaje de estos últimos a través de diversos medios. Por lo tanto, tratando de favorecer el uso de la tecnología como herramienta que complementa los procesos educativos dentro y fuera del salón de clase, se ofrece a esta comunidad universitaria de la tres bloques de cursos. El primero de ellos enfocado al fomento de la cultura en tecnología informática; el segundo, dirigido al desarrollo de estrategias educativas por medio de herramientas tecnológicas; y finalmente, el tercero, destinado al desarrollo de cursos en línea, como parte de la innovación para el aprendizaje dentro de los cursos presenciales.

Como se puede inferir, el impacto que puede tener el análisis del presente trabajo será de vital importancia para el proceso de planeación de la institución en el uso y manejo de las Tecnologías de la Información. Desde luego los resultados generarán una repercusión dentro de esta institución mexicana, lo cual generará un impacto dentro del sistema educativo nacional a nivel de educación superior, al igual que lo han hecho otras instituciones, como lo ha sido el trabajo que el ITESM viene desarrollando desde hace tiempo no sólo en México, sino en América Latina y en todo el mundo de habla hispana.

CAPITULO 2

REVISIÓN DE LA LITERATURA

2.1 La Globalización en la Sociedad del Conocimiento y su Impacto en la Educación

Superior

En los siguientes apartados se presenta un panorama general de la manera en que la sociedad actual, denominada por muchos como sociedad del conocimiento, ha transitado de una postura eminentemente agrarista, a una posición más allá de la llamada era “fordista”, “toyotista” o industrial, y su impacto en el proceso educativo, en especial dentro del campo de la educación superior.

2.1.1 Introducción

En la actualidad el capital y el trabajo han dejado de ser consideradas como las únicas variables de relevancia en el crecimiento económico. La teoría del capital humano resalta la relevancia de la cantidad y la calidad de la educación que recibe una persona a lo largo de su vida. En esta sociedad tecnológicamente avanzada, la productividad económica está asociada a las capacidades cognoscitivas que se van adquiriendo durante la formación escolar. El desarrollo de estas habilidades va más allá del currículum formal, ya que en general, la escolarización informal abunda en gran parte de la vida de los individuos. Por lo que la educación para toda la vida se convierte en un paradigma dominante dentro de las nuevas formas de vida social en un nuevo orden mundial. En esta nueva tendencia globalizadora es difícil pensar que los egresados de las Instituciones de Educación Superior (IES) sean ajenos a esta nueva dinámica del mundo del trabajo. Las nuevas tecnologías de la información y la comunicación han favorecido este proceso. Con su enorme flujo de datos, estas nuevas tecnologías han obligado a las personas a requerir y buscar nuevas

formas de aprendizaje, no sólo dentro del aula, sino fuera de ella, de manera permanente y a lo largo de un periodo largo de su vida.

Queda claro entonces que las IES tienen que hacer frente a nuevos retos. En un mundo en el que las barreras geográficas son cada vez menos claras, tendrán que reforzar la cooperación con el mundo del trabajo, así como con los diversos sectores económicos, científicos y tecnológicos. Hoy más que nunca se requiere una educación superior con un perfil internacional, con egresados que cuenten con conocimientos, habilidades y actitudes que los hagan competitivos ante el exterior, pero que al mismo tiempo les ayuden a resolver problemas locales y regionales. La manera de enfocar desde la universidad los nuevos procesos educativos tiene que ver con el uso y aprovechamiento de las nuevas tecnologías de la información y la comunicación. La globalización ha perfilado una visión renovadora del aprendizaje, donde la educación se extiende prácticamente a todos.

Ante este nuevo dinamismo de alcance globalizador el papel del docente universitario es de vital importancia en la sociedad del conocimiento. Sus funciones deberán de cambiar. Tendrá que pasar a ser un facilitador de experiencias con un alto nivel de significado. El papel del alumno ahora más que nunca será de suma importancia. Tendrá que aprender a desarrollar habilidades de vida que le posibiliten un óptimo crecimiento no sólo como profesional, sino en especial como persona. Esto último le garantizará desempeñarse mejor en un mundo laboral cada día más exigente. Los grados académicos en sí mismos se han “adelgazado”; ya no es suficiente haber pisado una universidad, sino el contar de manera adicional con una serie de habilidades, muchas de ellas sociales, que le permitan mantenerse vigente ante un ámbito laboral cada vez más competitivo. En esta nueva sociedad del conocimiento, las personas que más saben pueden

tener ciertas ventajas, aunque lo más importante es saber qué hacer con esa información, a través de ideas frescas y novedosas.

Actualmente la economía mundial ha evolucionado, orientándose más hacia el mercado. Esta economía está ahora más integrada, consecuencia del rápido desarrollo de los nuevos sistemas de comunicación. La tecnología ha ampliado la función de los conocimientos, innovando y aumentando así la productividad. Estos cambios han generando transformaciones importantes en los mercados laborales, estableciendo nuevas demandas en los sistemas educativos. Los países en desarrollo han empezado una reforma a sus sistemas educativos para sacar provecho de la evolución de la economía mundial (Burnett y Patrinos, 1997). La apertura a la interacción internacional ha acelerado los procesos de transformación de las instituciones educativas. Hoy en día no puede entenderse la Educación Superior sin tener como referente este contexto de transición mundial y nacional dentro de una sociedad basada cada vez más en el conocimiento (ANUIES, 1999). El uso de las nuevas tecnologías de la información y la comunicación, en especial la llamada red de redes, han iniciado un proceso de cambio y transformación a escala mundial de la mayoría de las instituciones educativas. En la actualidad es difícil pensar en centros educativos de cualquier nivel alejados del impacto que la globalización ha generado en los últimos años. La consecuencia más visible es el cambio de estrategias de aprendizaje que se han empezado a desarrollar en una sociedad en la que la búsqueda de la información pareciera ya no ser un problema; ahora, más que nunca, es más fácil generar hábitos que conduzcan a la generación de nuevos conocimientos. Las Instituciones de Educación Superior (IES) tienen ahora que enfrentar nuevas alternativas de trabajo en el aula y fuera de ella. Frente a un cada vez más exigente grupo de estudiantes universitarios, el papel del docente tendrá que ser ampliamente revisado. Al mismo tiempo, la misma

sociedad del conocimiento, como consecuencia de un nuevo orden mundial, ha iniciado nuevos perfiles laborales según los cuales las IES tendrán que irse perfilando, ya no en los próximos años, sino en los siguientes meses, ante el nuevo ritmo que marcan los tiempos que estamos viviendo. A continuación se presenta con mayor detalle esta reflexión.

2.1.2 La Globalización en un Nuevo Orden Mundial

De acuerdo a Marín (1998), “la globalización es la aceleración del desarrollo económico a través de las fronteras políticas nacionales” (p.1). Este fenómeno ha sido impulsado por la potencias capitalistas de Europa Occidental y Norteamérica a raíz de una serie de cambios en la organización mundial y en el reparto internacional del trabajo impuesto por estos bloques económicos. En consecuencia, se han modificado las formas y contenidos de todos los procesos económicos, políticos, sociales y educativos. La globalización de la economía está en correlación con el acelerado desarrollo técnico que acompaña el avance en la tecnología en las áreas informática, robótica, electrónica, así como de las telecomunicaciones, la biotecnología y la aparición de nuevos materiales, avances que han dejado de lado a sectores tradicionales como la manufactura y la siderurgia (Marín, 1998). Han surgido nuevas formas de entender el mundo que nos rodea. Hoy más que nunca ciencia y técnica han dado pauta a cambios y transformaciones sociales. El impacto económico de este aceleramiento de ideas se ha reflejado en el estilo de vida de los países del llamado primer mundo. En el resto del planeta no se puede estar ajeno a este desarrollo. Desafortunadamente, el impacto de la globalización no siempre ha sido favorable para estos países. La distancia entre los países pobres y ricos pareciera irse acentuando cada vez más. En este sentido, según Mc Ginn (1996) la mayoría de las instituciones antidemocráticas están asociadas a la llamada globalización debido a su

vinculación a las grandes potencias. Añade que la globalización ha afectado la labor de la educación al dejar de lado su función local o regional, dándole mayor importancia a la internacionalización, como parte de las presiones que ejercen las agencias internacionales.

No obstante lo anterior, la globalización ha permitido ampliar los recursos de aprendizaje más allá de las comunidades locales. En la actualidad un niño de cualquier parte del mundo puede pasar un mayor número de horas frente al televisor, y por lo tanto recibir mucha más información del exterior, de la que su propia comunidad le pudiera estar brindando. Sin embargo, tal y como Gubern (2000) lo señala, ahora es más fácil que un telespectador reconozca como algo familiar o cercano alguna escena de las montañas de Arizona, que de algún paraje cercano a su propia región. La nueva sociedad telediática ha fomentado la desaparición de las fronteras políticas como nunca antes había sucedido. Se ha tornado más fácil identificar algún logotipo de alguna marca transnacional en cualquier parte del mundo, que reconocer la bandera de alguno de esos países que no salen tanto en la televisión.

2.1.3 La Globalización en la Sociedad del Conocimiento

Nos guste o no, la globalización tiene una serie de implicaciones políticas y económicas. Ha originado una nueva clase de profesionales, que se han visto beneficiados del desarrollo tecnológico, pero que al mismo tiempo han estado presionados ante la necesidad de nuevas habilidades para las que anteriormente no estaban preparados (Hon, 1996). Ninguno de nosotros puede ignorar la complejidad de este proceso llamado globalización y su impacto en el mundo laboral (Mc Ginn, 1996). Ante este hecho, el sector educativo no ha estado ajeno a estos cambios y transformaciones sociales. Se ha venido incorporando de manera directa en el proceso globalizador que encara la sociedad

actual. Puede verse entonces cómo la educación ha cobrado una especial importancia en el contexto mundial, tanto en lo político como en el debate académico y teórico. La educación y la formación profesional se han convertido en pilares de las reformas políticas, sociales y económicas como consecuencia del aumento de las oportunidades de acceso a la información y el conocimiento (Ruiz, 1998). El papel que la educación tiene frente a la sociedad es más fuerte que nunca. Las políticas nacionales han empezado a reconocer la existencia de este capital de crecimiento y desarrollo de la vida económica de las naciones.

Hasta finales de los años setenta, la teoría económica no daba importancia a la educación y a su impacto sobre el crecimiento económico. En la teoría neoclásica, la educación no era considerada una variable importante en el crecimiento de la economía. En la actualidad, el capital y el trabajo no son las únicas variables económicas de importancia. Al aparecer las innovaciones tecnológicas (investigación y desarrollo), el capital físico y el aprendizaje en el trabajo han mejorado, fomentando el desarrollo de la infraestructura pública y el proceso de aprendizaje y la educación. El trabajo calificado ha afectado la velocidad de la actualización y difusión de la tecnología, permitiendo una más veloz y eficiente vinculación entre el sector de la investigación, el desarrollo y la educación en general con el sector productivo (Ruiz, 1998). La teoría del capital humano ha señalado como importante la cantidad de educación de una persona: cuanto mejor preparada sea la mano de obra, mayor será la productividad en el trabajo (Bonal, 1998). La correlación entre estas variables cada vez es más fuerte. Toca ahora a las IES señalar cual es su papel dentro de este proceso en la llamada sociedad del conocimiento.

De acuerdo a Bowles y Gintis (1996), los ingresos de una persona son el reflejo de la productividad económica en la que vive. En una sociedad tecnológicamente avanzada, su productividad económica depende del nivel de las capacidades cognoscitivas que haya

adquirido durante su formación escolar. El papel de la información y el desarrollo del conocimiento son de gran relevancia para entender la globalización de la economía y sus consecuencias sobre la preponderancia del capital financiero sobre el industrial, el nivel de dependencia entre países ricos y pobres y las nuevas formas de exclusión social (Bonafant, 1998). De esta forma, el capital humano presenta una alta y positiva relación entre educación y capacitación con el desarrollo tecnológico, la acumulación de capital, la progresiva distribución del ingreso, la abolición de la pobreza, así como el crecimiento económico (Ruiz, 1998). De lo anterior se desprende un nuevo discurso pedagógico en el que se señala la necesidad de introducir cambios en los modelos de formación. Así, la enseñanza futura deberá educar más en habilidades que en contenidos, preparando para el trabajo en equipo, capacitando para el uso de las tecnologías de la información y la comunicación, así como el desarrollo de la capacidad para enfrentarse a los acelerados cambios tecnológicos y productivos. En la nueva sociedad del conocimiento, el crecimiento económico y la productividad dependen, más que del capital y del trabajo, del control de la información y de su aplicación a la gestión, producción y distribución de bienes y servicios (Bonafant, 1998). Ya no cuenta sólo estar informado, sino *qué y para qué* se hace uso de la gran cantidad de información existente en los nuevos medios de la información y la comunicación. Esto último ha empezado a generar formas de trabajo emergentes, para intentar cubrir los nuevos perfiles profesionales que las IES aún están diseñando como consecuencia de los nuevos tiempos de esta economía de escala global.

2.1.4 Globalización, Educación y Nuevas Formas de Trabajo

En esta nueva economía de escala global, la difusión masiva de la nueva información y la tecnología de la comunicación están afectando la naturaleza del trabajo (Carnoy, 1998).

Esta transformación laboral está generando una crisis de relación entre el trabajo, la sociedad y la educación. La nueva economía de la información permite al trabajador una mayor movilidad de un trabajo a otro, aprendiendo distintas actividades en el mismo lugar, desarrollando diferentes tipos de tareas al mismo tiempo durante el mismo día, ajustándose a diferentes tipos de empleo y diversas situaciones de grupo. A mayor educación mayor ajuste a situaciones nuevas, aprendizaje de nuevas tareas y adopción de nuevos métodos para ejecutar las viejas tareas (Carnoy, 1998). El repertorio de habilidades para sobrevivir ante las circunstancias que exigen los nuevos tiempos tiene que ser cada vez más amplio.

A raíz de estos cambios que ocurren en la economía mundial, el concepto tradicional de desarrollo regional centrado en la satisfacción de las necesidades básicas de la mayoría de la población que habita en determinada zona geográfica está perdiendo vigencia. Las regiones y las fronteras nacionales van desapareciendo ante las nuevas relaciones comerciales y políticas entre los países. La división internacional del trabajo adquiere nuevas formas, trasladando buena parte de la producción industrial de los países desarrollados hacia los subdesarrollados. La revolución tecnológica ha aumentado el grado de libertad de las empresas para la relocalización territorial de sus unidades productivas (Ibarra, 1995). Por todo esto, tal y como lo señala Carnoy (1998), el concepto de educación ha tenido que cambiar en la sociedad del conocimiento. Hoy más que nunca se requiere de organizaciones flexibles y listas para el cambio, en donde las personas ya no trabajen solas, sino en equipos motivados, listos para innovar, con habilidades para resolver problemas, reorganizados ante diversas actividades de aprendizaje. Por esto, el currículo se ha vuelto anacrónico, ya que requiere cambios que lo conduzcan a un sistema educativo en donde se enfatice el desarrollo de habilidades específicas para el trabajo, generando ambientes de aprendizaje cooperativo y de trabajo en redes. El trabajador deberá ser evaluado en

términos de su aprendizaje acumulado y su habilidad para poder aplicarlo en una serie de situaciones dentro y fuera del trabajo. El aprendizaje tendrá que ser visto no sólo como parte del proceso de la educación general sino como un requisito a lo largo de toda la vida (Carnoy, 1998). Los planes y programas de estudio de las IES tendrán que irse desvinculando de las antiguas propuestas pedagógicas. De una educación centrada en el profesor se tiene que ir perfilando hacia una educación más centrada en las habilidades de los alumnos. De un currículo rígido, en el cual la mayor concentración de las actividades escolares se basa en la labor dentro del aula, se tendrá que pasar a un mayor número de prácticas profesionales. De una escasa participación en el desarrollo o generación de ideas, se tendrá que pasar a una mayor vinculación de los procesos de investigación a nivel de pre-grado. De un proceso exclusivo de escolarización, las IES tendrán que generar una mayor interacción no sólo a través del trabajo de difusión o extensión, sino por medio del ofrecimiento de una educación permanente a lo largo de la vida de sus egresados.

2.1.5 Globalización y Educación Superior

¿En realidad se requiere de una educación con enfoque global? Este es un cuestionamiento que Mason (1998) se hace, en una época en la que pareciera que nadie estaría en desacuerdo, aunque las evidencias muestran que son aún muy pocas las instituciones educativas que se han beneficiado con este enfoque, ya que en la práctica se ha concretado muy poco. El intercambio de alumnos y profesores es limitado. Se carece de políticas nacionales e internacionales para acreditar planes y programas de estudio y esta situación pone en desventaja a los países pobres en relación con los que más tienen. Para algunos, el uso casi obligado del idioma inglés se ha convertido en una barrera; además, aún no se ha dado un reconocimiento social generalizado a los programas virtuales.

En 1995 la UNESCO publicó su documento *Cambio en la educación superior* (ANUIES, 1998). En su artículo séptimo, el documento señala la necesidad que tienen las IES de reforzar la cooperación con el mundo del trabajo, así como con los sectores científicos, tecnológicos y económicos. Por lo anterior se percibe la necesidad de una nueva visión y de un nuevo modelo de enseñanza superior, que exigen reformas a profundidad en la mayoría de los países. Más adelante se indica que el rápido progreso en las nuevas tecnologías de la información y de la comunicación ha modificado la forma de elaboración, adquisición y transmisión de los conocimientos. Lo que se busca es homologar conocimientos teóricos y prácticos entre los países y continentes a través de programas de cooperación internacional, basados en relaciones de colaboración a largo plazo entre IES del Sur y del Norte, promoviendo la cooperación Sur-Sur. Por consiguiente, las asociaciones y alianzas basadas en el interés común, el respeto mutuo y la credibilidad deberán ser una modalidad para renovar la educación superior.

Todo esto se confirma con la Declaración sobre la educación superior en América Latina y el Caribe de 1996. En ésta se señala la imperiosa necesidad de introducir en las IES de la región una sólida cultura informática, así como una expansión considerable de redes y otros mecanismos de enlace entre instituciones, profesores y estudiantes. En un momento en el que ninguna institución pretende dominar todas las áreas del conocimiento, es fundamental una búsqueda colectiva de equidad, calidad y pertinencia para la educación superior (ANUIES, 1997).

Se requiere una educación con un perfil internacional. Se debe considerar que los conocimientos, valores y actitudes que se enseñan sean válidos en cualquier parte del mundo. Acreditar y evaluar las currícula garantiza su competitividad a nivel global, ya que un mundo interactuante como el actual requiere profesionales con una preparación

universal (Romero, 1998). En esta nueva tendencia globalizadora es difícil pensar que los egresados de las IES sean ajenos a la dinámica del mundo del trabajo. Los empleadores cada vez prestan menor atención a las calificaciones obtenidas durante los cuatro o cinco años de carrera. Los puntos a favor que un aspirante a un puesto vacante puede llegar a tener están asociados al dominio de por lo menos una lengua extranjera (preferentemente inglés) así como el conocimiento somero de una segunda o tercera. Además, es altamente recomendable haber tenido algún tipo de experiencia de intercambio académico en alguna otra universidad (ya es muy común el que los jóvenes salgan al extranjero), así como el haber tenido un número determinado de prácticas profesionales, en especial en algún proyecto de trabajo en donde resalte el trabajo en equipo. Cada vez es más frecuente que las empresas pongan atención a las habilidades con las que los aspirantes cuentan, más que al tipo de conocimientos que pudieron haber adquirido en la universidad. Por lo general los conocimientos que las IES ofrecen a sus egresados son insuficientes para muchas organizaciones, por lo que han optado por contar con sus propios centros de formación de los nuevos aspirantes al mundo del trabajo. Esto les garantiza formar sus propios cuadros, a su estilo y de acuerdo a sus necesidades.

2.1.6 La Sociedad del Conocimiento en la Universidad

La universidad deberá seguir cumpliendo con su misión. Tendrá que ser pertinente, social e influyente. Deberá eliminar los límites de tiempo y espacio, por lo que habrá de contar con tecnología, ya que la educación es un fenómeno de comunicación. La universidad deberá seguir siendo plural y multidisciplinaria, dando cabida a todas las ideas y líneas de pensamiento. Ante los cambios del mundo, se requiere una universidad flexible, que se adapte a los cambios y a la dinámica, y de esta forma evolucione con mayor

rapidez; deberá ser cooperativa y competitiva, intensificando sus relaciones con los sectores sociales; también tendrá que ser real y virtual y además deberá ser formadora más que informadora o certificadora. Como ya fue señalado, la información ya existe, pero se requieren habilidades para interiorizar esa información y poder aprovecharla. La universidad deberá centrarse en el estudiante. Ya no cuenta qué tanto un profesor enseña, sino qué es lo que realmente aprende un estudiante. La universidad por lo tanto deberá ser una organización para saber hacer, saber ser y saber aprender (González Romero, 1999). Pasará del culto a la información, al desarrollo de habilidades para y a lo largo de la vida, identificando y diferenciando estilos de aprendizaje de los estudiantes, pero además la identificación de diversos estilos de aprendizaje de parte de los profesores.

Una visión casi unánime de la nueva manera de enfocar los diversos procesos educativos dentro de la universidad tiene que ver con el uso y aprovechamiento de las nuevas tecnologías de la información y la comunicación. Con éstas se generará una nueva oportunidad de proporcionar dentro y fuera del aula, procesos y niveles de colaboración multi-institucional, multi-estado y multi-nacional, a través de las diversas redes globales de trabajo, existentes o emergentes (Twigg y Oblinder, 1996). La educación más allá del campus; no sólo en aquellos lugares en donde más se le necesite, sino también en aquellos que ofrezcan oportunidades de intercambio de ideas, de alumnos y de personal docente. La universidad abierta al mundo, con la intención no sólo de internacionalizarse, sino también de fortalecer su presencia regional, salvaguardando su identidad nacional. La universidad innovadora, generadora de nuevas formas de entender y abordar el desarrollo del conocimiento por medio del aprovechamiento de las nuevas herramientas computacionales que han surgido en los últimos años.

Así, internet se está situando como la tecnología ideal para las nuevas necesidades de aprendizaje. Cubre perfectamente características indispensables dentro de los nuevos procesos comunicacionales, ya que a través de ella se pueden utilizar elementos de audio, video, gráficos, así como texto, ya sea de manera presencial o a distancia. La penetración de esta nueva herramienta dentro de los negocios y los hogares de los ciudadanos comunes y corrientes es sorprendente y su impacto dentro de la educación superior es evidente. Todo eso ha provocado que se vaya perfilando una nueva visión de la infraestructura global del aprendizaje, donde la educación se extienda prácticamente a todos: jóvenes y viejos, en el aula o fuera de ella, de tiempo completo o de manera parcial. La aparición y uso de esta nueva tecnología ha generado dentro del campo educativo un clima propicio para el cambio y la transformación de lo que hasta ahora se entiende por educación, y del nuevo papel que tendrá que desempeñar. La facilitación y creación de nuevas fuerzas de mercado va más allá de una visión local o regional, para apostar por una nueva estructura global del mercado (Heterick, Mingle y Twigg, 1997).

Esta nueva forma de enfocar la manera en que la educación superior tendrá que irse desarrollando dentro de los próximos años tiene que ver con lo que se ha llamado la fase de aparición de la *Universidad Virtual*. De ninguna manera quiere esto decir que la educación virtual desplazará la presencia de la educación cara a cara, sino que simplemente la mejorará en todos los aspectos. De igual forma, habrá que estar conscientes que la presencia de los medios tecnológicos de la información y la comunicación trabajarán mejor en algunas insituciones que en otras. Incluso, habrá áreas del conocimiento en las que por su misma naturaleza será imposible implementar modelos educativos no presenciales,

aunque esto no quiere decir que no se beneficien de ciertas estrategias pedagógicas propias de las nuevas tecnologías, en especial de esta red de redes (Twiggg y Oblinger, 1996).

El campus universitario dejará cada vez más de ser considerado como un espacio cerrado, centrado en sí mismo, lleno de grandes bibliotecas y de un immaculado claustro de profesores al viejo estilo de la “research university” del siglo XX. La nueva universidad tendrá que perfilarse como parte de un sistema abierto, en donde su grandeza ya no será medible por el número de doctores o de computadoras para sus alumnos, sino por el tipo de logros que sus propios ex-alumnos consigan al enfrentarse a las diversas condiciones que les proporciona la vida misma a través de las habilidades que consiguieron adoptar en sus años de paso por la universidad. Su presencia en la institución ya no será sólo de cuatro a cinco años, sino permanente a través de los diversos cursos de actualización y de desarrollo profesional que vayan tomando. Sus compañeros no sólo serán de otras latitudes, sino que además les posibilitarán oportunidades laborales locales o foráneas, fuera o dentro de su propia casa, echando mano de recursos tecnológicos en los que las fronteras serán imágenes mentales, lejos de ser las barreras físicas que hasta el momento han sido. En general el sistema educativo se estará transformando; los viejos serán ahora enseñados por los más jóvenes. Los nietos enseñarán a sus padres y abuelos a usar internet. La sabiduría de los que cuentan con mayor experiencia en la vida deberá ser aprovechada para transmitir valores que posibiliten un mejor uso de las nuevas herramientas de la información y la comunicación. La educación básica está siendo la primera entidad en afrontar estos cambios. La universidad cuenta ahora con la tarea de analizar el impacto que la nueva corriente económica mundial, junto con las nuevas posibilidades que tenemos todos de tener acceso a la información, puede ser traducido en conocimientos nuevos que impacten sobretodo a los que menos tienen. En muy poco tiempo se acercarán a las universidades,

jóvenes que han pasado parte de su vida no sólo frente al televisor, sino ante el monitor de una computadora. Internet será parte de sus acciones cotidianas, no sólo para obtener información, sino también para crear nuevos amigos en cualquier parte del mundo, enviar tareas escolares, comprar lo que más les guste, o simplemente como complemento de la soledad que les aqueje. El “espan-english” será una rara mezcla de significados incomprensibles para los adultos de hoy, quienes estará cada vez más alejados de una nueva generación que enfrentará cambios como nunca.

La Instituciones de Educación Superior (IES) no pueden mantenerse estáticas ante este nuevo dinamismo internacional de alcance globalizador que acompaña el uso de las llamadas nuevas tecnologías. Apenas se empieza a vislumbrar el impacto de lo que se avecina en esta llamada sociedad del conocimiento (ANUIES, 1999). En este proceso, el papel del docente de las IES es de vital importancia. Sus estrategias didácticas tendrán que dirigirse hacia un modelo de aprendizaje colaborativo. Sus funciones tendrán que cambiar: de un trasmisor de conocimientos, pasará a ser un facilitador de experiencias con un alto nivel de significado. Las actividades académicas deberán de estar centradas en metas bien definidas. El docente tendrá que ser un experto en diseño instruccional y estar interesado en la innovación educativa. La estructura de su clase tendrá que cambiar; lejos de un modelo de estudiantes sentados frente al profesor, el nuevo modelo educativo requiere estudiantes sentados en equipos de trabajo, resolviendo problemas concretos, vinculados a problemáticas locales o nacionales. El material de estudio estará conformado por las contribuciones generadas por los propios estudiantes y el profesor, acompañadas de libros de texto, bases de datos y diversas fuentes de información. La forma de participación de los alumnos dejará de ser pasiva. Esta nueva generación echará mano de sus habilidades para transmitir por escrito sus ideas gracias a internet. Profesores y alumnos mantendrán un

mayor contacto escribiéndose unos a otros fuera de las hora de clase. El enfoque centrado en el desarrollo de las habilidades de los alumnos se basará en la discusión de tópicos y preguntas generadas por ellos mismos. La evaluación tendrá que ser cada vez más incluyente. Del viejo esquema de evaluación de preguntas concretas y de escasa relevancia y pertinencia social, se pasará a un proceso de revisión continua, apoyado en la generación de productos específicos a través de la elaboración cotidiana de portafolios de trabajo, evaluados y aprobados no sólo por el profesor sino por todos los miembros del grupo. A final de cuentas, y reinterpretando a Bates (1999), la globalización y el uso de la de la tecnología no son la cuestión. La cuestión es: ¿cómo, qué, y para qué quiero que aprendan los estudiantes que estoy formando? Este es el reto que las IES tendrán que enfrentar en los próximos años.

2.1.7 La Universidad y la Nueva Forma de Encarar el Futuro

Tal como Delors (1997) lo señala, “el crecimiento económico a ultranza no se puede considerar el camino más fácil hacia la conciliación del progreso material” (p.11). ¿De qué manera podemos vivir en la llamada aldea global si no somos capaces de convivir e interactuar en las comunidades a las que pertenecemos, como nación, región, ciudad, pueblo o vecindad? A fin de afrontarlo debemos tener conciencia de las principales tensiones de esta problemática del siglo XXI. La tensión entre lo mundial y lo local, la tensión entre lo universal y lo singular, la tensión entre tradición y modernidad, la tensión entre largo plazo y corto plazo, la tensión entre la indispensable competencia y la preocupación por la igualdad de oportunidades, la tensión entre lo espiritual y lo material (Delors, 1997).

Para Arredondo (1999), las IES asumen la tarea de acrecentar los valores de la identidad nacional ante la consolidación de una cultura universal. Propugna una educación

superior proactiva de combate a la pobreza, la marginación y la destrucción del medio ambiente. Invita a reflexionar sobre lo que implica la apertura regional y global de los mercados y los servicios profesionales. Habrá que darle una mirada especial al futuro. En una época de economía global y de franca competencia con otros países, se tienen que invertir mayor cantidad de recursos a la educación. Si las IES quieren sobrevivir, deberán de considerar una seria transformación de su quehacer, no sólo para formar profesionales de un nuevo tipo, sino personas que posean nuevos valores morales e intelectuales que les permitan vivir, y promover que todos vivan en armonía con su medio, contribuyendo al desarrollo de su país o sociedad. Más que herramientas básicas de la profesión, las IES deberán proporcionar a sus egresados un conjunto de habilidades intelectuales y valorales que les permitan desempeñarse mejor en una mercado laboral más exigente, en donde obtengan una mejor posición social, no sólo por sus ingresos sino por su cultura y conocimientos, una posición que se refleje en un clima de respeto hacia los demás a través de proyectos de vida democráticos y equitativos (Ornelas, 1995).

Dentro de todo esto, toca ahora a la universidad, en especial a la latinoamericana, señalar cuál va a ser su participación para enfrentar a los grandes bloques de países del primer mundo o del llamado tigre asiático. América Latina no puede esperar a que éstos la presionen y la inunden con una vasta oferta educativa, sin contar con elementos que favorezcan su identidad nacional, e imposibiliten tener su propia participación a escala mundial. Es a través de las universidades como se puede favorecer el intercambio y generación de ideas. Así no se dejará de lado lo local o lo regional. La identidad nacional no puede perderse, al contrario, se tiene la oportunidad ahora de divulgarla como nunca. La llamada red de redes ayudará a fortalecer lo que alguna vez sería el sueño bolivariano:

Hispanoamérica está ahora más unida que nunca gracias a este nuevo concepto denominado globalización.

2.2 El Profesor Universitario Frente al Uso de las Nuevas Tecnologías

Sin duda alguna el papel desempeñado por los docentes universitarios ha sido muy influyente dentro del proceso educativo. Han sido pioneros en el uso e implantación de estrategias educativas apoyadas en tecnología informática. A continuación se presenta un análisis detallado al respecto.

2.2.1 Introducción

Los cambios y transformaciones sociales de nuestro tiempo son ineludibles. El uso de las llamadas Nuevas Tecnologías (NT) ha empezado a generar nuevas formas de aprender y conocer. Los seres humanos contamos ahora con alternativas diferentes para hacer las cosas; al mismo tiempo que se ha empezado a modificar nuestra manera de pensar. Por todo esto, los profesores de las Instituciones de Educación Superior de nuestro país deberán de estar conscientes de la responsabilidad social que les corresponde asumir dentro de todos estos cambios. Tendrán que estar abiertos a la incorporación de nuevas estrategias didácticas, muchas de ellas asociadas al uso de las NT. Hoy más que nunca necesitamos profesores generadores de ambientes óptimos de aprendizaje, creadores de destrezas en la búsqueda, procesamiento y asimilación de la información. Pero además, se requiere que el profesorado desarrolle habilidades en sus estudiantes que vayan más allá de la simple memorización sin sentido, y que se ubique un nuevo tipo de aprendizaje que se refleje lo largo de toda su vida. Las NT pueden ser una ayuda en todo esto.

2.2.2 Era de Cambios en la Práctica Docente Universitaria

El siglo XXI marcará un hito en la historia de la humanidad. Nunca como antes se había visto un crecimiento tan acelerado en prácticamente todas las áreas del conocimiento. De la noche a la mañana la civilización se enfrentó a una serie de cambios que ya no causan el mínimo asombro en las nuevas generaciones. Se fue gestando una curiosa mezcla entre las aproximaciones de los grandes pensadores (los “thinkers”) y la audacia de todos aquellos que supieron aprovechar los nuevos tiempos para generar lo novedoso, lo práctico, lo útil, lo accesible, lo cómodo, lo bonito (los “tinkerers”) (Isaacson, 1999). Esta extraña combinación, que no se conocía siglos atrás, continuará con su derroche constante de nuevos paradigmas, muchos de los cuales ni siquiera podemos aún imaginar. Para bien o para mal, la ciencia y la técnica verán en los nuevos tiempos una mayor oportunidad de desarrollo. Todo esto generará un impacto para el que la sociedad se tendrá que ir preparando. Ninguna esfera de la vida del hombre se verá exenta de los cambios y transformaciones que la humanidad se verá obligada a asumir.

El campo educativo no puede ser la excepción. Gracias al desarrollo acelerado dentro de la educación, así como de otras disciplinas (psicología, antropología, sociología, filosofía), en los últimos cien años se ha pasado de una educación autoritaria, cerrada, rígida, centrada en el que más sabe (profesor), a una educación libre, abierta, flexible, centrada en el desarrollo de las habilidades del alumno. Ahora ya no basta informar, sino formar; ya no se requiere disciplinar, sino “educar”. De la pizarra se ha pasado al uso de materiales alternativos. De la cátedra se ha pasado a la exploración del entorno. De la transmisión de información a la búsqueda y análisis de la misma. Sin lugar a dudas, nos esperan nuevos tiempos.

Gran parte de las instituciones educativas aún no aceptan el desplazamiento de su “eje técnico-pedagógico: el libro” (Basaldúa, 1999, pág. 28). Se sigue apoyando a toda costa la educación tradicional, constituida por toda una corriente “oral-libresca” que garantice una buena formación, sin poner en riesgo nada (Adell, 1997). No obstante, las escuelas tendrán que irse dando cuenta que las llamadas Nuevas Tecnologías (NT) adquieren cada vez un mayor significado en la vida diaria de sus alumnos y que algunos códigos y contenidos usados en el aula llegan a ser desconocidos en el mundo real. Una gran parte de su “mundo” pasa a través de los medios de comunicación, en donde ya el lenguaje oral ha sido rebasado. Así el proceso educativo tiene que ser visto desde una óptica no sólo educativa, sino también semiótica, psicológica, antropológica y sociológica (Basaldúa, 1999).

Como en todo, los detractores de todo movimiento nuevo no dejan de cuestionar el rumbo que toda alternativa puede llegar a provocar. Hasta no hace muchos años la enseñanza de la lecto-escritura y de la matemática no ofrecía nada nuevo. Del manguillo con tinta china se pasó al uso de la “pluma atómica”; de la letra cursiva a la letra de “imprenta”; del método onomatopéyico al silábico; de los trabajos a mano, a los hechos por una “máquina de escribir”; del “stencil” pasamos al fotocopiado; de la regla de cálculo, a la calculadora. Pocos sabían lo que era una computadora. No se imaginaban que los discos de las sinfonías desaparecerían, que la televisión iba a ser de paga, que podríamos llegar a consultar cualquier diario del mundo desde nuestro hogar. Simplemente se nos hubiera hecho inaudito pensar que nuestro propio salón de clases se convertiría en sala de multimedia con todos los teléfonos celulares que acompañan a nuestros alumnos, o las computadoras personales, junto con su impresora, de aquellos que piensan que llevar toda esta parafernalia les “ayudará” a mejorar su “conocimiento”.

2.2.3 Las Nuevas Tecnologías y su Incorporación a la Vida Social

Hablar dos idiomas en nuestros días ya no impresiona a nadie; es lo mismo que si le decimos a alguien que tenemos computadora u horno de microondas en nuestra casa. Las nuevas generaciones ya no verán con asombro lo que para muchos hoy en día puede ser novedoso. Los niños de hoy son lo que “cartoon network” va perfilando. Serán los futuros consumidores de MTV, o de como se vaya a llamar la próxima versión. Los candados que hoy limitan la entrada a ciertos “sites” en internet, se verán bloqueados por los futuros “hackers”, tal vez como parte de un trabajo escolar. Las computadoras personales serán tan baratas que incluso las llegaremos ver colgadas en cualquier puesto ambulante a la salida de una terminal de autobuses. Las tareas “hechas a máquina” se convertirán en una divertida tarea antropológica para entender como se vivía en el siglo XX. A muchos nos tocará determinar si será conveniente o no que cada uno de nuestros hijos tenga su propia computadora personal, aparte de la que ya tendrá en su cuarto. Cada vez que revisemos la correspondencia, sin mirar su contenido, echaremos a la basura toda la publicidad que nos llegue sobre la compra de software que a partir de ese momento venderá el “Selecciones”. El correo de voz vía internet, o como se vaya a llamar, sustituirá a las odiosas “máquinas contestadoras”. Por fin habrá manera de hacer llegar nuestros recados a nuestro médico, o al director de la escuela de nuestros hijos. Tal vez la respuesta la tengamos de inmediato, incluso acompañada de música, fotos o video.

Para muchos, lo anterior podrá llegar a ser tan abrumador e inesperado, en especial los que hoy somos adultos, que pensarán que sería mejor y más seguro seguir usando el telégrafo, la olla express, o los autos con carburador. Para otros, con no muy buenos pronósticos, nos esperan tiempos de cambios y transformación social en donde se modificará hasta nuestra manera de pensar o entender el mundo. De esta forma, Sartori

(1997) señala que esta revolución multimedia ha generado un cambio en el llamado *homo sapiens*, producto de la cultura escrita, siendo suplantado por el llamado *homo videns*, en donde el lenguaje conceptual ha quedado atrás sustituido por un lenguaje perceptivo, en el cual la palabra ha sido sustituida por la imagen. Al final habrá que luchar por mantener una integración del lenguaje simbólico junto con el icónico para no perder los beneficios que estas nuevas alternativas ofrecen.

En nuestra cotidianeidad las llamadas Nuevas Tecnologías (NT) o Tecnologías Avanzadas, forman parte de lo que se conoce como multimedios: la televisión por cable y satélite, el disco compacto, o los hipertextos. Principalmente se caracterizan por su inmaterialidad, interactividad, instantaneidad, innovación, elevados parámetros de calidad de imagen y sonido, digitalización, automatización, interconexión, diversidad, así como su enorme influencia sobre los procesos más que sobre los productos (Cabero, 1996). Con la aparición y uso de las NT se está pasando de la llamada Sociedad Industrial a la Sociedad de la Comunicación, o Sociedad de la Información (Bartolomé, 1996) en donde se enfatiza un nuevo “modo de conocer”, tratando de llegar así a una Sociedad del Conocimiento y del Aprendizaje permanente a lo largo de la vida de los individuos (*life-long learning*) (Adell, 1997). Sin embargo, no hay que perder de vista que en muchos lugares el uso de estas NT dependerá más de decisiones políticas o de compromisos institucionales que del desarrollo de estrategias innovadoras o nuevas formas de pensar y conocer (Adell, 1997).

Como se puede ver, la aparición de las Nuevas Tecnologías de la Información y Comunicación (NTIC) “no sólo están cambiando nuestra manera de hacer las cosas, sino que están cambiando nuestra manera de pensar” (Adell, 1997, pág. 2). Vivimos ya tan inmersos en este mundo de las NTIC que sólo notamos su presencia cuando nos falla o desaparece de manera temporal. Una vida urbana sin servicios (luz, teléfono, transporte) es

impensable. Sólo percibimos la tecnología si es lo suficientemente nueva, de lo contrario, hemos ya aprendido a convivir con ella (Adell, 1997). Las nuevas generaciones nacieron junto a una vida llena de aparatos eléctricos y electrónicos. Ante la mínima falla de alguno de estos, la vida de una ciudad puede llegar a parar su curso. Los ejemplos sobran en aquellas ciudades en donde algún “apagón” ha provocado pérdidas humanas por el vandalismo desatado.

Es innegable que las nuevas tecnologías han modificado la elaboración y distribución de los medios de comunicación, generando nuevas modalidades de expresión y de acercamiento a la información, vinculado a lo que alguna vez McLuhan visualizó en su llamada aldea global, multicultural y transcultural (Cabero, 1996; Sartori, 1997). El problema ya no es conseguir la información sino seleccionar la relevante (Adell, 1997). De esta forma la educación se enfrenta a nuevos problemas en donde lo menos importante ahora es qué se comunica y transfiere al alumno, sino qué se le deja de comunicar y cómo a causa de esto puede imposibilitarle el desarrollo de habilidades y estrategias futuras (Cabero, 1996, pág. 9).

Ante este panorama real surgen interrogantes que llevan a reflexionar sobre la urgente necesidad de reestructurar el Sistema Educativo Nacional. En principio, para muchos queda muy claro que las IES tienen que cambiar y enfrentarse a los nuevos tiempos de este mundo globalizador. Tarde o temprano tendremos frente a nuestra casa alguna filial extranjera que ofrecerá formación y capacitación barata y de calidad en cualquier parte del mundo. Aquellas “universidades de garage” tendrán que hacerse a un lado ante los nuevos retos educativos. Sólo aquellas que hayan tenido una visión hacia el futuro lograrán sobrevivir.

2.2.4 El Nuevo Papel del Docente Universitario

La UNESCO, en su documento de Política para el Cambio y Desarrollo de la Educación Superior, publicado en 1995, señala las grandes tendencias que las IES deberían seguir en los próximos años (Sánchez, 1998). Por un lado aparecen las *grandes tendencias generales*. Estas reclaman una educación permanente, a lo largo de toda la vida. Una educación pertinente, con una visión latinoamericana, al rescate de la identidad nacional de los pueblos. La organización de universidades en redes, que las haga más eficaces al compartir con otras parte de la investigación, la docencia y la difusión del conocimiento. Una universidad centrada en el estudiante, alejada de dogmas y restricciones ideológicas. Caracterizada por una gestión eficaz en cada una de sus áreas, vinculada con todo el conjunto del mundo productivo, sin condicionamiento alguno de los financiamientos y de la propiedad intelectual. Sin imposición directa de los planes de estudio por los organismos reguladores. Con un retorno a la ética, la integración de la investigación y la docencia, y con una vinculación efectiva con los niveles educativos anteriores. Una universidad con una incorporación crítica de las Nuevas Tecnologías (con equidad), en donde se fortalezca la interdisciplina. Finalmente, las *tendencias educativas* exigen una flexibilización del currículum, en donde se aplique un aprendizaje real y se deje de lado los tiempos muertos. Se le deberá dar un impulso al auto-aprendizaje, así como al uso de la tecnología que apoyen los procesos educativos y desarrollen de la capacidad de aprender. A todo esto no habrá que olvidar los requerimientos de un nuevo perfil del profesor universitario. Sin su participación estas tendencias se incorporarán de manera lenta y limitada en el ámbito universitario.

De todos estos puntos vale la pena resaltar la inminente presencia de cambios sustanciales en el proceso de enseñanza-aprendizaje. Se visualizan una serie de

modificaciones que van desde lo administrativo y lo político, hasta lo económico y lo académico. Se habla ya de una conceptualización diferente de lo que vendrán a ser las Instituciones de Educación Superior (IES) del futuro; más dinámicas, con un alto nivel de participación; flexibles en tiempo y espacio; abiertas a un mayor número de personas; globales, pero con preocupaciones regionales; interdisciplinares, promotoras del trabajo en grupo; desarrolladoras de habilidades; centradas en preocupaciones sociales, con un nuevo tipo de estudiantes; críticas, propositivas, pero sobretodo, con una planta docente renovada.

Queda claro que las IES deberán asumir un papel distintivo de los tiempos por venir, con nuevos entornos, fluidos y multimediáticos (Adell, 1997). La forma en que esto se adquiera y se organice hará que cambien radicalmente los métodos de enseñanza utilizados por los profesores hasta el momento (Bartolomé, 1996). ¿Qué deberá hacer entonces el profesorado ante estos cambios? De esta manera los profesores deberán ser los primeros en asumir las transformaciones que se avecinan en la mayoría de las IES del mundo. Tendrán que echar mano de lo que Torre (1997) considera como la “inteligencia pedagógica”. Esto es, revisar su experiencia, analizar la realidad que viven como docentes, analizar la realidad que viven con sus alumnos, resolver problemas educativos, enfocar la enseñanza de los contenidos básicos en función de las situaciones concretas en las que se encuentra; habrán de ser profesores reflexivos, que piensen *en, sobre y para* la acción.

Por su parte, Sánchez (1998) perfila al profesor del nuevo milenio con una serie de rasgos impostergables, destacando la conciencia de la realidad mundial, con necesidad de una educación permanente, con claridad suficiente de que se encuentra formando personas para un nuevo milenio, que sea generador de ambientes de co-aprendizaje, que puedan propiciar una reflexión ética, muy consciente de que toda reforma educativa pasa por el trabajo del aula. Finalmente, deberá ser consciente de que el conocimiento (no la

información) es el elemento fundamental del proceso educativo. A esto último Adell (1997) añade que se requiere un profesor que se convierta en facilitador, guía, consejero y creador de destrezas en la búsqueda, selección y tratamiento de la información. Para lograr todo esto se requerirán nuevas metodologías didácticas que posibiliten que el estudiante se convierta en un agente activo en la búsqueda, selección, procesamiento y asimilación de la información, con la finalidad de que este conocimiento le sea de utilidad a lo largo de toda su vida.

Ante todo este panorama no cabe la menor duda de la importancia del desempeño que tendrá el docente en los próximos años. Sin embargo aparecen otras interrogantes al respecto. ¿Qué tan interesado estará el profesor universitario en cambiar el papel que hasta ahora ha desempeñado y que además le ha “funcionado”? ¿Qué pensará del uso de las nuevas tecnologías en su quehacer docente? ¿Qué tanto echa mano de estas herramientas en su vida diaria? ¿Le interesará recibir capacitación al respecto?

Un estudio realizado por Negro Ponte en los Estados Unidos (Cabero, Duarte y Barroso, 1997), encontró que el 84% de los profesores encuestados consideraba de vital importancia dentro de su práctica una sola tecnología: la fotocopidora, con un montón de papel disponible. Según Negro Ponte, esta falta de conciencia para que el profesor se incorpore al uso de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) puede tener varias razones. En principio, es innegable la falta de presencia de los medios en muchos centros educativos. En algunos casos aún son costosos y requieren de un mantenimiento constante. La capacitación para su uso es limitada, además de que existe desconfianza y recelo acerca de su utilización, en especial entre aquellos profesores que nunca han tenido contacto con este tipo de tecnología. El Conocimiento teórico-práctico es limitado; hay falta de movilidad en gran parte de las escuelas. Existe la tendencia a una capacitación

meramente instrumental. Para muchos docentes todo esto involucra trabajo adicional al producir y diseñar materiales o al tener un mayor contacto con cada uno de sus alumnos. Muchos docentes prefieren que estos materiales los produzcan profesionales.

A todo esto resalta el punto de vista de José Antonio Millán (en Blanco, 1999), quien recomienda darle formación a los profesores, de lo contrario las computadoras “terminarán polvorientas y los profesores y alumnos frustrados”. Para él, la “revolución informática” no va a venir de “arriba” sino que tiene que venir de “abajo” o no va a llegar. Concluye diciendo que habrá que reconocer que la computadora dentro de la práctica educativa “no es una panacea pero tampoco es una chatarra” (pág. 3). Las nuevas tecnologías son excelentes herramientas que amplían y facilitan la capacidad de comunicación profesor-alumno.

En este sentido Cabero, Duarte y Barroso (1997) añaden que lo que realmente importa de la calidad del producto educativo es la formación permanente de los profesores y no tanto la adquisición y actualización de la infraestructura. Para ellos los medios no sustituirán a los profesores; lo que sí sucederá es que sus papeles o funciones cambiarán a medida que las cosas se modifiquen, los profesores se convertirán en diseñadores de situaciones mediadas de aprendizaje, en diagnosticadores de las habilidades y necesidades de sus alumnos, así como en reformuladores y adaptadores del proyecto educativo en el que se encuentren.

Recientemente la Academia Mexicana de las Ciencias (Latapí, 1998) publicó un reporte en el que se analiza la vinculación de la tecnología de la información con la educación en nuestro país. Las recomendaciones generales se centran en la promoción de un cambio de conciencia en el docente respecto a su actitud hacia el uso de la computadora. Sugieren capacitar, actualizar y asesorar permanentemente a los docentes para que

comprendan las implicaciones de la informática en el aprendizaje. Lo anterior refuerza algunas otras propuestas de formación docente que apuntan en este sentido, recomendando la capacitación del profesorado en el uso de las llamadas nuevas tecnologías, pero de manera crítica, motivando a los alumnos a que las utilicen; que desarrollen situaciones reales de aprendizaje; que diseñen modelos de experimentación; que generen propuestas didácticas en el aula, que promuevan la interdisciplina, y que se vinculen a centros educativos y empresas comunicacionales. A partir de todo esto las dimensiones a contemplar en la formación de los profesores deberán considerarse como una actividad de amplio espectro, resaltando la capacitación instrumental, curricular, pragmática, psicológica, productora, diseñadora, seleccionadora, evaluadora, crítica, organizativa, actitudinal e investigativa (Cabero, Duarte y Barroso, 1997).

En estos días es muy común que los profesores universitarios se quejen de los problemas que presentan sus alumnos. Por lo general reniegan de la dificultad que tienen los estudiantes para establecer vínculos con lo aprendido, el uso excesivo de la memorización, la falta de aplicación del conocimiento del aula a la vida diaria, la ausencia de conocimientos instrumentales o prácticos, el estudio no diferenciado de las asignaturas, así como una exagerada improvisación y falta de planificación (Torre, 1997). Lo interesante del caso es que no sabemos qué tanto de estas “carencias” -de las que muchos docentes se quejan- forma parte de lo que ellos mismos transmiten o fomentan en el aula.

2.3 Los Académicos Universitarios y su actitud hacia el uso de las Nuevas Tecnologías

La actitud mostrada por los académicos universitarios hacia el uso de las llamadas Nuevas Tecnologías es fundamental en la innovación educativa. A continuación se presenta un balance general sobre la postura mostrada por los miembros de este sector educativo, y la manera en que ellos influyen en el proceso del cambio.

2.3.1 Introducción

Los avances tecnológicos asociados al desarrollo de internet han permitido cambios radicales dentro de la estructura de los cursos universitarios; de sincrónicos han empezado a ser asincrónicos. El tiempo y el espacio se ha modificado; si bien el aula sigue siendo vigente, la educación se ha empezado a trasladar a otros espacios, algunos de los cuales son virtuales. Esto último ha empezado a modificar el rostro de la educación superior alrededor del mundo a una velocidad jamás imaginada. El número de alumnos que toman cursos apoyados en las nuevas herramientas tecnológicas se ha incrementado de manera sorprendente. De esta manera, tanto jóvenes como adultos se encuentran recibiendo los beneficios de este nuevo paradigma educativo (Ewin-Taylor, 1999). El uso del lenguaje informático es cosa común en la vida de un universitario. Sin embargo, a pesar de que ya son muchos los estudiantes que se han venido incorporando a esta tendencia, aun son pocos los profesores que están convencidos de que la computadora, al igual que otras herramientas como el correo electrónico o las páginas web pueden complementar y enriquecer su actividad docente.

En la actualidad, las instituciones de educación superior le han dado prioridad a la integración de la tecnología dentro del curriculum tanto en licenciatura como en posgrado (Fidishun, s.f.). Con la presencia de la llamada world wide web (www), la definición y la perspectiva de la forma de aprender ha venido cambiando en los últimos años. Ahora el proceso de aprendizaje en las universidades es muy diferente. El salón de clases tradicional ha dejado de ser un espacio pasivo, convirtiéndose en un centro ilimitado de recursos pedagógicos. Dentro de éste, el proceso enseñanza-aprendizaje se ha enfocado a una postura centrada en los recursos del alumno, más que en las habilidades o dotes docentes de los profesores. En esta nueva conceptualización del salón de clases se promueve el

desarrollo de nuevos conocimientos, más que la adquisición de información o la memorización de una serie de hechos. Las sesiones escolares están cada vez más centradas en actividades apoyadas en un modelo de aprendizaje cooperativo que en la mera explicación del profesor. La aparición y perfeccionamiento de la computadora, como herramienta dentro del salón de clases, ha revolucionado la forma de seguir desarrollando la docencia dentro de los diversos ámbitos universitarios. Esta ofrece un sinnúmero de herramientas que pueden complementar las clases tradicionales. Los bancos de datos, las bibliotecas electrónicas, el hipertexto, la multimedia, las revistas electrónicas, la compra de libros en-línea, son ejemplos de las nuevas herramientas con las que el acceso a la información está al alcance de todos.

Con la introducción de la www dentro de la educación superior, se han favorecido tres aspectos muy significativos en el proceso enseñanza-aprendizaje: independencia, creatividad y flexibilidad en el aprendizaje. Con el desarrollo de estos elementos se ha favorecido el desarrollo de habilidades nuevas en el estudiante como lo es el autoaprendizaje. Esta habilidad se ha fortalecido con la aparición de la computadora, como complemento educativo. En este contexto, la presencia y uso de la www como una nueva alternativa de enseñanza, ha planteado una visión diferente de lo que hoy significa enseñar y aprender (Lé & Lé, 1999). Incluso, ha llevado a replantear el viejo esquema de universidad que se manejó en el mundo a lo largo del siglo XX. Los cursos basados en páginas web le han dado mayor movilidad al estudiante. Ahora se busca que pasen menos horas dentro del salón de clases, aprovechando la interacción con su entorno social. El desarrollo de actividades hechas en casa va en aumento, pues incluso la misma biblioteca se ha trasladado de lugar (Ewing-Taylor, 1999). En lo general, algunos estudios señalan que los estudiantes, en especial de licenciatura, han mostrado una actitud favorable hacia la

implementación de cursos basados en páginas web dentro de la universidad (Ewing-Taylor, 1999). Al respecto, la posición de los docentes no ha dejado de ser considerada como importante. La actitud que los docentes han mostrado hacia el uso de la tecnología dentro y fuera del salón de clases es sumamente relevante. Como lo señala Kraus & Kraus (1995), el uso e implementación de la computadora es nuevo, por lo que la mayoría de los profesores han aprendido a manejarla por sus propios medios. La actitud que han mostrado al respecto ha sido un factor determinante en la incorporación de la misma en su práctica docente.

A continuación se presenta un análisis más detallado del significado de este concepto, y su vinculación con el uso e implantación de la tecnología dentro de las diversas actividades educativas, tanto por parte de profesores universitarios como de los estudiantes de las estas instituciones.

2.3.2 ¿Qué Son las Actitudes?

Dentro del campo de la psicología social, sin duda alguna, uno de los temas de mayor interés ha sido el estudio de las actitudes. Desde la primera mitad del siglo XX, diversos estudiosos, como Thurstone, Likert, Oswood y Guttman, dedicaron gran parte de su actividad académica al desarrollo de postulados teóricos que ampliaron el entendimiento acerca del significado de una actitud, así como las estrategias de medición de este constructo. A lo largo de los años, este tema se ha convertido en un clásico, asociado no sólo a la psicología, sino también a otras áreas de interés social, como la sociología, la ciencia política, la investigación de mercados, y en la actualidad dentro del campo de la innovación educativa.

Ya para 1928 Thurstone definía a la actitud como la “suma total de inclinaciones y sentimientos, prejuicios o distorsiones, nociones preconcebidas, ideas, temores, amenazas y

convicciones de un individuo acerca de cualquier asunto específico” (Summers, 1978). En este mismo sentido, Edwards (1957) parafraseaba al mismo Thurstone, definiendo a las actitudes como el “grado de afecto positivo o negativo asociado con algún objeto psicológico” (pag.2). Así, un *objeto psicológico* es entendido como un símbolo, una frase, un *slogan*, una persona, una institución, un ideal, o una idea hacia la cual una persona puede diferir con un afecto positivo o negativo. Las actitudes forman parte integral de la personalidad; así, una actitud es considerada como una predisposición organizada para pensar, sentir, percibir y comportarse hacia un objeto de referencia o de tipo cognoscitivo. De esta forma el referente se convierte en una categoría, clase o conjunto de fenómenos: objetos físicos, eventos, comportamientos o incluso constructos. Un constructo es un concepto, inventado o adoptado de manera deliberada para un propósito científico especial (Kerlinger, (1986). Se consideran como una predisposición aprendida (y no heredada) a responder de manera positiva o negativa a ciertos objetos, eventos, situaciones, instituciones o personas (Aiken, 1996). Se convierten en reacciones evaluativas, de manera favorable o desfavorable, hacia algo o alguien manifestándose en las creencias, sentimientos, o conductas proyectadas; son una manera eficiente de evaluar al mundo que les rodea, guiando la manera en que se reacciona cuando se tiene que responder con rapidez a algo. Se consideran creencias y sentimientos en relación a una persona o acontecimiento y el apoyo u oposición resultante (Myers, 1995). En este sentido, para Schunk (1997) las actitudes son creencias internas que influyen en los actos personales, reflejando características como la generosidad, la honestidad o los hábitos de vida saludables.

Para algunos autores (Bootzin, Bower y Crocker, 1991; Díaz-Barriga y Hernández, 1998), las actitudes deben de ser consideradas como experiencias subjetivas (cognitivo-afectivas), que implican juicios o respuestas evaluativas a un objeto en particular, idea,

persona, o grupo social. Son expresadas de manera verbal o no-verbal, de manera relativamente estable, aprendidas en un contexto social. Una actitud es una predisposición aprendida para dar respuesta de manera consistente, favorable o desfavorable hacia hechos diversos (Hernández, Fernández y Baptista, 1998). Por lo general las actitudes son predictoras de conducta (Morahan-Martin & Schumacher, 2000). Permiten inferir posturas de las personas hacia diversos eventos u objetos psicológicos. Por ejemplo, en el caso de los estudiantes universitarios, quienes han visto a la web como un poderoso recurso que promueve la motivación, responsabilidad y la independencia en el aprendizaje, a través de estudios actitudinales se ha podido conocer que llegan a mostrar una actitud favorable hacia el uso de este tipo de herramientas como parte complementaria dentro de su proceso de aprendizaje (Lé & Lé, 1999). En otro estudio llevado a cabo por Woodrow (en Dusick & Yildirim, 2000), las actitudes no sólo influyen en la aceptación o el rechazo del uso de las computadoras, sino además intervienen en posturas futuras hacia el uso de la computadora como herramienta profesional dentro y fuera del aula.

2.3.3 Los Componentes de una Actitud

Para el mejor entendimiento de una actitud, vale la pena analizar los elementos que la integran. Para Díaz-Barriga y Hernández (1998), las actitudes son una serie de constructos que median nuestras acciones, conformándose de cuatro componentes básicos: cognitivo, afectivo, conductual y evaluativo. En primer lugar, el *componente cognitivo* de una actitud involucra los conocimientos, las creencias y los pensamientos hacia el objeto en cuestión (Bootzin, Bower y Crocker, 1991; Myers, 1995). Incluye la parte intelectual o de conocimientos, o hechos conocidos de algo (Aiken, 1996). Vienen a ser la parte racional de las actitudes, permitiendo generar la siguiente pregunta ¿de qué manera se hace inteligible

el significado de la actitud? En segundo lugar, el *componente afectivo* de las actitudes, también conocido como componente emocional o motivacional (Aiken, 1996), depende del efecto producido por la exposición constante de un objeto, produciendo sentimientos favorables o simpatía hacia el mismo, al igual que sentimientos negativos o desfavorables hacia el objeto psicológico en cuestión (Bootzin, Bower y Crocker, 1991). En este caso la pregunta que domina este componente tiene que ver con lo siguiente ¿qué atributo del sentimiento tiene relación con el significado de la actitud? En tercer lugar, el *componente conductual* o de desempeño, involucra la manera en la que una persona actúa hacia determinado objeto, esto es , la intencionalidad que genera hacia este (Bootzin, Bower y Crocker, 1991; Myers, 1995; Aiken, 1996). Este componente conductual constituye la parte visible de la actitud; la pregunta asociada a este componente sería ¿qué clase de acción acompaña al significado de la actitud? Por último, el *componente evaluativo* tiene que ver con las técnicas e instrumentos en la que son analizadas las actitudes, expresadas ante objetos, personas o situaciones. Aquí lo que vale la pena cuestionarse es ¿cuál será la mejor manera de conocer el tipo de actitud que se está presentando? Como se puede ver, esto cuatro componentes son la base fundamental para entender y predecir las actitudes. Forman parte fundamental de la definición de este concepto psicológico, con el cual se puede determinar una postura positiva o negativa ante un evento psicológico. Según lo señalan Fabrigar, Smith y Brannon (1999), la evaluación general y duradera de algún objeto, persona, tema o concepto puede llevarse a cabo a lo largo de un rango de una dimensión positiva o negativa. De ahí a que en la evaluación de las actitudes se deben de tomar en consideración dos propiedades; la *valencia*, la cual puede ser positiva o negativa, así como el *punto extremo*, que tiene que ver con el grado en el cual la evaluación parte de un proceso neutral. Para estos autores, la evaluación de las actitudes puede ser diferenciada

de creencias y emociones específicas. La evaluación actitudinal es relativamente duradera y razonablemente estable, almacenada en memoria a largo plazo (Fabrigar, Smith y Brannon, 1999).

En la actualidad el uso de computadoras, correo electrónico y páginas web, presenta actitudes diversas entre profesores y alumnos: desde la parte cognitiva, se puede estar a favor o en contra de su uso, como parte de una explicación racional: su uso es fácil o complicado. El componente emocional en el uso de estas herramientas se asocia al nivel de ansiedad que puede provocar la falta de conocimiento en su manejo, al igual que un sentimiento de bienestar y seguridad si se tiene confianza en su manejo: incluso se le puede ver a estas herramientas como buenas aliadas del desempeño académico. La parte conductual involucra el uso de la computadora no sólo en la escuela sino además en casa; se asocia también a una postura de confort en el uso de cualquier otra tecnología. El componente evaluativo hacia la aceptación o rechazo del uso de la tecnología va más allá que las meras palabras; incluye una postura particular del profesor o del alumno, la cual se puede conocer por medio de escalas o entrevistas con cada uno de los involucrados.

La parte aplicada dentro del estudio de las actitudes tiene que ver con la manera en la que estas se asocian a la predicción de conductas o situaciones futuras. No es suficiente conocer las actitudes por si mismas, sino las propiedades estructurales de las mismas, como su accesibilidad, su conocimiento extensivo, y su consistencia. Es muy probable que estos elementos influyan en el juicio y la conducta resultante de las personas. Algunos de estos rasgos estructurales (base cognitivo/afectivo) pueden ayudar a proporcionar *insight* en tipos de conducta específica (consumativas vs instrumentales) influyendo de manera decisiva en las actitudes (Fabrigar, Smith y Brannon, 1999). El grado de conocimiento de una actitud tiene que ver con la cantidad de información relevante que una persona puede traer a la

memoria. Por otro lado, la consistencia intra-actitudinal es el rasgo que genera interés consistente dentro de una misma actitud, en temas raciales, de consumo, así como de diversos aspectos sociales. La consistencia inter-actitudinal se asocia a otras actitudes y el grado en el que la actitud central se evalúa consistentemente con actitudes asociadas. Por su parte, la accesibilidad, se vincula con la probabilidad de que una actitud sea automáticamente activada de la memoria de la persona al encontrarse con el objeto en cuestión; se dice que una actitud es fuerte cuando es persistente al tiempo y resistente a la persuasión. Finalmente, la base afectivo/cognitiva tiene que ver con las emociones asociadas al objeto de la actividad. La cognición se asocia con la evaluación de las características relacionadas con el objeto. La base afectivo/cognitiva de las actitudes influye de manera decisiva en la conducta de los sujetos (Fabrigar, Smith y Brannon, 1999).

Las actitudes se infieren, pues no pueden ser observadas directamente (Schunk, 1997). Nunca se obtiene una lectura directa de las actitudes, sino una medición de las mismas, tal y como son expresadas. En ocasiones las personas distorsionan sus actitudes reales en el momento de expresarlas. Los efectos de una actitud sobre la conducta se hacen más evidentes cuando la conducta promedio es observada a largo plazo, y no únicamente se hace referencia a hechos aislados (Myers, 1995). Las actitudes han sido medidas a través de diversos métodos. Desde la observación directa, los métodos proyectivos o las escalas de actitudes. En este último caso, una escala de actitudes puede ser definida como un conjunto de afirmaciones positivas y negativas respecto de un sujeto, grupo de personas, instituciones o conceptos (Aiken, 1996).

Las escalas de actitudes más conocidas de acuerdo a Kerlinger (1986) y Nadelsticher (1983) son: Escala de clasificación sumada de Likert, Escala de intervalos aparentemente iguales de Thurstone, Escalas acumulativas de Guttman, y el Método de

diferencial semántico de Osgood. Otros procedimientos de medición de actitudes son la Técnica Q y el Análisis de facetas (Aiken, 1996). El método de rangos sumariados de Rensis Likert ha sido uno de los más utilizados por parte de los estudiosos sociales (Aiken, 1996). Consiste en una escala de cinco puntos, cuyas alternativas van, desde Totalmente de acuerdo, Acuerdo, Indiferente, en Desacuerdo, hasta Totalmente en Desacuerdo (Nadelsticher, 1983). Al igual que en el caso de la escala Likert, las escalas de actitudes se elaboran con afirmaciones y no con preguntas. Estas van en sentido positivo y negativo, generalmente entre 20 y 25 afirmaciones. (Nadelsticher, 1983).

2.3.4 Bases Psicológicas y Funcionales de las Actitudes

¿Cómo se aprenden las actitudes? De acuerdo a Gagné (en Schunk, 1997), las actitudes son aprendidas de manera indirecta, mediante una serie de experiencias personales previas y la exposición de modelos reales y simbólicos. Se convierte en un proceso lento y gradual, en las que las actitudes de otras personas significativas, la información, las experiencias novedosas, el contexto sociocultural la reafirman. En las escuelas, los currículos expresan la formación de actitudes (Díaz-Barriga y Hernández, 1998). De ahí que el promover una actitud favorable hacia las computadoras en las escuelas es fundamental para su incorporación (Dusick & Yildirim, 2000). El dejar fuera de cualquier revisión curricular al uso de la tecnología en la escuela niega su participación como elemento complementario de la formación de los alumnos. Denota la postura en contra de estas herramientas, la cual puede ser el reflejo de la actitud que los directivos pueden mostrar hacia esta. Muchas veces esta falta de aceptación se puede asociar a la relación costo-beneficio a la que siempre es sometida ante su posible incorporación en la escuela.

De acuerdo a Morales y Cols. (1999), las actitudes pueden ser positivas o negativas y cumplen con cuatro funciones psicológicas, las cuales mantienen una relación entre sí. La primera de ellas es la *función defensiva*, la que actúa como mecanismo de defensa ante hechos desagradables. Un ejemplo de estos mecanismos de defensa sería la racionalización y la proyección. Los encargados de la gestión escolar pueden llegar a presentar una argumentación casi perfecta para no incluir el uso de la tecnología dentro de las actividades de la escuela (racionalización), e inclusive pueden llegar a afirmar que fuera de su institución se encuentran ejemplos de escuelas que han fracasado al pretender fortalecer el uso de las computadoras, sin conseguirlo (proyección). En segundo lugar, la *función adaptativa* tiene que ver con la forma en la que las actitudes ayudan a alcanzar objetivos deseados, evitando todos aquellos eventos desagradables. En muchos caso las autoridades educativas tratan de aprender de aquellos que ya tienen cierta experiencia trabajando con tecnología, evitando caer en errores; con esto su incorporación al uso de la computadora puede ser más lenta, pero segura. En tercer lugar, la *función expresiva de valores* ayuda a confirmar de manera social la autoestima y valores de los sujetos. En este caso al hacer sentir bien a profesores y alumnos por involucrarse en un campo nuevo, pero lleno de expectativas, influirá en la forma en que sea apreciado tanto por profesores, alumnos y padres de familia. Por último, la *función cognoscitiva*, le proporciona una estructuración adecuada del entorno que le rodea, ayudándole a ordenar, clarificar y dar estabilidad a la información que recibe de manera constante. Así, los docentes que apoyan el uso de la computadora, el correo y las páginas web, les permite visualizar el rumbo favorable que llevarán al intentar usar estas herramientas como complemento de sus clases.

Para algunos docentes la parte defensiva es producto de los niveles de ansiedad generados por la inseguridad que algunos muestran al incorporar a la computadoras dentro

de la escuela, dañando incluso sus propios niveles de autoestima al verse en desventaja con sus alumnos. El proceso de adaptación suele ser lento, y no siempre satisfactorio. El paso por esta experiencia puede llegar a tener cargas positivas o negativas, según se haya experimentado su uso. Las propias instituciones se encargan de darle el valor requerido a la incorporación de la computadora en la escuela. Como se señaló anteriormente, la función cognitiva representa la justificación de aceptación o rechazo del uso de la tecnología fuera y dentro de la escuela. Todo esto se asemeja a lo que Fabrigar, Smith y Brannon (1999) y de manera similar a Morales y Cols. (1999), señalan como funciones básicas dentro del campo actitudinal. La *función del conocimiento* ayuda a organizar nuestro entorno social; de ahí una actitud positiva hacia el uso de las computadoras permite entender las implicaciones sociales que involucra en la preparación de los alumnos hacia las demandas del mundo laboral del futuro. La *función utilitaria* ayuda a las personas a obtener premios y evitar castigos. Normalmente los profesores quieren asegurarse de no pasar por un proceso arduo y difícil al tratar de implementar estrategias pedagógicas desconocidas, apoyadas en herramientas tecnológicas un tanto complejas y de no tan fácil acceso. El principal problema a vencer es el no caer en un uso simplista de estas herramientas, únicamente por desconocimiento, para después atribuirle falta de utilidad. Para algunas personas la computadora puede llegar a ser una máquina de escribir mejorada. Por otro lado, la *función expresiva de valor* ayuda a la expresión de valores fundamentales, en la que se ubica en su justo medio la incorporación de estas nuevas tecnologías de la información y la comunicación en el lugar que les corresponde dentro de las escuelas. Finalmente, la *función de ajuste social* que ayuda a mantener la autoestima, por lo que el reto está en hacer sentir a profesores, alumnos y directivos, ante una postura de bienestar emocional al estar

utilizando las computadoras, al igual que el correo electrónico y las páginas web, como complemento de sus actividades docentes, educativas o de administración, respectivamente.

2.3.5 Innovación Tecnológica y Educativa: Una Cuestión de Actitud

Tal y como lo señala Oleson (2000), la revolución de la información está aquí: la manera en la que las escuelas se adapten a esto influirá en su efectividad. En este sentido, la última década del siglo XX llamó la atención de innumerables pensadores. Algunos de ellos empezaron a hacer mención de una etapa caracterizada por la vacuidad, el ocio y el tedio social. La críticas se han acentuado al llamar a este periodo como el desarrollo de la Generación “X”. Al mismo tiempo el psicólogo social Keneth Gergen (1992) ha provocado una muy buena sacudida con la publicación de su ya famoso libro “El Yo saturado”, al vincular a los integrantes de esta generación en lo que ha denominado como la cultura “Barbie” o de “plástico”. Esta misma crítica social fue abordada por Lipovesky, en su ahora también famoso libro “La era del vacío”. Para Gergen (1992) las innovaciones electrónicas han acentuado la proliferación de relaciones. El proceso de saturación social que viven hoy en día los seres humanos tiene que ver con una serie de hechos que han aparecido recientemente: la multiplicidad de las relaciones, la sujeción a nuevas formas de vida, nuevas clases de relación familiar caracterizadas por su insipiencia (la familia de “microondas”), así como una intensificación de intercambios. En este último sentido, las nuevas tecnologías han incrementado el nivel emocional de muchas relaciones.

Por todo lo anterior, y a partir del surgimiento de lo que Turkle (1997) denomina como el nuevo “ser digital”, han aparecido corrientes o enfoques que hacen una crítica de esta llamada nueva era. Por un lado, se encuentran los *utópicos*, los cuales están llenos de optimismo tecnológico, pues ven en herramientas como internet, un campo de

florecimiento de la democracia participativa y un medio para la transformación de la educación. Por su parte, los llamados *utilitarios* enfatizan el lado práctico del nuevo modo de vida, en donde la tecnología puede ser un fin en sí mismo. Por último, el tercer grupo denominado de los *apocalípticos*, advierten de la creciente fragmentación social y personal que se vive como consecuencia de la proliferación de una tecnología enajenante y deshumanizante, que incita a una pérdida de valores. Si bien, ni uno ni otro grupo pudieran llegar a tener la razón de lo que proponen, es bien cierto que con la aparición de estas nuevas herramientas, la sociedad junto con cada uno de sus actores ha tratado de dar su propio punto de vista, resultando en actitudes diversas, tanto favorables como desfavorables. Esto se ha proyectado en la forma en la que se han venido incorporando como parte de la innovación de los últimos veinte años, tanto tecnológica como educativa. La incorporación de las innovaciones tecnológicas forma parte de un proceso. Involucra personas o grupos de personas cuyas características son determinantes en la aceptación futura o rechazo de la tecnología (Navarrete, 1999).

¿De qué manera se incorporan las innovaciones al proceso de vida de la población? En este sentido vale la pena señalar la *Teoría de la Difusión de las Innovaciones* que propusieron Brancheau y Wetherbe (en Navarrete, 1999). De acuerdo a esto autores, al principio muy pocos adoptan la innovación. Aquellos que lo hacen reciben el nombre de *pioneros*. El número de usuarios va creciendo con el tiempo, gracias al esfuerzo de los pioneros. La curva de crecimiento se estabiliza al pasar de los años, cuando la mayoría la han aceptado. Esto no quiere decir que todos estarán de acuerdo, y por consiguiente nunca se incorporarán a los cambios, mostrando una actitud negativa. De esta forma podría decirse que existen cuatro categorías de personas dentro

del proceso de innovación: pioneros, mayoría temprana, mayoría tardía, y desinteresados. De acuerdo a Navarrete (1999), una persona de clase media, con título de licenciatura, que por lo general le guste leer, y que mantenga cierto contacto con la tecnología, y ronde entre los treinta y cuarenta años, puede ser considerado como pionero. Para personas mayores de cuarenta años, que no les guste leer y que estén ajenos al tema de los sistemas, se van a mostrar como desinteresados y por consiguiente va a mostrar una actitud negativa hacia el uso de la tecnología. En el caso de la mayoría temprana, una vez que los pioneros han establecido las bases y han dejado ver las bondades de lo que proponen, este grupo se integra a la nueva propuesta. Por lo general existe otro grupo que aunque no acepta de inmediato la nueva propuesta, tampoco la rechaza, por lo que su incorporación se da pero de manera lenta y gradual, a veces un tanto tardía. Como se puede ver, en el caso de los docentes y su vinculación a la tecnología, existen pioneros dentro de las diversas instituciones, pero también profesores que la rechazarán por siempre. Por fortuna, tarde o temprano harán su aparición los dos otros dos grupos, los cuales terminan siendo mayoría.

2.3.6 Capacitación y Actualización: Fundamental para el cambio de actitud

Los profesores necesitan ser competentes en el uso de la tecnología, así mostrarán una actitud favorable al adoptarla. Un entrenamiento adecuado puede ser el ingrediente más apropiado para influir en la incorporación de las nuevas tecnologías en la práctica docente. La amplia mayoría de los profesores no cuenta con entrenamiento en estas herramientas. Su uso es aún limitado, en comparación con lo que sucede con otras disciplinas en donde la tecnología se ha incorporado de manera “casi natural”, y sin presión alguna. Los educadores han sido uno de los sectores más difíciles de convencer

para incorporarlas dentro de su quehacer cotidiano (Lyons y Carlson, 1995). Un estudio efectuado por Dusick & Yildirim (2000) concluye que la capacitación a profesores se convierte en predictores significativos de los niveles de competencia alcanzados. Los profesores deben de empezar a reconocer que su formación inicial no basta. Deberán de tomar conciencia de la importancia que tiene actualizar y perfeccionar no sólo sus conocimientos, sino también las técnicas didácticas que emplean en su trabajo. Deberán de aprender lo que tienen que enseñar, pero principalmente cómo enseñarlo, familiarizándose con el uso de tecnología (Delors, 1997).

Los profesores deberán dirigir sus energías hacia las necesidades futuras de sus alumnos, por lo que Lyons y Carlson (1995) les recomiendan:

1) Estar habilitados, de manera crítica, en técnicas educativas actuales. Deberán de reconocer sus limitaciones y posibilidades de desarrollo profesional futuro. En este caso el profesor deberá reconocer los fundamentos epistemológicos de la teoría pedagógica que decida emplear.

2) Deberán tener un amplio panorama para efectuar innovaciones educativas acompañadas de tecnología. Se requiere una apertura a nuevas propuestas de trabajo, con las que se modifique la postura tradicional de enseñanza del salón de clase.

3) Deberán ser diseñadores instruccionales competentes. El diseño instruccional o la planeación para la enseñanza es la base de la organización y estructuración de un curso. Se requieren conocimientos básicos de planeación y evaluación docente.

De esta forma, los profesores en servicio deberán de satisfacer las necesidades de los estudiantes del siglo XXI. La falta de preparación de profesores y alumnos en el uso

de la tecnología hace que esto sea más difícil de adoptar en ámbitos educativos. La actitud de los profesores es muy importante, ya que la capacitación que ellos requieren depende de la postura que asuman ante este problema. Por lo general, los programas de entrenamiento cubren las necesidades de los profesores y fomenta las oportunidades de aprendizaje colaborativo. Esto impacta en su actitud de confort con las nuevas tecnologías y hace que vean su utilidad, adquiriendo una actitud global hacia las mismas de manera favorable (Liaw, 2000; Williams, 2000).

Estudios como el de Fuller (2000) señalan que el apoyo a los docentes debe ser fundamental por parte de sus jefes. El profesor que se empieza a incorporar dentro del manejo de la computadora necesita mayor atención en su aprendizaje en contraste con los estudiantes, quienes aprenden mucho más rápido. En cuanto el profesor se siente apoyado, es muy probable que mantenga una postura favorable hacia el uso de la tecnología. Por todo esto, habrá que considerar lo siguiente: los profesores que se encuentran en estos momentos en servicio no fueron capacitados para pasar su vida profesional junto con elementos electrónicos. Los nuevos tiempos que estamos viviendo los obligan a mantenerse actualizados. Las computadoras, internet y las páginas web los empiezan a amenazar. No obstante, muchas escuelas usan un porcentaje muy bajo de su presupuesto para la capacitación tecnológica de sus docentes; se suele invertir un poco más en la adquisición de software y hardware, sin que esto implique que se esté usando adecuadamente en actividades dentro o fuera del salón de clase. Para el buen uso de la tecnología, los profesores no sólo requieren acceso a ella, sino un total apoyo de la administración, contar con tiempo para su formación, un equipo técnico de apoyo,

tecnología situada con metas educativas, y una visión de la incorporación al currículo de estas estrategias (Williams, 2000).

La actitud del profesor en la nueva era tecnológica es de suma importancia. Sus funciones han venido recibiendo cambios. En la actualidad se requiere educar a un número cada vez mayor de personas, de manera eficaz y eficiente, pero al mismo tiempo con una cantidad menor de recursos. El profesor universitario frente a este cambio de época requiere renovar sus funciones como docente, sus metas frente a sus alumnos, así como el método de enseñanza que utilice dentro de su práctica docente. Para lograrlo, su actitud deberá ser positiva ante la integración de nuevos medios tecnológicos en el proceso enseñanza-aprendizaje. El profesor deberá estar dispuesto a la innovación, integrando los medios tecnológicos como un elemento más de la revisión de la estructura curricular, seleccionando y evaluando los recursos tecnológicos con los que cuenta. Deberá entonces convertirse en un investigador de medios, así como en un innovador de las nuevas tecnologías de la educación (Villaseñor, 1998).

El uso de la tecnología dentro del salón de clases ha modificado el papel de los académicos universitarios; han pasado de transmisores de conocimientos a “diseñadores de ambientes de aprendizaje”. Ahora es cuando los profesores deberán prepararse por medio de aprendizaje colaborativo, talleres de desarrollo profesional, e iniciativas personales, contribuyendo con la enseñanza de cursos que integren el manejo de información y uso de computadoras (Zeszotarski, 2000). Tienen la oportunidad de adquirir nuevos métodos de aprendizaje que les ofrezcan una visión diferente de lo que es enseñar, así como de lo que hoy por hoy significa aprender. La educación centrada en las habilidades y recursos de los estudiantes es fundamental en un mundo cada vez más

conectado en red. En este sentido, la actitud por parte de profesores universitarios hacia el uso de computadoras, correo electrónico y páginas web es un tanto diversa. Según lo señala un estudio de Quesada (1997), la mayoría de los profesores universitarios participantes mostraron una actitud favorable hacia el uso de internet en sus clases como una herramienta de apoyo. A su vez, los profesores han empezado a explorar la world wide web y han descubierto su alto potencial en beneficio de los alumnos. Sin embargo, tal y como lo reporta Mitra y Cols. (1999), no todos los miembros de la facultad utilizan estos recursos con sus estudiantes a pesar de contar con los medios para hacerlo. Este aspecto se vincula a una actitud negativa por parte de profesores universitarios hacia el uso de la tecnología dentro del salón de clases, reflejándose en un uso limitado de herramientas como el correo electrónico o consulta de páginas web.

2.4 Actitudes Diversas ante la Incorporación de la Tecnología en la Educación

La incorporación de la tecnología informática dentro del terreno educativo es generadora de una serie de reacciones emocionales diversas. En el presente apartado se analizan las diversas posturas psicológicas generadas al respecto.

2.4.1 Introducción

De acuerdo a Verdejo (1999) para poder llevar a cabo un proceso adecuado de incorporación de la tecnología en la educación se deben tomar en consideración tres aspectos: 1) Físicos y de infraestructura, que ayuden a incorporar el nuevo modelo educativo en condiciones adecuadas. El contar con salas especiales en las que se tengan un buen número de computadoras conectadas a internet puede ser suficiente al principio. Lo deseable es que tanto profesores como alumnos cuenten con computadora en casa. 2) De adaptación institucional y revisión de la estructura curricular; la participación de los

directivos es de vital importancia. Aún cuando la mayoría de la comunidad acepte la incorporación de la tecnología a la escuela, los administradores educativos deben de avalar cambios radicales a nivel de currículo, lo cual no siempre es fácil, pues se requiere de otro tipo de decisiones que pueden alterar el curso normal de las escuelas. 3) De actitud, entre profesores y alumnos, quienes formarán parte de una nueva comunidad de aprendizaje, participando en proyectos comunes de mejoramiento continuo. Por lo general se requiere contar con capacitación, requiriendo tiempo y recursos adicionales. Los profesores no siempre están dispuestos a sacrificarse ante propuestas que no les “benefician” de inmediato.

La actitud o sentimiento de eficacia de los profesores puede afectar la manera en la que se acercan al proceso de innovación. El sentimiento de eficacia (lo puedo o no lo puedo hacer) impacta de manera positiva o negativa, la decisión que puede tomar para incorporar la innovación tecnológica dentro de su práctica docente. El uso de las computadoras no se integrará favorablemente si los profesores no se sienten cómodos con el proceso de innovación en el que se atienden cambios de actitud y eficacia (Williams, 2000). Las actitudes parecen afectar algunos rasgos del proceso de aprendizaje, y consecuentemente llegando a afectar su desarrollo (Subhi, 1999). La principal barrera para la innovación tecnológica en las escuelas no es la falta de recursos, ni de alguna objeción ideológica, o el no querer hacer las cosas de manera diferente. Por lo general se debe al miedo que la mayoría de los profesores tienen hacia el uso de la tecnología y su falta de conocimiento hacia la manera de usarla de forma eficaz. Frecuentemente carecen de un marco conceptual que les oriente hacia cómo usarla (Bates, 1999). Muchos profesores rechazan el uso de la tecnología debido a que se

sienten amenazados incluso en sus propios valores como personas (Fuller, 2000). Sin embargo, no se debe descartar el que no todos los profesores piensan igual, así, Williams (2000) divide a los profesores al tratar de implementar la innovación en: *Profesores establecidos*, los cuales se caracterizan por mostrar una orientación a la estabilidad, y por consiguiente se muestran lentos al cambio. Por otro lado, los *Profesores pioneros*, se muestran orientados al cambio y al crecimiento, acompañados por lo regular con un alto nivel de eficacia y un actitud favorable hacia la incorporación de las nuevas tecnologías en su práctica docente.

El uso de la tecnología, como parte de la innovación educativa se caracteriza por la presencia de cinco atributos, según lo señala Rogers (en Mitra y Cols., 1999): 1) *Ventaja relativa*, en cuanto que los usuarios (profesores o alumnos) perciben que es mejor que lo que les precede; 2) *Compatibilidad*, respecto a que la innovación es percibida como consistente con las necesidades, valores y experiencias de quienes la quieren adoptar; 3) *Complejidad*, o el grado en el que las personas perciben que la innovación es difícil de comprender; 4) *El poner a prueba*, o nivel en que la innovación se experimenta; 5) *Observación*, en el que profesores y alumnos pueden ver el efecto de la innovación. Por su parte, Subhi (1999) señala que algunas otras razones por las que las computadoras deben de intervenir en la educación se asocia a diversos factores: *sociales*, habilitando a todos los estudiantes en una actividad como es la computación, ya que en el futuro será de vital importancia; *pedagógicos*, involucrándolas dentro del currículo, mejorando el proceso instruccional, reflejándose en los resultados de aprendizaje; *gubernamentales*, al presupuestar el equipamiento y entrenamiento en los diversos niveles educativos.

2.4.2 La Actitud de los profesores hacia el uso de las Nuevas Tecnologías

Contar con el equipamiento necesario, incluso con el apoyo institucional, no son factores fundamentales en la incorporación de la tecnología dentro del campo educativo. Existen una serie de elementos personales que atañen a los profesores, lo que limita o posibilita el éxito del uso de la tecnología en la escuela. En este sentido sobresalen los niveles de ansiedad que los profesores muestran al tener que aprender a manejar una herramienta, como lo es la computadora, a la que no han estado acostumbrados; esto provoca que se muestren cautelosos ante su utilidad, debido a la escasa confianza que muestran en cuanto a su manejo. Estos dos elementos influyen en la decisión de los profesores para usar la tecnología en el futuro como parte de su práctica docente: en este sentido, la actitud que los profesores muestren dependerá de la presencia o ausencia de estas variables (Dusick & Yildirim, 2000).

Tal y como lo señala Woodrow (en Christensen y Knezek, 1998) se requiere mostrar una actitud positiva hacia las computadoras, como condición necesaria para el uso efectivo de la tecnología de la información en el aula. Por lo general los profesores son los que deciden si se debe de incorporar o no la tecnología dentro del proceso enseñanza-aprendizaje. El profesor se convierte así en el factor principal para el éxito o fracaso de la introducción de la computadora en el campo educativo (Subhi, 1999). Las actitudes se convierten en elementos muy importantes del proceso de aprendizaje, pues promover actitudes positivas generará logros y por consecuencia mayor vinculación en la escuela (Dusick & Yildirim, 2000).

La escuela, como agente socializador ayuda a que los alumnos aprendan, consciente o inconscientemente, actitudes hacia sí mismos, sobre los demás y el mundo que les

rodea. Este es un proceso de influencia en el aula, cuya capacidad de persuasión depende de los contenidos de enseñanza, el grupo como facilitador de esta influencia, pero principalmente, el docente como comunicador de actitudes (Morales y Cols., 1999). Un cambio cognitivo no es posible sin un cambio de actitud de parte de los profesores hacia los nuevos retos que ofrece el campo educativo. Las nuevas tecnologías ofrecen parte de estos retos, al mismo tiempo que ayudan a generar nuevas formas de producir conocimientos. Para cualquier cambio en los hábitos de trabajo de los profesores se requiere una actitud favorable al cambio. Las actitudes hacia las nuevas tecnologías son más favorables cuando se introducen en la formación o capacitación (Cabero y Cols., 1999). La actitud puede mejorar como resultado de la instrucción (Liaw, 2000). Las nuevas tecnologías plantea a los académicos de “mediana edad” un reto para superar un prejuicio de algo tan novedoso. La actitud favorable implica apertura para indagar el valor de uso de las nuevas tecnologías; revisar sus ventajas y desventajas, sin satanizar, pero tampoco sin endiosar (Piastro, 1999).

Para Baskin (1985), por el “misterio” que encierra el uso de las computadoras, algunos profesores, junto con los responsables de la administración escolar, están siendo intimidados o son escépticos hacia el uso de esta herramienta. El poder mismo que encierra una computadora refuerza la idea en gran parte del personal docente, de que el aprendizaje de la computadora es difícil, y más aún su incorporación dentro de las actividades de clase. Para algunos profesores, el uso de la computadora está asociado con el desarrollo de habilidades matemáticas o con algún tipo de programación. La “jerga” que a menudo se utiliza hace más complejo su manejo y aprendizaje. Cierta grupo de profesores puede llegar a pensar que ya es demasiado tarde para ingresar a un

mundo poco conocido, en donde ellos dejan de ser los “expertos” en su campo, para convertirse en los “alumnos de la clase de computación”. Muchos pueden sentirse tan poco familiarizados con el nuevo papel de “alumnos” que tienen que asumir, que le incomoda la posición de principiantes o neófitos, en una actividad en las que muchas veces sus propios alumnos están mejor preparados. Les puede embargar un sentimiento de inferioridad ante el estrés tan fuerte que llegan a sentir. La reacción de algunos profesores ante este sentimiento puede ser de un fuerte rechazo, criticando de manera visceral la incorporación de estas nuevas tecnologías dentro y fuera del salón de clase. Para Dusick & Yildirim (2000), otros factores que se convierten en barreras para que los profesores se integren al uso de la tecnología, está la falta de conocimiento sobre el uso del software disponible, así como del manejo básico del hardware; lograr su dominio implica tiempo, el cual no siempre está disponible.

Actualmente la mayor parte de los profesores que ofrecen sus servicios docentes, no fueron capacitados para pasar su vida profesional junto con aparatos electrónicos. Los nuevos tiempos los están obligando a actualizarse (Williams, 2000). Nunca como antes se había reconocido la importancia del desarrollo profesional de los profesores. Cualquier intento por reformar, reestructurar o transformar los ambientes de aprendizaje empieza por los profesores y su necesidad de cambio. A pesar de esto, los profesores continúan trabajando solos, con pocas oportunidades de colaborar con colegas o con los administradores, de manera conjunta. Aún cuando aparecen alternativas de capacitación para los profesores, estas siguen siendo tradicionales; por lo general provenientes de “expertos externos”, quienes se encargan de “actualizar” con propuestas no siempre adecuadas al entorno social que el profesor requiere. La incorporación de las

nuevas tecnologías ha empezado a jugar un papel importante en el intercambio de experiencias entre colegas, apoyado por el uso de la comunicación mediada por computadora, o el uso de y desarrollo de cursos en-línea. (Hawkes, 2000).

Algunas de las barreras que la academia de profesores usa para descalificar la incorporación de las nuevas tecnologías dentro de su práctica docente tiene que ver con algunos otros factores. Por un lado se encuentra la falta de conciencia de los beneficios generales de su incorporación; ante la escasez de información, los profesores carecen de los elementos para poder saber el beneficio que su uso les puede aportar. Por otro, la falta de incentivos para involucrarse en ella (implica una mayor carga de trabajo que no siempre va a ser remunerada o reconocida), los aleja de toda posibilidad de incorporarse en esta nueva faena. El no contar con un alto compromiso ante la incorporación de un enfoque de enseñanza diferente, hace que al tomar a la ligera las herramientas que van aprendiendo, las apliquen de manera utilitarista, por lo que al no llegar a funcionar adecuadamente estas herramientas les achaquen a las mismas su incapacidad para mejorar la práctica educativa, sin que ellos reconozcan su falta de sensibilidad al intentar usarlas. Finalmente, la sensación por parte de los profesores de que las nuevas tecnologías no están integradas con los planes y programas actuales, les hace pensar en lo innecesario que son por el momento, ya que las obligaciones curriculares suelen absorber gran parte de su tiempo (Moore & Kearsley, 1996).

De acuerdo a los resultados de algunos estudios (Brown, 2000) la mayoría de los profesores encuestados no están a gusto en la enseñanza apoyada en la tecnología por diversas razones. Las más comunes tienen que ver con la negativa de los profesores de usar tiempo extra en la capacitación requerida para aprender la paquetería o software

necesario, el miedo a las computadoras, incluso el miedo de perder el control en el aula. Además, algunos profesores consideran que estas herramientas no ayudan en nada a mejorar el aprendizaje. Ante este nuevo panorama educativo, algunos docentes aterrados por la presencia de la tecnología en las escuelas, se han empezado a preguntar cómo pueden darse tiempo para ingresar a este campo. Se les sugiere incorporar la tecnología como un complemento de sus actividades, y solo como una herramienta de trabajo (un medio y no un fin en sí mismo). Se les sugiere sacar provecho de la presencia de los alumnos “gurú” en tecnología, quienes pueden ser excelentes orientadores y acompañantes de clase. Se les anima a experimentar, sin temor a equivocarse: lo importante es intentarlo y ver qué pasa, para lo cual habrá que buscar capacitación y actualización constante. No habrá que olvidar que al final de cuentas la falta de capacitación lleva a una falta de comprensión y a un rechazo injustificado al uso de estas herramientas tecnológicas (Hopkins, 1999).

Uno de los principales obstáculos para que los profesores usen la tecnología dentro y fuera del salón de clases es la falta de capacitación. Los profesores son los más reacios a incorporar la tecnología en su actividad profesional en relación a otras profesiones. Esta actitud negativa influye en su proceso de aprendizaje. Seguirán enseñando tal y como fueron enseñados. Mientras su actitud no cambie, las cosas seguirán igual (Yildirim, 2000). También habrá que reconocer que parte de este rechazo puede estar acompañado de las condiciones institucionales, la postura de los encargados del área de informática de la escuela, la postura de algunos alumnos o padres de familia ante los cambios (Bajarlia y Spiegel, 1997).

2.4.3 Actitud y Género: Las Mujeres y el Manejo de la Computadora

La actitud hacia el uso de las nuevas tecnologías puede estar asociada no sólo a la edad, sino también al género al que se pertenece. La participación de las mujeres dentro de este campo ha llamado la atención de los estudiosos sociales de este campo. Un ejemplo de esto se encuentra en un estudio de Morahan-Martin & Schumacher (2000) quien halló que los hombres suelen usar más internet que las mujeres, ya que los primeros se impresionan más que las mujeres por las nuevas tecnologías. Todo esto reforzado socialmente durante gran parte de la vida de los individuos, en especial durante sus primeros años de vida, tal y como aparece a continuación.

Los resultados de un estudio llevado a cabo por Boser, Palmer y Daugherty (1998), concluyeron lo siguiente: los estudiantes cada vez se interesan más por la tecnología. Los muchachos suelen estar más interesados que las muchachas en el uso de la misma. Las mujeres suelen percibir a la tecnología como algo difícil y complicado, más que los hombres. Las muchachas están convencidas de que la tecnología es para ambos sexos. Existe una influencia positiva en la profesión tecnológica de los padres en la actitud de los estudiantes. El concepto hacia el uso de la tecnología mejora en cuanto la edad de las mujeres aumenta. La existencia de juguetes electrónicos en casa tiene un impacto en la actitud de los jóvenes hacia la tecnología. Aún existen estereotipos en esta área, lo que hace que no se tomen en cuenta las necesidades del sector femenino, en cuanto a su incorporación a la tecnología. De acuerdo a Hayes & Robinson (2000), las mujeres jóvenes suelen asociar el uso de la computadoras a los varones, ya que según ellas, tiene que ver con personas estudiosas. Ellas asocian las computadoras en la escuela para estudiar y en la casa para pasar el rato.

Pareciera ser que una nueva brecha se presenta entre hombres y mujeres: el uso y manejo de la tecnología en apariencia es parte de estas diferencias. La pregunta que Butler (2000) hace es la siguiente: ¿Por qué las mujeres no cuentan con la misma actitud favorable hacia el uso de las computadoras como lo hacen los hombres? Como parte de una extensa revisión de la literatura concluye con los siguientes puntos. Sin lugar a dudas, el sesgo cultural existente es definitorio. Por lo general los varones son favorecidos con el manejo y manipulación de objetos desde pequeños, muchos de los cuales son mecánicos y electrónicos. A las niñas se les fomenta poco el manejo de estos artefactos, ya que el tipo de juegos a las que se le somete implica muy poca vinculación con estos. Cuando a las niñas se le proporcionan juegos electrónicos, casi siempre están asociados a la crianza o a las labores domésticas. Incluso el desarrollo de software es escaso para las niñas; este tipo de programas cuentan con cargas altas de violencia, las cuales son rechazadas de inmediato por las niñas. La agresividad de los niños hacia las niñas dentro del salón de clases en ocasiones hace que los niños sean los primeros en utilizar las computadoras en la escuela; esto puede desmotivar a las niñas, quienes no desean competir por algo que ven asociado a los niños, pues pareciera que la mayoría del software solo responde a sus intereses, además de los niños suelen preferir juegos vinculados a actividades al azar, cosa que las niñas rechazan, pues prefieren el usar en la computadora actividades con metas claras y específicas. En muchos otros casos el uso de la tecnología computacional está vinculado al desarrollo de las matemáticas, disciplina que culturalmente las mujeres asocian a los varones. Además, ante la carencia de modelos femeninos interviene como otro factor: muy pocas profesoras se involucran en la enseñanza de las matemáticas o de la computación en relación al número de profesores hombres dedicados a esto. Por su parte, Brown (2000) señala que habrá que reconocer las barreras a las que se enfrentan las mujeres, como en este

caso, donde el papel de la mujer está completamente estereotipado y reforzado tanto por hombre como por mujeres para que estas no se involucren en actividades relacionadas a la tecnología, las ciencias o las matemáticas.

Los resultados de las investigaciones no dejan de ser contradictorios; por ejemplo, Subhi (1999) no reporta diferencias significativas entre hombres y mujeres sobresalientes y sus profesores en cuanto a la actitud hacia el uso de computadoras. Por su parte, Mitra y Cols. (1999) tampoco encontraron diferencias por género ni por área profesional en cuanto al uso de correo electrónico por parte de profesores universitarios. Las diferencias se dieron entre aquellos miembros de la facultad considerados como veteranos en contraposición a los docentes más jóvenes, cuya actitud fue más favorable que la de los primeros. Rekkedal (1999) tampoco encontró diferencias entre hombres y mujeres respecto a la aceptación que pudieran tener al tomar cursos a distancia basados en páginas Web.

En un estudio llevado a cabo con profesores y profesoras universitarias de tiempo completo, Lyons & Carlson (1995) no encontraron diferencias significativas en cuanto a la actitud hacia el conocimiento y uso de la tecnología. Sin embargo, las mujeres mostraron menor aprensión hacia el uso de las computadoras y el uso sofisticado de las mismas, en relación a sus compañeros varones; las mujeres estuvieron más conscientes de su importancia. En ambos casos, los profesores reportaron que el acceso a la tecnología es de suma importancia, aunque mostraron poco o escaso entrenamiento formal al respecto. La mayoría de las veces se han formado solos o por medio de ayuda no formal. En este sentido los hombres mostraron ser más autodidactas que las mujeres. Las mujeres dijeron haber recibido mayor ayuda de parte de terceras personas.

2.4.4 Los Más Jóvenes Frente al Uso de las Nuevas Tecnologías

Sin duda alguna, a lo largo de estos años el sistema educativo ha enfrentado diversas crisis. Una de las más difíciles, y quizás una de las menos esperadas por parte de los dirigentes educativos es la que enfrentan con la incorporación de las nuevas tecnologías de la información y la comunicación, dentro y fuera de las escuelas. Los estudiantes son los menos impresionados con la avalancha de aparatos electrónicos de los últimos años. Nacieron junto a ellos, por lo que están acostumbrados a convivir con ellos y a manipularlos. Desde edades tempranas se inician en el uso de la videocasetera (ahora el DVD), la computadora, los video juegos, los juguetes electrónicos, entre muchas otras cosas. Más tarde los jóvenes hacen suyo los discos compactos, la música digitalizada, la cámara de video, el correo electrónico, y el teléfono celular. El acceso a la información ahora es cosa de niños y jóvenes. Ahora aprenden jugando por medio de la televisión, la internet, o la infinidad de material educativo que existen en el mercado, tanto por medio de libros como de software educativo, con lo que les ayuda a perfeccionar la gramática, aprender idiomas, conocer más de las ciencias naturales, o cualquier otra cosa.

Ante todo esto, los profesores de hoy no solo han perdido la autoridad, sino también el respeto, pues algunos jóvenes están convencidos de que muchos de sus maestros saben menos que ellos en diversas disciplinas (Cebrián, 1998). En este sentido, el uso de la computadora, internet y el desarrollo de páginas web, pareciera ser parte del lenguaje común de los estudiantes jóvenes, no así de parte de sus profesores, lo cuales no sólo desconocen el manejo y uso de esta tecnología, sino que algunos se declaran totalmente neófitos en ello. Mientras los jóvenes se empiezan a acostumbrar a convivir en un mundo altamente tecnologizado, los profesores están apenas intentando entender la manera en la que la tecnología se puede incorporar a la escuela sin que esto sea una molestia.

Para Seely (2000), los jóvenes de hoy maduran digitalmente. Se han convertido en “multiprocesadores”, ya que están acostumbrados a hacer varias cosas al mismo tiempo. Los adultos, al ver esto, consideran no sólo que no sea posible, sino que esta forma de interactuar les limita la concentración. Los jóvenes, a diferencia de los adultos, están aprendiendo a descubrir las cosas por sí mismos; no requieren manuales o cursos especiales para aprender algo nuevo. El aprendizaje suelen llevarlo a cabo “in situ”; ahora es más social que cognitivo, más concreto que abstracto. Por lo general intervienen con juicio y exploración. Los jóvenes están en una etapa en la que el aprendizaje colaborativo se ajusta a sus nuevas necesidades. El compartir con otros parte de sus vivencias está haciendo que las aulas se inunden de aparatos de telefonía, e incluso se amplíe el sistema comunicacional entre ellos a través del correo electrónico y los chats. Elaborar la página personal se está convirtiendo en una nueva forma de expresarse, pero también de ampliar el espectro social. No cabe duda que los tiempos han cambiado. Los estudiantes de hoy son todo menos pasivos. Es obvio que muchos de ellos al llegar a la escuela cuentan con una serie de conocimientos previos, sobre todo de tipo lingüístico o experiencial. Ya no es raro el que intervengan con otros miembros del grupo, y que estén dispuestos a controlar su propio aprendizaje; este último por lo general ya no es lineal sino múltiple, centrado más en el que aprende, orientado a un proceso y como parte de un currículo flexible (Lé & Lé, 1999).

No obstante lo anterior, en los últimos años se han venido creando cursos, talleres, y seminarios, para ayudar a los estudiantes a sobrevivir en un mundo tecnológicamente mayor. Aún cuando el énfasis se ha puesto en la forma de ayudar a los estudiantes, pocos profesores se han preocupado por la manera en que esta información les sea enseñada de manera adecuada (Flowers, Hancock, y Joyner, 2000). De esta forma, Boser, Palmer y Daugherty (1998) señalan que es prioritario tomar en consideración el que los estudiantes

se adapten a los cambios tecnológicos. Habrá entonces que ir preparando ciudadanos tecnológicamente alfabetizados, esto es, con habilidad para usar, manejar y entender la tecnología. Esto incluye tres dimensiones: una dimensión práctica, esto es, el desarrollo de habilidades para el uso de la tecnología; una dimensión cívica, o una habilidad para entender los temas vinculados al uso de la tecnología, y una dimensión cultural, por medio de la apreciación del significado de la tecnología.

De acuerdo a Quesada (1997) el uso de las computadoras por parte de los jóvenes fomenta en ellos la autonomía, la igualdad entre los participantes, así como una serie de habilidades de aprendizaje. Por otro lado, para Lé & Lé (1999), el aprendizaje través de la Web fomenta el aprendizaje independiente, el aprendizaje creativo y el aprendizaje flexible. Como proceso emergente de la educación, el joven descubre que la Web puede ser vista desde tres ángulos: aprender qué es la Web, aprender a usar la Web, y aprender a través de la Web.

Al final de cuentas ¿cuál es la opinión de los jóvenes acerca de técnicas instruccionales, como el caso de la multimedia? Por lo general la actitud que muestran es muy favorable, en especial que se consideran a sí mismos como usuarios de buen nivel en el uso de computadoras. Existe evidencia para señalar que la actitud de los jóvenes es favorable hacia el uso de las computadoras y la multimedia. Para algunos, las computadoras le ayudan a incrementar su productividad en el proceso educativo (Hayes & Robinson III, 2000).

2.5 Plataformas Virtuales de Aprendizaje

Podría afirmarse que el mundo de la educación a distancia ya no es el mismo desde la aparición de internet y el desarrollo de las páginas Web. Con el advenimiento de las llamadas Plataformas Virtuales de aprendizaje los métodos usados hasta entonces han sido

rebasados. Recientemente la educación presencial ha empezado a incorporar este tipo de herramientas tecnológicas no sin recelo de algunos educadores un tanto más conservadores, aunque con el entusiasmo de aquellos más innovadores, quienes ven en ellas una posibilidad más para ampliar el aprendizaje de los estudiantes.

2.5.1 Introducción

El uso de las nuevas tecnologías de la información y la comunicación ha venido encontrando nuevas aplicaciones dentro del campo educativo. En un principio, y aún con el incipiente desarrollo de internet, se empezó a generar una nueva forma de trabajar denominada Comunicación Mediada por Computadora (CMC). A partir de ese momento y con las diversas variantes que han venido surgiendo después del fortalecimiento de la red de redes, el uso de las computadoras y su aplicación dentro del campo educativo, se empezó a transformar la manera de enseñar y de aprender así como de interactuar entre profesores y alumnos. Se inició así un nuevo movimiento en el que se rompieron las barreras del tiempo y el espacio, abriéndose la posibilidad de que las personas aprendieran en cualquier tiempo y lugar como nunca antes había sucedido. La tradicional educación a distancia reaccionó ante la posibilidad de incorporar estos nuevos recursos en su metodología de enseñanza, aunque empezaron a surgir nuevas alternativas de formación, primero en el mundo empresarial, y un poco más adelante dentro del ámbito universitario tradicional (presencial). De esta forma surgieron una serie de movimientos asociados al proceso de aprendizaje acompañado con tecnologías de información. Estos han venido recibido diferentes nombres, dependiendo del enfoque epistemológico y el tipo de herramienta utilizada. La literatura reporta denominaciones diversas, destacando las siguientes: comunicación mediada por computadora , educación en-línea , aprendizaje basado en internet , telemática , aprendizaje asistido por computadora , enseñanza basada

en tecnología, aprendizaje distribuido, cursos basado en páginas web, cursos en-línea, entre otros. La literatura de habla inglesa también ha utilizado una terminología diversa para referirse a este tipo de alternativas educativas. Por ejemplo, Jackson (2001) hace referencia a los siguientes conceptos: distance education, distance learning, web-based training, e-learning, computer-based training, online training, online education, computer-based training, web-based education, web-based learning, entre otros.

Debido al desarrollo de este nuevo movimiento educativo, el cual ha surgido como consecuencia de la enorme penetración de internet a través de la llamada red de redes, la tecnología informática ha generado la aparición de una serie de entornos o ambientes de aprendizaje genéricos nunca antes vistos, los cuales han sido la base para la producción de nuevo material didáctico, destinado en un primer momento a la formación a distancia, pero que se ha venido incorporando también a los cursos presenciales. Tal y como lo señala Rodríguez (2000), por medio de estos nuevos entornos integrados de enseñanza se han aprovechado las características de accesibilidad y cooperación entre los usuarios de la red orientando fundamentalmente el proceso educativo hacia nuevas manera de aprender, apoyadas en el trabajo colaborativo, acompañadas de una serie de recursos, más allá de la mera presencia del profesor. Ahora el audio, el video y el hipertexto forman parte de éstas serie de recursos que los las denominadas Plataformas Virtuales de Aprendizaje incorporan con extrema facilidad, en cursos presenciales o a distancia.

2.5.2 ¿Qué es una Plataforma Virtual de Aprendizaje?

Se puede definir como un sistema de herramientas basadas en páginas web, con la intención de apoyar actividades educativas presenciales o como la principal estrategia en la organización e implantación de cursos en-línea (Horton, 2000). A través de estas herramientas de tecnología informática es posible diseñar, elaborar e implantar entornos

educativos que están disponibles a través de internet, con todos los elementos necesarios para poder cursar, gestionar, administrar o evaluar una serie de actividades educativas (Gabinete de Tele-Educación, 2001)

Como era de esperarse, las Plataformas Virtuales de Aprendizaje (PVA) han venido recibiendo diversas denominaciones. Con la aparición de la web y el interés que ha suscitado la educación en-línea, aparece lo que se ha denominado como aulas de enseñanza virtual, aulas virtuales, entornos integrados de enseñanza, entornos para el aprendizaje virtual, herramientas de autor, herramientas para el desarrollo de entornos de aprendizaje en la red de redes, programas de formación en soporte web, plataformas educativas, plataformas para el desarrollo de cursos virtuales, plataformas virtuales de aprendizaje, plataformas de tele-enseñanza. En el idioma inglés es frecuente localizarlos bajo los siguientes términos: authoring software and tools, course management systems, courseware, courseware applications, delivery platform, education system, instructional software applications, integrated distributed learning environments, learning management system, platforms, knowledge management system, web tools. Por su parte Moore, Winogrand & Lange (2001) los señalan como course delivery platform, instructional software applications, y online course delivery platforms. Horton (2000) hace mención del courseware system

2.5.3 ¿Cuáles son las características de una Plataforma Virtual de Aprendizaje?

Tal y como lo señala García Arieto (2001) estas herramientas han sido diseñadas para que el gestor, administrador o docente, diseñe, administre y desarrolle un curso, permitiéndole a este último poder tener un control y progreso del mismo. Se puede afirmar que en su mayoría dichas plataformas de aprendizaje virtual se caracterizan por contar con los siguientes componentes: herramientas del facilitador, herramientas del alumno, apoyos

instruccionales o de diseño educativo, herramientas administrativas, características de funcionamiento, requerimientos técnicos.

2.5.3.1 Herramientas del facilitador. Por el tipo de desarrollo de estas plataformas no es necesario que los instructores tengan conocimientos profundos de lenguajes sofisticados de computación. Ni siquiera se requiere que manejen lenguaje HTML al elaborar los contenidos de su materia. Por su sencillez, el profesor puede llevar a cabo la planeación y edición de su curso, por lo que la actualización permanente del mismo es parte de la rutina que se empieza a generar con estas herramientas. El diseño instruccional a través de una estructura modular hace que la información sea clara, comprensible y dosificada. Esto permite al profesor asignar tareas específicas para que sean llevadas a cabo por los alumnos de manera individual o grupal.

En estas plataformas el profesor puede monitorear el número de veces que un alumno ingresa a revisar el curso, llevar un registro de las calificaciones de sus alumnos, elaborar exámenes de selección múltiple, del tipo cierto falso, preguntas de ensayo o de reactivos para completar respuestas.

2.5.3.2 Herramientas del alumno. Todas requieren de un nombre de usuario (username), así como de una clave de acceso (password). Además cuentan con el uso de correo electrónico (e-mail), así como de algunos aditamentos de multimedia. Existen espacios para ingresar a foros de discusión de manera no presencial, así como también de espacios para llevar a cabo conversaciones (chats) con el facilitador o sus compañeros, en tiempo real, según acuerdo previo. Pueden utilizar el pizarrón electrónico, en que les puede servir de libreta de notas; también cuentan con la posibilidad de usar el buzón digital, por medio del cual pueden hacer llegar las tareas a su profesor. Algunas otras herramientas que pueden usar son las del automonitoreo (tracking), para poder visualizar el

número de veces que han ingresado a su curso dentro de las diferentes secciones, así como la revisión de sus calificaciones, al igual que el espacio para su autobiografía o página web personal. Cuentan con una sección de avisos, información del curso, revisión de materiales, enlaces o ligas de interés, autoevaluación del avance del curso (previo diseño del profesor), botones de navegación, asistencia en-línea, y en algunos casos búsqueda del contenido del curso.

2.5.3.3 Apoyos instruccionales. Es posible la comunicación entre el facilitador y sus alumnos de manera síncrona y asíncrona. El profesor controla los cambios de contenido, notas o tareas, que juzgue necesarios, a lo largo del desarrollo del curso. Por medio de los enlaces o ligas se puede llevar a cabo una vinculación con la biblioteca digital de la institución o de algún otro lado. Es posible que varios facilitadores participen en el curso, atendiendo a un número grande de estudiantes. El uso del correo electrónico se convierte en la herramienta de mayor apoyo en este tipo de ambientes de aprendizaje.

2.5.3.4 Herramientas administrativas. Contemplan el acceso seguro, por lo que los niveles de seguridad se consideran altos en la mayoría de estas plataformas. En algunos casos es posible crear acceso a invitados, sin necesidad de estar inscritos como alumnos formales, aunque todas requieren de la autorización correspondiente para su consulta o ingreso. Cuentan con manuales para estudiantes o facilitadores, en caso de haber dudas en el manejo o el diseño del curso, según sea el caso. Estas plataformas pueden estar instaladas en un servidor propio de la institución que se hace cargo de su impartición y administración, o rentarse por separado a las diversas empresas que se dedican a su desarrollo (hosting).

2.5.3.5 Características de funcionamiento. Como se mencionó, la empresa contratada puede ofrecer su propio servidor para colocar los cursos de la institución que lo

solicitada. Otra opción (mucho más económica) implica contratar la licencia del software para el funcionamiento de la plataforma e instalarlo en su propio servidor. Una vez que la plataforma está instalada en el servidor de la institución, ésta se convierte en la propietaria de los contenidos de sus cursos, sin que por esto pierdan el apoyo técnico de la empresa contratada. Los costos pueden relacionarse con el número de alumnos inscritos, o con el número de cursos que se están ofreciendo. Existe la posibilidad de contratar la licencia (por lo menos durante un año) con un número ilimitado de alumnos y de cursos, la cual en ocasiones se convierte en la opción más económica.

2.5.3.6 Requerimientos técnicos. Todas pueden correr en Windows 95/98/NT/XP, al igual que en Macintosh OS 7.5 ó mayor. Este tipo de plataformas han sido creadas utilizando lenguaje HTML. La mayoría se apoyan en Microsoft internet Explorer. Por lo menos las plataformas más conocidas hasta el momento (Blackboard y WebCT), pueden ser instaladas en servidores UNIX, NT 4.0, Solaris ó Linux.

2.5.4 Ventajas de uso de las PVA

El uso de una PVA ha modificado el concepto espacio- tiempo dentro y fuera del aula. El contar con herramientas informáticas que permitan tener una comunicación de veinticuatro horas los siete días de la semana entre profesor y alumno genera una dinámica nunca antes vista en el ámbito educativo. Lo anterior provoca una mejor cercanía psicológica entre los participantes, al tener ahora los medios para poder estar en contacto de manera permanente. Genera espacios para que todos den a conocer un poco de sí mismos a través de la creación de la propia página del estudiante, en donde además de poder colocar su foto, tiene la oportunidad de escribir algo sobre sí mismo, compartiendo incluso su propio sitio web, o los sitios de internet preferido. El docente cuenta también con un espacio para colocar lo más sobresaliente de su *currículum vitae*. Lo anterior le

agrega un clima de apertura y confianza, lo cual no siempre sucede en los cursos tradicionales. Aunado a todo lo anterior, el hecho de que una PVA haya sido diseñada para generar entornos de aprendizaje basados en el trabajo colaborativo de todos los participantes, le da un valor agregado al uso de foros y *chats*. Además de que la utilización de herramientas de intercambio de objetos de aprendizaje como el buzón digital o el correo electrónico permite la entrega casi inmediata de actividades o tareas sin problema alguno en cualquier lugar y momento.

Otra de las ventajas asociadas al uso de las PVA tiene que ver con la sencillez de uso y manejo de las mismas por parte de estudiantes y profesores. Hoy en día no es necesario contar con conocimientos sofisticados de lenguajes de programación asociados a las páginas web (lenguaje HTML, java) para su gestión o desarrollo. Es suficiente contar con conocimientos básicos en el manejo de una computadora, usar medianamente un procesador de palabras, y haber tenido un poco de experiencia para “navegar” en la red. Por lo general los docentes son capaces de poder manejar el administrador de algunas de estas plataformas, sin necesidad de tener la cercanía de un técnico especializado. Después de haber tomado un curso básico, es posible “colocar” los materiales de la materia que van a impartir para que estén disponibles a sus estudiantes. Por su parte, los estudiantes simplemente tienen que “navegar” en su curso para seguir las indicaciones y actividades asignadas. El haber contado con una cuenta de correo electrónico de manera previa les ayuda a entender de inmediato el uso de los foros, el envío de tareas, así como la consulta constante de la página en la que aparece su asignatura.

La amplia gama de recursos educativos que pueden ser usados a través de una PVA se está convirtiendo en todo un reto para los educadores. Lo difícil ya no es transmitir información a los estudiantes, sino permitirles pensar acerca de la misma información para

que sean capaces de generar sus propios conocimientos. Esto se consigue si se amplía la posibilidad de integrar materiales de audio, video, o hipertexto. Todo esto es posible a través del uso de una PVA, en donde se da una mayor riqueza del proceso formativo, pues no solo se tiene mayor acceso a la información, sino que se acerca a conceptos complejos y abstractos por medio de una mayor diversidad del lenguajes (audio, video, texto), logrando abarcan un mayor numero de contenidos del proceso formativo (conocimientos, habilidades y actitudes), potenciando el papel orientador del profesor. Desde luego, se da una mayor motivación para el aprendizaje, recuperando el protagonismo de parte del estudiante, rompiendo el aburrimiento y estimulando la actividad intelectual. Como se señaló en líneas anteriores, la comunicación entre los agentes educativos, facilita el intercambio de opiniones, reduce tiempos y mejora la eficacia en los aspectos administrativos (Gabinete de Tele-Educación, 2001).

Administrativamente, las PVA cuentan con una serie de recursos que benefician a profesores y estudiantes. El profesor logra establecer un mejor seguimiento de los estudiantes, evaluaciones constantes, lista de calificaciones, mantenimiento y actualización de documentos, calendarización de actividades, y una mejor vinculación institucional con directores de departamento. Por su parte, los estudiantes pueden a consultar calificaciones, actualizar sus datos, evaluar a su profesor, manejar una agenda propia, consultar avisos, y recibir correos.

2.5.5 Diferentes formas de entornos virtuales de aprendizaje

A pesar de la reciente popularidad de las PVA, la incorporación de la tecnología informática dentro de la planeación para la enseñanza se había venido manejando bajo diferentes esquemas de apoyo según el desarrollo que internet y las páginas web habían venido teniendo en los últimos años del siglo XX. De esta manera destacan las

herramientas de *Comunicación y trabajo colaborativo*, las cuales desde sus orígenes no fueron creadas con propósitos educativos, sin embargo han servido de base para facilitar la comunicación entre profesores y alumnos. El correo electrónico, los *chats*, los *messangers* y las listas de distribución son ejemplos de estas herramientas. La *página web* (web-based instruction) es otra de las categorías de entornos virtuales de aprendizaje; si bien su origen tampoco ha sido educativo, se le considera un excelente recurso instruccional, con la cual se puede diseñar, desarrollar y administrar clases presenciales o a distancia, aprovechando diferentes aplicaciones de Internet que han facilitado diversos entornos de aprendizaje. Otro tipo de entornos virtuales aplicados al aprendizaje tiene que ver con el uso de *paquetería o software de aplicaciones específicas* en el sector educativo. Un ejemplo lo constituyen programas que se encargan de desarrollar exámenes (*Hotpotatoes*), o algunos otros vinculados a la simulación o al desarrollo de prácticas de diversas asignaturas. Finalmente se encuentra las *herramientas para la creación, distribución y gestión de cursos* (course management packages), cuyo origen es eminentemente educativo, y tiene que ver con el diseño, desarrollo y entrega de materiales y actividades diversas en un ambiente de aprendizaje que favorece la comunicación y el trabajo cooperativo, desde una visión y perspectiva centrada en el aprendizaje del alumno, lejos de las posturas tradicionales, centradas en la enseñanza de los profesores (De Benito, 2000; Palloff y Pratt, 2001).

De acuerdo a Jackson (2001), estas *herramientas para la creación, distribución y gestión de cursos*, *plataformas virtuales de aprendizaje* o *categorías funcionales de software*, como él les llama, pueden ser agrupadas de tres maneras:

Lo que se conoce como *Educational delivery systems*: Tiene que ver con la paquetería que facilita la entrega de contenidos en la web, pero que de ninguna manera involucra

procesos de evaluación o de tipo administrativo. Este tipo de producto son empleados en videoconferencias a través de la web. En segundo lugar se encuentran los llamados *Course management systems*. Este tipo de paquetería o software incorpora un sistema educativo de entrega de tipo asincrónico, siendo muy popular en instituciones que tienden a pensar en el desarrollo de cursos en-línea. Dentro de las plataformas más conocidas en esta categoría se encuentra Blackboard, WebCT, Learning Space, entre otras. Finalmente, se tiene a los *Learning Management Systems*. A pesar de que este tipo de software se asemeja a los *course management systems*, en cuanto a que se dirigen a instituciones educativas, pues tienen la posibilidad de efectuar consultas de tareas, o el diseño educativo de cursos, sus funciones son mucho más limitadas. Casi por lo general actúan como portafolios electrónicos de los profesores, o repositorios de documentos en diversos formatos. Aún cuando puedan contar con herramientas de interacción como el correo electrónico o foros de discusión, se limita al almacenaje de datos, por lo que se acerca al concepto de biblioteca digital. Por lo general los *Learning Management Systems* dependen de la cantidad y calidad de productos generados por profesores y alumnos en una institución.

Por el momento, dentro del mercado internacional existe una amplia variedad de *course management systems* o plataformas de aprendizaje virtual. En su mayoría están desarrolladas en países de habla inglesa, en donde se puede contar con alrededor de 180 opciones diferentes, aunque hay estudios como el del Gabinete de Tele-Educación (2001) en donde se reportan alrededor de 300 alternativas, entre comerciales y de tipo libre. Estas herramientas han sido desarrolladas por empresas, o incluso por universidades destacadas. La oferta de estas plataformas en lengua española no es tan amplia pero ya se contabilizan algunas opciones desarrolladas principalmente en España o Argentina. El mercado francés

también ha respondido por lo que ya se puede evaluar algunas de sus propuestas en este idioma.

2.5.6 ¿Cómo elegir una PVA?

En un mundo en donde el desarrollo de la tecnología informática avanza de manera galopante, es sumamente difícil tomar una decisión sobre el tipo de producto requerido por alguna institución u organización si no se tienen claros los objetivos. En el caso de requerir algún servicio asociado a una PVA, Olcott (en Palloff y Pratt, 2001), sugiere tomar en cuenta los siguientes cinco aspectos que debería de contener la misma:

interacción, introspección, innovación, integración e información. En el primer caso, la *interacción*, tiene que ver con los aditamentos necesarios para establecer procesos comunicacionales síncronos y asíncronos entre todos los participantes. Ya no es ninguna novedad el que la mayoría de estas plataformas incluyan servicios de correo electrónico, enlaces web, foros de discusión, chats, desarrollo de páginas web personales, entre otros aditamentos. Respecto al segundo punto, la *introspección* se asocia con la posibilidad de que estas herramientas permitan generar el desarrollo de pensamiento crítico y creativo por medio de una serie de recursos, en donde se acompañe de audio, video y texto, junto con espacios para actividades a desarrollar por parte de los estudiantes. El tercer aspecto, la *innovación*, permite al profesor generar actividades diferentes a las acostumbradas dentro del salón de clases tradicional; por su parte, los estudiantes participan cada vez más, sacando provecho de su propio estilo de aprendizaje, ya que las PVA ahora posibilitan la incorporación de actividades acompañadas de interacción por medio de audio y video. De la misma manera, el proceso de evaluación del curso amplía su gama de alternativas, gracias al apoyo de la tecnología. Si bien se puede mantener el proceso clásico de evaluación por medio de exámenes (presenciales o en-línea), el trabajo colaborativo

permite establecer nuevas estrategias al respecto. En cuanto a la *integración*, esta tiene que ver con la manera en que estos recursos tecnológicos incorporan la mera información a un proceso de generación de conocimientos, partiendo de una base relacional (entre todos los participantes del curso), lejos de posturas eminentemente individualistas. Finalmente, el quinto aspecto, la *información*, cuenta con la posibilidad de contar con aquellos hechos o datos necesarios para el buen desarrollo del curso a la mano del estudiante, sin importar en qué lugar se encuentre. La aparición de bases de datos especializadas, bibliotecas digitales, portafolios electrónicos, datos del curso, así como la propia producción del docente, deberá de estar disponible de forma inmediata y permanente a lo largo del mismo.

Por su parte, Rosenberg (2001) sugiere que al elegir una PVA se tomen en consideración aspectos asociados a la interacción y funcionalidad de las mismas. En este caso recomienda considerar el tipo de acceso que el usuario puede llegar a tener, el proceso de inscripción (de profesores y alumnos), el tipo de herramientas de evaluación con las que cuenta, la posibilidad de monitorear el avance a lo largo del curso, los espacios para administrar los materiales requeridos, su vinculación con la web, la capacidad para mantener la comunicación entre todos los participantes (incluyendo a los administradores del sistema), la flexibilidad para la elaboración de reportes, el soporte técnico, así como la integración con otros sistemas.

En los últimos meses han venido apareciendo una serie de estudios de evaluación y análisis de diversas Plataformas Virtuales de Aprendizaje, llevados a cabo por particulares u organismos interesados en el desarrollo e implantación de las mismas. En el Apéndice A se presentan algunos de los estudios más sobresalientes en donde aparecen una serie de variables que han sido la base del proceso de evaluación y selección de una PVA. El

Apéndice B muestra enlaces web de diferentes tipos de PVA, comerciales o de instituciones educativas, tanto en español, inglés o francés.

2.5.7 ¿Qué es Blackboard.com?

En la actualidad gran cantidad de empresas en todo el mundo han intentado transformar los procesos de enseñanza-aprendizaje de las instituciones educativas a través de una serie de aplicaciones tecnológicas, aprovechando el amplio desarrollo y transformación que ha tenido internet en los últimos años. En este sentido, Blackboard.com es considerado líder en el mercado; se caracteriza por su experiencia, escalabilidad de sus productos, así como por su innovación (Blackboard Inc, 2001).

Blackboard Inc. es una empresa norteamericana, establecida en Washington, D.C., la cual se dedica a proporcionar una serie de servicios educativos a escuelas e instituciones de educación superior de todo el mundo. Dentro de los principales servicios ofrecidos por esta empresa destaca el desarrollo de *educación en-línea*, así como el apoyo en algunos otros requerimientos a instituciones que han visto en internet una excelente posibilidad de desarrollo pedagógico o de administración de servicios. De acuerdo a Carlos Contreras, ejecutivo para América Latina de esta empresa (Comunicación personal, agosto 13 de 2001), Blackboard Inc. surgió como una propuesta institucional a través de la Universidad de Cornell, donde desde 1994 se interesaron en el desarrollo de *ambientes de aprendizaje* a través de conexiones de alta velocidad. Esto mismo ha sido parte del éxito y la buena acogida que esta *plataforma virtual de aprendizaje* ha tenido en el mercado. Al haber nacido en un ambiente universitario, su producto fue pensado para atender las necesidades de profesores y estudiantes universitarios, tomando en cuenta una serie de factores acordes a las necesidades que por lo general son requeridas en instituciones educativas dedicadas a la docencia.

De acuerdo a la Higher Learning Technology (2001), como consecuencia de la alta aceptación original, y con la intención de ser ofrecida a otras instituciones educativas, *Blackboard.com* se caracteriza por el desarrollo de estándares, tecnología, ambientes de aprendizaje, y sistemas operativos, dedicados al desarrollo de instituciones educativas de todo el mundo. En cuanto al posicionamiento que esta empresa tiene en el mercado, las cifras hablan por sí mismas; para el año 2001, *Blackboard.com* ofrecía 100 mil cursos gratuitos a un millón de estudiantes aproximadamente, distribuidos en más de 3950 instituciones en 70 países. En la actualidad sus servicios van más allá de la educación superior como en sus orígenes, pues ha ampliado sus servicios a la educación básica también. Alrededor de un 70 por ciento de los clientes de Blackboard utilizan su ambiente de aprendizaje como complemento de sus cursos convencionales (presenciales), mientras que el resto se ha enfocado a la enseñanza virtual (no presencial). Por el momento, Blackboard es una de las empresas líderes en el ramo de la educación en-línea por medio del ofrecimiento del software de su plataforma educativa, asociado a algunos otros servicios a instituciones educativas de todos los niveles. Blackboard (versión multilingüe) es un sistema de elaboración y administración de cursos que permite a las instituciones interesadas ofrecer servicios en-línea con un nivel mínimo de conocimiento en el manejo de herramientas computacionales por parte de sus usuarios (profesores y alumnos).

Blackboard.com ofrece tres principales áreas de servicio (Higher Learning Technology, 2001): elaboración de cursos (*coursesites*), recursos, y comunidades. El área de *elaboración de cursos* permite a los profesores la creación de un curso en-línea, sin que se tenga la necesidad de contar con conocimientos relacionados con *HTML*, o algún otro lenguaje de programación similar. Este servicio puede ser gratuito a lo largo de dos meses; se cuenta con un espacio para su desarrollo de *5 megabytes*. Por otro lado, existe la

posibilidad de pagar una cuota anual de 295 dólares americanos por cada curso que se desarrolle, con la ventaja de tener un servicio de asesoría especializada por parte de la empresa, así como de un espacio para su desarrollo de 10 *megabytes*. En ambos casos los cursos que se elaboren permanecen en el servidor de la empresa en calidad de *hosting* (almacenaje), con todos los riesgos que esto implica. A nivel institucional, la licencia de uso del software de Blackboard.com puede ser adquirido por un costo de 7 mil dólares americanos al año (Nivel I). La ventaja que esta opción ofrece es la de que el número de usuarios y de cursos es ilimitado para la institución que lo adquiere, siendo esta la propia administradora de sus servicios. En este caso la principal desventaja radica en que la institución que adquiere el software tiene que contar con un servidor propio, así como personal que lo administre. Es una opción recomendable para instituciones educativas un tanto más consolidadas con sus servicios de cómputo interno, así como con un buen desarrollo en red, pues los costos se reducen de manera considerable para cada curso que se elabore. Por otro lado, el área de *recursos* es considerado como un *site* (sitio) de investigación para más de 250 asignaturas, proporcionando artículos de revistas especializadas a texto completo, noticias de más de 800 fuentes, una serie de ligas o enlaces de interés dentro de la educación en-línea, así como la existencia de un centro especializado para instructores en-línea. La desventaja para el lector latinoamericano de todos estos agregados puede llegar a ser el idioma: toda esta información se encuentra en inglés, aunque ya se cuenta con la primera versión en español del entorno de aprendizaje. Por último, el área enfocada al desarrollo de *comunidades*, tiene que ver con la generación de foros de discusión y *chats*, en el que pueden participar estudiantes y profesores de diversas disciplinas. Otros servicios de Blackboard.com se acocian al soporte técnico en la

elaboración de los cursos, capacitación, diseño instruccional, migración de cursos de otro formato distinto a Blackboard, así como la instalación y configuración del software.

En la actualidad más de mil instituciones educativas han adquirido los derechos de la plataforma que Blackboard ha elaborado. Alrededor de 5500 instituciones participan en el website (sitio web) de esta empresa a través del ofrecimiento de diversos cursos.

2.5.7.1 ¿De qué manera Blackboard facilita el aprendizaje? Como bien lo señaló Carlos Contreras (Comunicación personal, agosto 13 de 2001), como plataforma virtual de aprendizaje, *Blackboard* ha tenido diferentes usos. Al desarrollar un curso, un profesor puede usarlo para aplicar una pre-prueba de los conocimientos que se espera sean desarrollados a lo largo del mismo. Por otro lado, y gracias a la versatilidad con la que cuenta para generar actividades grupales por medio de su *Foro de Discusión*, permite no sólo una importante participación entre profesores y alumnos, sino que cada intervención por parte de los integrantes de un *equipo de trabajo* es lo suficientemente razonada, fomentando así acciones concretas de *aprendizaje colaborativo o cooperativo*. El Foro de Discusión que acompaña a *Blackboard* permite a sus integrantes revisar o reflexionar su colaboración antes de ser colocado en-línea, fomentando la interacción entre todos los estudiantes, contando con el monitoreo constante del tutor o responsable del curso. Este tipo de foros entre alumnos permite una mayor equidad entre todos; esto es, en los foros de discusión no existen respuestas buena o malas, pues el trabajo se convierte en responsabilidad de cada uno de los grupos formados. A través de una acción en la que a veces entra en juego el anonimato de los estudiantes (al no verse cara a cara), invita a todos aquellos estudiantes tímidos, que por lo general se mantienen al margen en las clases presenciales, logren contar con una amplia participación a través de las diversas herramientas que ofrece la plataforma virtual de aprendizaje. Su participación se vuelve

algo común al no sentirse intimidados, censurados o amenazados al exponer sus puntos de vista. Con estas herramientas se tiene la ventaja de tener tiempo suficiente para emitir una respuesta profunda y bien fundamentada, cosa que no siempre pasa en las intervenciones de las clases tradicionales. Por medio de estos nuevos ambientes de aprendizaje, se puede hablar de un modelo educativo centrado en el aprendizaje de los estudiantes, lo cual permite que cada alumno utilice el *estilo de aprendizaje* que le caracteriza. Además, los estudiantes que utilizan estos nuevos ambientes de aprendizaje se involucran en un dinamismo que no siempre se logra generar en un aula convencional. Las diversas herramientas con las que se cuenta permiten ampliar el proceso comunicacional (chat virtual, buzón digital, pizarrón electrónico, página del estudiante, foros de discusión), ayudando a generar lo que Harasim, Hiltz, Teles & Turoff (1997) han denominado como *redes de aprendizaje*, en las que la interacción se amplía en todos los niveles: alumno-alumno, alumno-alumnos, alumno-profesor, alumnos-profesor. En el caso de los profesores, las plataformas virtuales de aprendizaje generan un beneficio inmediato, tanto en la modalidad a distancia, como en la posibilidad de usársele en una alternativa combinada (como herramienta de apoyo). El uso de Blackboard como herramienta complementaria dentro de la clase presencial se convierte en un método pedagógico “justo a tiempo” (*just in time*), en donde el profesor tiene la posibilidad de programar con bastante anticipación cada una de las actividades que formarán parte de la denominada *planeación para el aprendizaje* (diseño instruccional), la cual traduce la experiencia y proyecto de los profesores, a una organización de actividades que favorecen un proceso de *aprender a aprender* entre los alumnos a través de actividades vinculadas a equipos de trabajo (Pisanty, 2001). De esta forma, el profesor tiene la posibilidad de programar con bastante anticipación cada una de las actividades que han sido planeadas por él o ella; a través de la

ayuda de Blackboard el profesor puede efectuar evaluaciones diagnósticas, evaluaciones parciales, evaluaciones finales, tanto en el formato tradicional (aplicando exámenes con diversos tipos de preguntas), o por medio de actividades grupales en donde el foro de discusión, el buzón digital o el chat, serán de gran ayuda. Las plataformas virtuales de aprendizaje posibilitan al profesor a reutilizar los contenidos de cada uno de los cursos que imparte, ampliando o reduciendo temas. Estas herramienta le permiten trabajar por medio de unidades de aprendizaje (o módulos), incorporando secciones completas en diferentes cursos. Esta construcción de objetos de aprendizaje (unidades de aprendizaje), permite la generación de conocimientos por parte de los profesores, pues se traduce en algo reusable, interoperable, fácil de manejar, aplicable en diferentes ambientes de aprendizaje, y con posibilidad de ensamble (Friesen, 2001). De esta forma, el profesor tiene la oportunidad de escribir y apoyarse en sus propias ideas, por medio de la elaboración de documentos elaborados específicamente para sus cursos, por lo que se fomenta la producción de contenidos de calidad por parte de los académicos.

2.6 Capacitación y formación del personal académico

La formación y capacitación del personal docente ha sido un tema recurrente dentro del ámbito educativo. Sin embargo, en la actualidad la principal preocupación en este campo tiene que ver con el cambio en la manera de enseñar a aprender a los estudiantes y no tanto en la forma en que los profesores deben de mejorar sus contenidos. El reto para lograrlo está ahí, por lo que la mayoría de las instituciones de educación superior han empezado a enfrentarlo.

2.6.1 Introducción

La capacitación y formación del personal docente es un tema relativamente nuevo en el ámbito educativo, no así en la vertiente empresarial. De manera paradójica, la

modalidad de capacitación organizacional que se ha venido siguiendo en los últimos años ha sido de corte pedagógico, aunque ahora cada vez más cercano a la andragogía (educación de adultos). Las modalidades de capacitación y formación actuales son diversas: desde el típico salón de clases (con gis y pizarrón), hasta formación en lugares remotos (casi exóticos), propicios para la reflexión y el descanso, o en la actualidad, con alternativas innovadoras en donde la video conferencia, o los llamados cursos en-línea aparecen como nuevas opciones en la formación organizacional.

Desafortunadamente la educación no se mueve al mismo ritmo que las organizaciones, sobre todo de tipo empresarial. En principio la capacitación y formación de su personal había sido dejado de lado. Esto ha venido dando un nuevo giro, de ahí la propuesta de la presente disertación. A continuación se revisan algunos de los puntos más sobresalientes asociados a este tema.

2.6.2 El proceso de capacitación

Distintos tipos de organizaciones buscan encontrar la manera de capacitar a su personal, no sólo como una manera de atraerlos, sino para los que ya han sido contratados retenerlos al ser considerados aptos por su desempeño y potencial. Tal y como lo señala Zepeda (1999), “las personas altamente desarrolladas impulsan a la organización hacia cambios profundos” (p. 203). Tradicionalmente se ha pensado que la capacitación y desarrollo de los integrantes de una organización es fundamental para que las personas que trabajan en las mismas desempeñen adecuadamente su labor, y al mismo tiempo tengan la oportunidad ellos mismos de “crecer” en su puesto de trabajo, apoyando la labor de otras personas, desarrollándose como persona (a través de educación formal o no formal), o simplemente como ente social, al participar en actividades culturales, recreativas o deportivas dentro de la propia organización. De esta manera, para Zepeda (1999) el modelo

clásico de capacitación y desarrollo del personal, en diferentes organizaciones, se puede resumir de la siguiente manera: selección del personal, proceso de inducción, entrenamiento para el puesto, ocupación del lugar asignado, participación en todos los eventos de capacitación, evaluación del desempeño, participación en los planes de crecimiento con las redes de ascenso de la organización, y participación en proyectos especiales de la misma. Este mismo autor (Zepeda, 1999) señala que la capacitación vista como proceso, abarca once pasos de acuerdo a Donald L. Kirkpatrick: detección necesidades de capacitación, establecimiento de objetivos del plan del programa, desarrollo de contenidos derivados de los objetivos, selección de instructores (internos o externos), formación de grupos, delimitación del número de participantes por grupo, selección de instalaciones adecuadas para llevarse a cabo la capacitación, apoyo de material audiovisual, autorregulación del proceso, evaluación de los resultados de la capacitación, auditorías para conocer el nivel de calidad de la capacitación.

2.6.3 Innovación y formación académica

Con una perspectiva innovadora, López y Leal (2002) señalan que son las personas las que crean las organizaciones, por lo que se puede considerar que las organizaciones son la suma de las competencias de las personas que las integran, por lo que las virtudes laborales han sido reemplazadas por virtudes personales y sociales (capacidad de análisis, de relación, negociación, de aprendizaje permanente, entre otros). Los integrantes de las organizaciones deben estar preparados para afrontar los nuevos retos tecnológicos, en donde el personal está lo suficientemente cualificado, satisfecho, flexible y adaptable. Por tanto, señalan nuevas perspectivas de formación, con la intención de formar para cambiar y mejorar, cualificando a las personas a adquirir aquellas competencias que les permita mejorar sus conocimientos, habilidades y valores. Apoyados en la formación, mejoran las

organizaciones ya que "formar es provocar cambios en la conducta de los miembros de una organización a fin de mejorar la eficacia organizativa, procurando armonizar los objetivos de los individuos y los de la organización" (p. 18). De esta manera López y Leal (2002) señalan que las condiciones para el éxito de la formación tiene que ver con el soporte político de los directivos, la planificación de la misma, su continuidad, el haber partido de un diagnóstico de necesidades, implicar a los formadores, estar estructurada, organizada y con responsables, contar con recursos para su desarrollo, contar con una metodología didáctica, ser evaluada, ser participativa, y estar coordinada con iniciativas similares. Por consiguiente, la nueva visión de la formación se basa en la demanda, se encuentra liberada por los directivos, se dirige a equipos de trabajo, se encuentra ligada a la actividad ocupacional, se basa en el aprendizaje, se encuentra a la medida de las necesidades de la organización, y es activa.

Dentro del campo educativo, el informe Delors (1997) dedica un capítulo al personal docente en busca de nuevas perspectivas, en donde no sólo resalta la postura de "una escuela abierta al mundo", sino además las expectativas y responsabilidades de los docentes, que van más allá de la mera transmisión de información. Enfatiza la importancia que ahora tiene la calidad del personal docente, para lo cual se deberán de ir adoptando diversas medidas, como la mejoría en la selección (contratación), al igual que la formación inicial (impartiendo su formación en cooperación con universidades), así como una formación continua por medio del desarrollo de programas de formación permanente, "para familiarizar al profesorado con los últimos progresos de la tecnología de la información y la comunicación" (p. 164). Para lograrlo, Poole (1999) indica que es de suma importancia reconocer que es difícil que los profesores produzcan buenos resultados con la tecnología si no cuentan con el tiempo disponible para ello, o carecen de una formación permanente, o

escaso apoyo técnico y logístico. Los programas de formación en el uso de herramientas tecnológicas deberán de considerar estas situaciones, por lo que estos deben ser permanentes, involucrando a los profesores para participar en este proceso, contando con el apoyo desde la dirección y gestión de los diversos centros educativos. Al final, de esta forma los profesores contarán con tiempo y libertad para reestructurar su currículum en torno a la tecnología. La formación del profesorado en esta rama no sólo será permanente sino que además diversa, por medio de su participación en talleres, cursos, conferencias, seminarios, foros de discusión, páginas web, entre otros.

Por consiguiente, para Fierro, Fortoul y Rosas (1999), todo programa de formación para docentes consiste en la creación de espacios, tiempo, y una metodología de trabajo que permita apropiarse como individuo y como grupo con la intención de alcanzar “un proceso de perfeccionamiento continuo”(p. 38), ayudándole a reflexionar sobre su quehacer docente cotidiano, experimentando oportunidades de aprendizaje que ofrece el trabajo en grupo, ampliando su horizonte de conocimiento sobre la educación, insertándolo a un proceso de mayor compromiso con sus alumnos, generando proyectos de innovación para el aula y la escuela.

Dentro de los programas estratégicos de la llamada Universidad innovadora (Didriksson, 2000) destaca el de formación y superación permanente del personal docente y de investigación. Se sugiere que toda universidad cuente con espacios de formación, actualización y superación permanentes, que ayuden a construir nuevas formas de atención al estudiantado, la docencia, los nuevos entornos de aprendizaje. La intención es innovar las condiciones de trabajo académico, reaccionando de manera favorable frente al nuevo conocimiento y la información, respecto al sistema educativo, los nuevos paradigmas pedagógicos, la innovación educativa, la gestión de sistemas, la planeación, la evaluación y

la autoevaluación, al igual que en el uso y aplicación de las nuevas tecnologías de uso educativo y para el aprendizaje, la docencia y la investigación. Lo anterior ha generado una presión muy fuerte en las estructuras académicas para adaptarse a este vertiginoso cambio. La tradicional “desprofesionalización” de los docentes universitarios en México ha provocado una redefinición de su labor. La formación se vislumbra como una alternativa para lograr esta profesionalización de la labor docente (Didriksson, 2002).

2.6.4 México y los programas de capacitación docente

Es incuestionable el que las IES desarrollen sus propios programas de formación del personal docente, atendiendo las condiciones de los diversos subgrupos de sus académicos (tiempo y/o asignatura; con o sin posgrado; de reciente incorporación o cercanos al retiro; con inclinación a la docencia o a la investigación). Sólo así lograrán alcanzar el desarrollo integral de sus alumnos, la expansión y diversificación de la educación, así como la innovación educativa (ANUIES, 1998 el 28 de abril de 2000).

En México, al igual que en el resto de América Latina, la formación docente es considerada como parte de los campos estratégicos de la educación en sus diversos niveles, sin embargo continua atrapada en modelos tradicionales de enseñanza aprendizaje (Messina, 1999). A nivel de educación inicial el principal problema de la formación radica en la concepción institucional de la escuela normal, pues esa sigue siendo enciclopedista, es de carácter terminal, y se encuentra en total desarticulación entre la teoría y la práctica. No obstante, el gobierno federal ha puesto en marcha el llamado Programa Nacional para la Actualización Permanente de los Maestros de Educación Básica en Servicio (PRONAP), con el que se busca elevar la calidad de la enseñanza mediante una oferta de programas de actualización: talleres generales de actualización, cursos nacionales de actualización, cursos

estatales de actualización. En los Centros de Maestros, los docentes encuentran servicio de apoyo y asesoría para el estudio, la consulta y la discusión académica (Fox, 2001).

A nivel de educación superior, la formación de personal académico de las universidades públicas y de algunas privadas, se ha convertido en una de las estrategias de mayor relevancia de los programas y servicios que ofrecen. Los programas de formación y actualización de diversas IES abarcan aspectos disciplinares, así como didáctico-pedagógicos. La Asociación Nacional de Universidades e Instituciones de Educación Superior (ANUIES) ha venido impulsando programas como el Programa Nacional de Formación de Profesores, hasta el programa SUPERA. No obstante falta mucho por hacer, por lo que se ha tratado de incrementar la capacitación del personal académico en modalidades abiertas y a distancia para satisfacer las demandas actuales (Sánchez, 1999). Todo esto, tal y como lo señala Maiztegui y Cols. (2000) no deja de estar exento de ciertas limitaciones, como la falta de efectividad en estos programas, sobre todo en los esfuerzos de innovación puntuales, así como la escasa efectividad de transmitir a los docentes las propuestas de formación.

Hoy en día la formación de docente en nuestro país puede contar con tintes de creatividad, aprovechando las posibilidades que ofrece la educación abierta y a distancia (González, 1999), o a través de nuevas alternativas, como las que se vienen manejando en lo que han llamado como e-learning, en donde se diseñan, desarrollan y evalúa la formación de los docentes por medio del uso de Internet (Marcelo, Puente, Ballesteros y Palazón, 2002).

A modo de conclusión del presente capítulo, se puede afirmar que la llamada sociedad del conocimiento ya llegó, impactando la vida política, económica, social y educativa de todo el mundo. Como ha sucedido en muchas ocasiones, las instituciones de

educación superior han respondido a los cambios y transformaciones sociales a través de una serie de propuestas benéficas para todos. En este caso el reto de los administradores educativos radica en tomar conciencia de estos cambios, intentando establecer políticas educativas claras para poder incorporar de manera racional y eficiente la tecnología informática en sus instituciones. Un reto a vencer en cada una de las instituciones educativas, independientemente de costos, equipamiento, e infraestructura, tiene que ver con la formación y capacitación de su personal docente. En una era de cambios de esta naturaleza, la actitud mostrada por parte de los profesores hacia las llamadas nuevas tecnologías y la incorporación de las mismas en su práctica docente, será fundamental para el establecimiento de nuevos ambientes de aprendizaje, en donde los únicos beneficiarios serán los estudiantes. La presencia de nuevos aditamentos tecnológicos en beneficio del aprendizaje de los alumnos ha hecho que el profesor universitario innovador se encuentre a la vanguardia frente a las aspiraciones sociales actuales. Sin duda alguna, la tecnología informática ha contribuido a este desarrollo; con la aparición de internet, páginas Web, correo electrónico, y recientemente las Plataformas Virtuales de Aprendizaje, los profesores cuentan ahora con nuevas herramientas de trabajo. El aprovechamiento de estas dependerá entonces de la actitud mostrada hacia las mismas por parte de los docentes, por lo que es importante que estos se incorporen a un proceso de capacitación y formación permanente y a lo largo de toda su vida.

En los capítulos siguientes se analiza la manera en que las actitudes de un grupo de docentes universitarios tienen que ver con el uso de herramientas tecnológicas, como el caso de las Plataformas Virtuales de Aprendizaje, dentro de sus cursos presenciales.

CAPÍTULO 3

METODOLOGÍA

En este apartado se presenta la metodología para conocer la actitud de un grupo de docentes universitarios hacia el uso Blackboard como apoyo a sus cursos presenciales. A cada uno de los participantes (60 en total) se les aplicó la *Escala de actitud hacia el uso de una Plataforma Virtual de Aprendizaje (PVA)*, así como así como la *Encuesta de Actitudes de los Maestros hacia las Computadoras* (Christensen & Knezek, 1998), al igual que la *Hoja de Datos Personales*. Para obtener información general sobre la cultura informática de los participantes se aplicó la *Encuesta sobre el uso y actitudes relativas al empleo de la computadora e internet* de Morahan-Martin & Schumacher (2000). Todos los instrumentos pueden ser consultados en la sección de apéndices.

Los docentes seleccionados para poder participar en el presente trabajo habían cursado con anticipación el curso-taller “Introducción al diseño de cursos en-línea a través de Blackboard”, todo esto dentro del Programa Desarrollo de Habilidades de Aprendizaje Distribuido que ofrece la Coordinación de Innovación Educativa de la universidad privada participante en este trabajo. En seguida se hace un análisis de la postura epistemológica que sustenta esta propuesta.

3. 1 Postura Teórica

3.1.1 Introducción

Si bien es cierto que la investigación en Ciencias Sociales ha venido recibiendo una serie de cambios y transformaciones dentro de su enfoque metodológico, dando pie al resurgimiento de diversas posturas de corte cualitativo, aún es rescatable el uso de algunas de las estrategias de corte cuantitativista, siempre y cuando sus resultados sean parte de

todo un proceso de análisis e interpretación integral de la realidad, en donde no sólo prevalezca lo numérico, sino que además se tomen en cuenta una serie de factores asociados al entorno donde se lleve a cabo un estudio determinado.

En el presente trabajo se decidió utilizar un análisis cuantitativo clásico del análisis actitudinal, tal y como fue propuesto por Rensis Likert a principios de los años treinta, pues las actitudes son consideradas como síntomas y no como hechos, al dar indicios de situaciones determinadas, como en el caso que de este trabajo. A la fecha a esta alternativa se le considera como una forma de recolección de datos cuantitativos, disponible dentro de la investigación social (Hernández, Fernández y Baptista, 2002).

Cualitativo o cuantitativo, los objetivos de la investigación social son los mismos: la generación de conocimientos, la construcción de teorías, la resolución de problemas, el análisis de nuestro entorno. De alguna manera ambas posturas son complementarias en el momento en el que el investigador da a conocer a la luz pública sus hallazgos, dejando en manos de sus lectores la manera de concebir e interpretar los datos obtenidos.

3.1.2 El análisis cuantitativo de datos

El presente trabajo considera la construcción y aplicación de instrumentos (escalas) como un factor de suma importancia dentro del paradigma cuantitativo que se está proponiendo. De acuerdo a Bisquerra (1989), cuando no se dispone de alguna prueba adecuada para poder medir alguna variable es necesario efectuar su construcción. En este caso es importante formular los objetivos o el constructo del que se parte. Por todo esto, vale la pena iniciar con la elaboración de un banco de reactivos, dando lugar a la Prueba Piloto correspondiente, la cual fue aplicada a una muestra de sujetos. Esto estableció las bases para el primer análisis de reactivos, así como de una revisión de la prueba en

cuestión. De esta manera se contó con los elementos para poder poner a prueba el instrumento sobre una muestra representativa de datos, calculando así la confiabilidad, validez y análisis de reactivos correspondiente.

Siguiendo este mismo tema, Bisquerra (1989) señala que para el caso de las actitudes se desarrollan escalas y no pruebas. Aclara que las pruebas son escalas pero las escalas no necesariamente son pruebas. Las escalas no tienen el significado de éxito o fracaso que suelen tener las pruebas; las escalas simplemente tratan de conocer la predisposición que se tiene hacia un objeto o evento psicológico.

Las escalas de actitudes más conocidas son las escalas de Thurstone; escalas de Guttman; y escalas de Likert. En cuanto este último tipo, están formadas por una serie de afirmaciones de igual valor. Las personas responden a ellas indicando el grado de acuerdo o desacuerdo por lo general en cinco rangos de respuesta. Al ser contestada una escala cada persona obtiene una puntuación global de la suma de los rangos, por lo que recibe el nombre de escala aditiva.

Según lo señala Novak (1998), desde 1932 Likert pensó en llevar a cabo un proceso de evaluación en el que no hubiera respuestas acertadas o equivocadas, pero que al mismo tiempo mostraran la parte emocional o actitudinal de las personas. Si bien no es fácil saber si una persona está de acuerdo o no con una afirmación determinada, los resultados de una escala Likert se pueden validar por medio de entrevistas con la muestra estudiada con la intención de conocer a fondo la creencia de aquello que se está estudiando. “Las escalas de Likert se concibieron para evaluar los sentimientos, pero lo cual siguen siendo vigentes”(Novak, 1998, p. 238).

3.2 Descripción del contexto

3.2.1 La Universidad Participante

La Universidad Privada participante dentro del presente trabajo fue fundada en el otoño de 1983 con 66 estudiantes. En la actualidad cuenta con 5139 alumnos distribuidos de la siguiente manera: 4181 estudiantes en 19 licenciaturas, así como 958 estudiantes de posgrado en 2 especialidades, 20 maestrías y 2 doctorados. Cabe hacer notar, de acuerdo a Morales (1999) que el sistema educativo de la región cuenta con 121 instituciones de educación superior y 7 mil 564 docentes que atienden a una población escolar de más de 84 mil 511 alumnos. El 80% de las instituciones de educación superior son privadas, concentrando al 45% de los alumnos matriculados y el 60% del personal docente; en contraste, las instituciones de educación superior públicas concentran en sólo 22 planteles al 55% de la población matriculada en este nivel educativo y al 40% del personal docente.

3.2.2 El desarrollo tecnológico en la Universidad Participante

A principios de la década de los noventa sobresalieron una serie de acontecimientos enfocados al desarrollo tecnológico de esta universidad. Se creó la Coordinación de Informática, siendo ésta la encargada de la instalación de la primera etapa de redes de cómputo y comunicación vía satélite. Se instaló el sistema VAX como parte del apoyo administrativo de los servicios escolares. Se estableció la primera conexión de internet, así como la consulta bibliotecaria vía terminal (Rugarcía, 1995). El Departamento de Ciencias e Ingenierías fundó su Laboratorio de Cómputo. Con la intención de ofrecer un mejor servicio, en 1994 el Laboratorio de Cómputo fue separado del Departamento de Ciencias e Ingenierías. El Centro de Información Académica (Biblioteca), desarrolló a partir de 1994 sus servicios con tecnologías de la información.

En cuanto a los recursos de apoyo al aprendizaje, en 1997 la institución creó el Centro de Aprendizaje de Idiomas, incorporando recursos multimedia al proceso de aprendizaje autónomo de los estudiantes. Ante este cambio de paradigma en el aprendizaje de idiomas, algunos miembros de la comunidad universitaria mostraron su rechazo a un enfoque de “aprender a aprender”, y se optó en 1999 por regresar a una heteronomía. A la par de lo que sucedía en el Centro de Aprendizaje de Idiomas, en 1998 se planteó la organización del proyecto de Cómputo Académico y Tecnología para la Educación, con la intención de ofrecer herramientas tecnológicas de apoyo a la docencia. Se empezó a contemplar la posibilidad de ofrecer los primeros cursos en-línea en la institución (Dirección General de Planeación, 2001). En este mismo año se creó una Comisión de Desarrollo de Software, con la idea de generar material didáctico por parte del personal académico. Para 1999 la Comisión de Desarrollo de Software desapareció y se empezaron a tener las primeras experiencias a través de la exploración de algunas Plataformas Virtuales de Aprendizaje. Se ofreció un curso al personal académico interesado en aprender a usar *Learning Space, de Lotus Notes*. A pesar de tener instalado el software correspondiente como parte de un préstamo de un año de la empresa Lotus, la generación de los cursos no prosperó. Un poco más adelante se ofreció un curso de *Web CT*, como parte de un intercambio con académicos de otra universidad privada. Como consecuencia de este curso, algunos profesores generaron sus primeras experiencias a través de esta plataforma. Ya para septiembre de 2000, la Dirección General Académica había aprobado un proyecto en formación docente dentro de esta línea de tecnológica informática. De esta forma, para enero de 2001 se iniciaron las actividades del Programa de Formación Docente en Tecnología para la Educación, ofreciendo una serie de cursos a los profesores de tiempo y asignatura. Se exploró el uso de Blackboard como Plataforma Virtual de Aprendizaje

dentro de algunas actividades académicas. Se inició una capacitación formal al personal académico a través de los siguientes cursos: Introducción al uso de Blackboard ; Desarrollo de tu página web; El uso del correo electrónico y su aplicación en el aula ; El uso del Portafolio electrónico ; La página web y su aplicación en el aula. El total de profesores capacitados durante este año fue de 193. Al final del mismo se habían generado alrededor de 50 cursos en Blackboard, mientras que otro grupo de académicos habían optado por mantener sus cursos por medio de Web CT. Al mismo tiempo se concluyó y publicó un trabajo de investigación entre el personal académico de tiempo de la universidad (*Actitudes de académicos universitarios en el uso de computadoras, correo electrónico y páginas web*; López Carrasco, 2001).

Al final de 2001, los objetivos del Programa de Formación Docente en Tecnología para la Educación no sólo se cumplieron, sino que habían sido rebasados. Se había empezado a establecer una metodología de trabajo para la capacitación de profesores interesados en la tecnología educativa. Además, se estableció el proceso de planeación para el aprendizaje utilizando una plataforma virtual, que en este caso fue el de la empresa Blackboard. Se dieron las bases para la generación de una "cultura" en la que los profesores de esta universidad reconocieran la importancia de la tecnología como complemento de su práctica docente. A partir de enero de 2002 esta institución dio inicio al plan 2002-2004 de Tecnologías de la Información, creándose, entre otras, la Dirección de Tecnologías para la Educación.

3.3 El papel del investigador en la investigación

El presente trabajo requiere que el investigador mantenga un papel protagónico a lo largo del desarrollo del mismo. Fue responsable de la recopilación de datos, a través de los instrumentos que se usaron para recabar información por lo que el contacto directo con

los miembros de la muestra fue evidente. El hecho que el investigador haya participado en la aplicación de los instrumentos se convirtió en una garantía para contar con información de primera mano en cuanto a la respuesta de los mismos. Debido a que el número de participantes fue reducido (sesenta participantes), el investigador aseguró que la muestra fuera lo suficientemente representativa; todos los sujetos seleccionados habían tomado con anticipación el curso básico de Blackboard, y contaban con experiencia diversa en el manejo de herramientas tecnológicas. La muestra estuvo formada por profesores de tiempo, así como de hora clase, de diversos departamentos académicos.

3.4 Los sujetos de la investigación

En la parte final de este estudio se contó con la participación de 60 académicos universitarios, 31 hombres y 29 mujeres. La edad promedio del grupo fue de 42 años, con un rango de 37, contando con el de menor edad 25 años y el de mayor edad 62. El 50% eran profesores de tiempo completo y el otro 50% de hora clase. En cuanto al último grado académico con el que contaban, 19 de los participantes (31.7%) señalaron tener licenciatura terminada, 3 una especialidad (5%), 32 una maestría (53.3%), y 6 el doctorado (10%). Respecto al Departamento académico en el que impartían sus cursos, el 30% pertenecía al área de Ciencias e Ingenierías, el 25% al de Ciencias Económico-Administrativas, el 21.7% al de Educación y Psicología, el 11.7% al de Integración Universitaria, el 8.3% al de Ciencias Sociales y Humanidades, el 1.7% al de Arte y Arquitectura, y un 1.7% que no contestó. La experiencia docente de todos ellos arrojó en promedio 13 años, aunque el rango era bastante amplio, pues se contó con profesores de 27 años de experiencia, en contraposición a 3 de ellos, quienes recientemente se acababan de incorporar a la vida académica en esta universidad. En general la experiencia docente era amplia, ya que el 51.7% reportó contar de 13 a 27 años como profesores en educación superior. En cuanto

al tiempo laborando para esta universidad privada, el promedio fue de 8 años de servicio, aunque el rango también fue demasiado alto, pues había quien se estaba iniciando como docente en esta universidad, y algunos otros miembros (6.9%) contaban de 17 a 21 años laborando ahí (todos como profesores de tiempo completo).

Del total, 56 participantes señalaron el año en el que habían participado en el curso *Introducción al desarrollo de cursos en-línea a través Blackboard*, 25 académicos (41.6%) indicaron haberlo cursado en el año 2001, 14 (23.3%) en el 2002, y 17 (28.3%) en el 2003. El 6.7% de la muestra no indicó en que año lo cursaron.

3.5 Presentación de Instrumentos

En el siguiente apartado se presentan los instrumentos que fueron utilizados para evaluar las actitudes de los participantes. Se consideraron dos instrumentos diseñados por el investigador (Hoja de Datos Personales y la Escala de Actitud hacia el uso de una Plataforma Virtual de Aprendizaje), así como la aplicación de otro instrumento previamente adaptado y estandarizado en una población mexicana [Encuesta de Actitudes de los Maestros hacia las Computadoras (Christensen & Knezek, 1998)]. Al final de este apartado se presenta la Encuesta sobre el uso y actitudes relativas al empleo de computadora e internet (Morahan-Martin & Schumacher, 2000). Enseguida se presentan cada uno de estos instrumentos mencionados.

3.5.1 Diseñados por el investigador

3.5.1.1 Hoja de datos personales. Conocer los datos generales de los participantes disipa dudas que de alguna forma tienen que ser aclaradas en el momento de presentar los resultados. Por esta razón se elaboró un instrumento con diez preguntas cerradas para conocer si los participantes se desempeñaban como profesores de tiempo completo o de

hora clase en la universidad seleccionada. Se incluyeron datos de identificación adicional, como su edad, el género al que pertenecían, grado académico, número de años como profesor de educación superior, año de ingreso a la institución, así como área académica en la que laboraban. Se pidió la fecha en la que se cursó el taller de Blackboard. Se incluyeron dos preguntas abiertas, buscando averiguar las razones por las que se habían inscrito en el mencionado taller, así como su visión sobre el proyecto de tecnología informática de la institución. Para mayor información al respecto se puede consultar el Apéndice C.

3.5.1.2 Escala de Actitud hacia el uso de una Plataforma Virtual de Aprendizaje (PVA).

En la primera etapa de este trabajo se llevó a cabo la construcción de la *Escala de Actitud hacia el uso de una Plataforma Virtual de Aprendizaje*. Para su construcción se siguió el método de Edwards (1957), así como el propuesto por Nadelsticher (1983). En este sentido, Edwards (1957) señala que un cuestionario de actitudes consiste en una serie de reactivos, editados y seleccionados de manera cuidadosa, de acuerdo a una serie de criterios previos. Dichos reactivos dentro de un cuestionario de actitudes se denominan *declaraciones*. Una *declaración* puede estar definida como cualquier cosa que se dice conforma un objeto psicológico determinado. De acuerdo a Nadelsticher (1983), en cuanto a su elaboración, un cuestionario de actitudes cumple con las características de un cuestionario convencional. En este caso, el cuestionario de actitudes mide la predisposición hacia un objeto psicológico o hacia una situación determinada, basándose en la Teoría de Juicio Declarativo de Thurstone (la que establece que toda experiencia subjetiva tiene la posibilidad de ser cuantificada). Un cuestionario de actitudes se construye por medio de afirmaciones y no de preguntas.

La *Escala de Actitud hacia el uso de una Plataforma Virtual de Aprendizaje* fue elaborado a través del Método de Rangos Sumarizados de Likert, que es uno de los más reconocidos por su facilidad de elaboración (Cohen y Swerdlik, 2000). Las características para su desarrollo se efectuaron de acuerdo a la propuesta de Nadelsticher (1983).

En esta primera parte del presente trabajo intervinieron dos grupos de participantes. El primero (12 personas) estuvo formado por estudiantes de licenciatura y posgrado en educación de dos universidades privadas de la Ciudad. de Puebla. Todos (3 hombres y 9 mujeres) quienes habían estado inscritos como estudiantes en por lo menos un curso presencial, apoyado en Blackboard como PVA. El segundo grupo de participantes (87 personas) se conformó por estudiantes de diferentes posgrados en educación de una misma institución de educación superior mexicana, también privada, pero cuya modalidad de estudios es totalmente en-línea. Igual que el primer grupo, en su totalidad por lo menos habían cursado alguna materia usando Blackboard como PVA; para 14 participantes era su primer semestre bajo esta modalidad, y para el resto (85) ya habían cursado dos o más semestres bajo este esquema de trabajo.

En total participaron 99 personas, todas ellas como ya se mencionó por lo menos habían cursado un semestre usando Blackboard como Plataforma Virtual de Aprendizaje en algún curso presencial o completamente en-línea. Del total, 12 estudiaban de manera presencial (4 licenciatura en educación y 8 de maestría en pedagogía); el resto (87) cursaban algún posgrado en educación en-línea (57 maestría y 30 doctorado). Todos se encontraban inscritos en tres universidades privadas mexicanas. En cuanto a la edad de la muestra, la Media fue de 37.22 años, con un Rango de 39, ya que la edad mínima fue de 21 y la máxima de 60. La Desviación Estándar fue igual a 7.64. Del total, 67.67% eran mujeres, y 32.33 % hombres.

Para la elaboración de la presente escala se elaboró un cuestionario piloto con un total de 40 *declaraciones*; 20 favorables y 20 desfavorables. Las alternativas de respuesta fueron cinco, quedando de la siguiente manera: Totalmente de Acuerdo (TA), Acuerdo (A), Indeciso (I), Desacuerdo (D), y Totalmente en Desacuerdo (TD). Una vez que fueron elaboradas las 40 declaraciones, fueron puestas a consideración de tres expertos en metodología de la investigación y con conocimiento en el uso de una PVA como complemento de sus cursos presenciales, para conocer su punto de vista en cuanto al contenido de los reactivos. También se contó con la participación de una persona experta en lingüística, para asegurar la redacción de la presente escala. Todo lo anterior con la finalidad de asegurar parte de la validez de contenido del instrumento, tal y como lo propone Nadelsticher (1983), con la intención de probar que las “afirmaciones de un instrumento de medición tengan que ver con lo que está midiendo...en donde, generalmente otros jueces competentes deben juzgar el contenido del instrumento”(p. 80).

Una vez llevadas a cabo las recomendaciones de los cuatro expertos señalados con anterioridad, se pidió la ayuda a un experto en Tecnología Informática para desarrollar la versión web del instrumento, y poder aplicarlo de esta manera a los sujetos participantes. La escala, en su primera versión, quedó establecida tal y como se presenta en el Apéndice D. Para poder aplicarla se solicitó el apoyo de las autoridades de una institución de educación superior privada que ofrece educación en-línea. A través del correo electrónico fueron invitadas aproximadamente 200 personas para responder el mismo: 80 de doctorado y 120 de maestría, todos ellos cursaban algún programa en educación, aunque en diferentes especialidades. Los alumnos invitados recibieron el instrumento en-línea, y contaban por lo menos con un semestre de haber llevado algún curso usando una Plataforma Virtual de Aprendizaje (Blackboard). Después de seis semanas de espera, en las que se reiteraba la

invitación para contar con su colaboración, fueron recibidos 87 cuestionarios (30 de doctorado y 57 de maestría). Al mismo tiempo que esto sucedía, se hizo una invitación presencial a 12 estudiantes de licenciatura en educación (de una universidad privada) y a 8 estudiantes de maestría en pedagogía (de otra universidad privada más). Los 20 habían cursado ya por lo menos algún curso presencial pero apoyado con Blackboard, por lo que usaban con regularidad el correo electrónico, haciéndoseles llegar la escala de esta manera, para ser respondida igual que todos los participantes. Al final se recabaron 4 instrumentos de licenciatura y 8 de maestría. El número total de personas que participaron enviando el instrumento vía correo electrónico fue de 99, tal y como ya ha sido señalado en líneas anteriores.

Una vez aplicado el cuestionario piloto se siguió el método de análisis de cada afirmación propuesto por Nadelsticher (1983). Para hacerlo se seleccionó al 25 por ciento de los sujetos con puntaje más alto y 25 por ciento de los de puntaje más bajo, eliminándose el 50 por ciento restante. De esta forma, una vez seleccionados los 50 sujetos (25 altos y 25 bajos) se procedió a analizar cada uno de los 40 reactivos del instrumento. Para poder efectuar este análisis, pregunta por pregunta, se efectuó una comparación de las 40 *declaraciones*, entre los 25 sujetos altos en contraposición a los 25 sujetos bajos. Para esto se usó la prueba “t” de student en cada uno de los contrastes de los 40 reactivos. El nivel de significancia determinó si llegaban a formar parte del cuestionario final. En este caso, el contraste de los 40 reactivos fue significativo al nivel de 0.05, por lo que las diferencias entre los reactivos altos contra los bajos fue evidente, queriendo decir que todos los reactivos eran útiles para contrastar la actitud hacia el uso de las PVA entre la muestra aplicada. La tabla No. 1 presenta un resumen de este procedimiento, la cual puede ser consultada en el Apéndice E.

Después de efectuar el análisis de discriminación de reactivos correspondiente, se llevó a cabo el análisis de confiabilidad del instrumento por medio de la obtención del coeficiente Alpha de Cronbach con la intención de analizar la consistencia interna del instrumento (Visauta, 1998). Según lo propone Nadelsticher (1983), a este tipo de confiabilidad también se le conoce como forma general del modelo Alpha, siendo uno de los coeficientes de confiabilidad más utilizados por los investigadores, pues permite evaluar un constructo o realidad global desde perspectivas múltiples recogiendo dimensiones o indicadores del mismo por medio de los enunciados de los reactivos. La tabla 2, en el Apéndice F presenta los resultados obtenidos para el Alpha de Cronbach de *Escala de Actitud hacia el uso de una PVA*, con sus 40 reactivos originales, aplicados a una muestra de 99 personas. Tal y como lo señala Visauta (1998), los valores del coeficiente Alpha fluctúan entre 0 y 1, por lo que cuanto mayor sea el coeficiente de correlación y menor el grado de significación entre los ítems de las escala, ésta será más confiable. En este caso, el valor de Alpha es igual a .8942, con un valor de significancia de .0000, por lo que la fiabilidad del instrumento es evidente, reforzada por el valor de Alpha en cuanto a la estandarización de los reactivos, el cual fue de .9000, siendo lo suficientemente alto como para confiar en los 40 reactivos de este instrumento.

La validación del cuestionario fue la última parte a considerar. En este caso se llevó a cabo el análisis de validez de construcción lógica por medio de un análisis factorial, con la intención de conocer un estimado de la carga factorial que el instrumento tenía en cada una de sus partes en su totalidad. De esta forma se pudieron conocer los factores comunes que contribuyeron a la varianza total de los resultados del instrumento (Herrans, 1985). Después de obtener los componentes principales se llevó a cabo una rotación Varimax con la intención de darle sentido y significado a los factores obtenidos (Visauta, 1998). Como

primer punto de análisis, “es importante que todas las variables tengan al menos un coeficiente de correlación significativo en la matriz” (Visauta, 1998, p. 223), por lo que es importante identificar la inversa de la matriz de correlaciones, por medio de los Kaiser-Meyer-Olkin (KMO), así como la prueba de Bartlett, las cuales tienen que ser significativas para proceder al análisis factorial con los datos del presente instrumento. En primer lugar, el valor obtenido en el KMO fue de .772, y dado que todo aquel valor Kaiser que se encuentre dentro del rango de $0.80 > KMO > 0.70$, es considerado como aceptable. Por otro lado, la prueba de esfericidad de Bartlett arrojó un valor de 2282.22, con un nivel de significancia de .000. Lo anterior se puede observar en la tabla No. 3 tal y como aparece a continuación.

Tabla No. 3

Inversa de las correlaciones y prueba de esfericidad para constatar la posibilidad de un análisis factorial de Escala de Actitud hacia el uso de una PVA

KMO y prueba de Bartlett		
Kaiser-Meyer-Olkin Measure of Sampling Adequacy		.772
Bartlett's test of Sphericity	Approx Chi Square	2282.223
	Df	780
	Sig	.000

Dos aspectos más pudieron confirmar la aplicación del análisis factorial: los valores muy bajos de las matrices anti-imagen, así como los valores *Measures of Sampling*

Adequacy (MSA) bastante altos en la diagonal de la matriz de correlaciones anti-imagen, tal como se puede observar en el Apéndice G, Tabla No. 4 . Una vez que se tuvo la confirmación anterior, se procedió a la extracción de factores a través del método de componentes principales, reduciendo el número de variables intercorrelacionadas a un número mínimo de factores. Esto se puede observar mediante las comunalidades iniciales de la solución de componentes principales en la mencionada tabla anterior.

Al final, como consecuencia de la Rotación Varimax, se obtuvieron diez componentes, como aparece en la tabla No. 4 (Apéndice G), de los cuales se pudieron diferenciar de inmediato y de manera significativa dos factores: el primero, nombrado *emotividad en el uso de una PVA*, con 15 reactivos: 7, 10, 13, 17, 18, 19, 21, 22, 24, 25, 29, 31, 34, 35, 39. El segundo, definido como *beneficio de uso de una PVA*, con 10 reactivos: 3, 4, 5, 6, 9, 12, 27, 30, 32, 33. El tercer factor se diferenció del resto de los demás, por medio de dos componentes, el quinto y el sexto, con los siguientes reactivos: 11, 15 y 23 para el quinto, así como 28 y 40 para el sexto componente. La suma de estos dos dio origen al tercer factor, el cual recibió el nombre de *autoaprendizaje en el uso de una PVA*. Los diez reactivos restantes (1, 2, 8, 14, 16, 20, 26, 36, 37, 38) se distribuyeron a lo largo de los seis componentes restantes, sin ser lo suficientemente diferenciados en algún factor en particular. Así, el instrumento final quedó listo para su aplicación a la muestra final de este estudio con 30 reactivos y 3 factores (*emotividad en el uso de una PVA*; *beneficio de uso de una PVA*; *autoaprendizaje en el uso de una PVA*), tal y como aparece en el Apéndice H.

3.5.2 Usados por el investigador

3.5.2.1 Encuesta de actitudes de los maestros hacia las computadoras. Se aplicó la *Encuesta de actitudes de los maestros hacia las computadoras*, la cual fue desarrollada por Christensen & Knezek (1998) (Ver Apéndice I), aunque traducida, adaptada y validada para México por Loraine Lignan (1999). La versión mexicana consta de 80 reactivos, divididos de la siguiente manera: 64 reactivos en una escala de tipo Likert, con cinco opciones de respuesta, las cuales van desde totalmente en desacuerdo hasta totalmente de acuerdo. Se incluyen diez reactivos por medio de diferencial semántico, así como una escala sobre las Etapas de Adopción de la Tecnología, la cual consta de seis preguntas abiertas (de las cuales se selecciona una). El instrumento con validación mexicana está conformado por seis factores: Gusto/Utilidad, Positividad/Negatividad, Correo Electrónico, Frustración/Ansiedad, Aprendizaje/Productividad, así como Impacto Negativo. A continuación se hace una breve descripción de cada uno de estos seis factores.

En cuanto al primer factor (18 reactivos), *Gusto/Utilidad*, este tiene que ver con la percepción de los profesores hacia la seguridad, gusto y motivación para aprender por medio de una computadora. Se relaciona con lo fácil y útil que esto puede ser para vincularlo con su práctica docente o su vida diaria. El segundo factor (diez reactivos), *Positividad/Negatividad*, tiene que ver con la percepción, positiva o negativa, que los profesores tienen hacia las computadoras. El *Correo electrónico* es el tercer factor (diez reactivos), el cual señala la percepción de los profesores hacia esta herramienta, como parte de su práctica docente, en tanto medio de promoción y difusión del aprendizaje. Promueve la relación profesor-alumno, al igual que entre los mismos estudiantes. Se considera un buen motivador de este tipo de interacciones. El cuarto factor (veinte reactivos),

Frustración/Ansiedad, involucra una serie de emociones, como: amenaza, temor, dependencia, tensión, ansiedad, y frustración, al trabajar con una computadora. Involucra las posibles percepciones que se pueden dar respecto a que una computadora es de poca utilidad, e implica una baja productividad y creatividad en la práctica profesional. El quinto factor (doce reactivos), *Aprendizaje/Productividad*, se relaciona con la percepción que los profesores tienen respecto al uso de una computadora en cuanto a lo útil que esta puede ser o el nivel de productividad que puede ofrecer en actividades de aprendizaje, escolares o de la vida cotidiana. El sexto factor (cinco reactivos), *Impacto Negativo*, tiene que ver con la percepción que los profesores pueden llegar a tener en cuanto al aislamiento, deshumanización y distanciamiento entre las personas al usar esta herramienta en la práctica profesional o en la vida diaria.

La *Encuesta de actitudes de los maestros hacia las computadoras* (Teacher's Attitude Toward Computers Questionnaire, también conocida como TAC, de Knezek & Christensen), fue validada por Lignan (1999) por medio de una muestra de 877 profesores de secundarias públicas en ocho estados de la república mexicana (Distrito Federal, Tlaxcala, Jalisco, Quintana Roo, Chiapas, Sinaloa y Nuevo León). La muestra incluyó a 29 escuelas rurales y 25 escuelas urbanas. El proceso de validación y obtención de confiabilidad se obtuvo de la siguiente manera. Para obtener la Validez de Constructo del instrumento se llevó a cabo un análisis de frecuencias para la discriminación de reactivos. Más adelante se aplicó un Análisis Factorial de Componentes Principales con rotación Varimax, obteniéndose los factores que obtuvieron un valor mayor o igual a .40, derivándose los seis factores que ya fueron mencionados anteriormente. Respecto a la confiabilidad se analizó mediante la obtención de un coeficiente Alpha de Cronbach, de donde se obtuvo que la escala no es confiable como totalidad para la población mexicana,

pero sí con las subescalas de manera independiente, obteniéndose los siguientes resultados para cada una de las mismas: Gusto/Utilidad (.94); Positividad/Negatividad (.93); Correo Electrónico (.91); Frustración/Ansiedad (.89); Aprendizaje/Productividad (.89); Impacto Negativo (.73). En cuanto al análisis de correlación, se obtuvieron correlaciones positivas y significativas para todos los factores, exceptuando dos factores: Frustración /Ansiedad e Impacto Negativo, en donde se obtuvieron correlaciones negativas. Esto último indicando que a menor frustración/ansiedad y menor impacto negativo, mayor será el gusto y uso percibido hacia la computadora, el uso del correo electrónico, hacia una mayor productividad y aprendizaje dentro de la práctica profesional, así como una mayor percepción del uso de las computadoras en general. Tal y como lo señala el reporte de Lignan (1999), estos dos factores de carga negativa (frustración/ansiedad e impacto negativo), al correlacionarse de manera negativa con el resto de las cuatro subescalas restantes, indican menores sentimientos de amenaza, temor, dependencia, tensión, frustración y ansiedad al trabajar con una computadora, al igual que la percepción de poca utilidad, baja productividad y creatividad en la práctica, percepción de aislamiento, deshumanización y frialdad en las relaciones interpersonales de aquellos que usan una computadora tanto en su práctica profesional como en la vida diaria. Por consiguiente, mayor será la percepción de seguridad, gusto y motivación para aprender por medio de una computadora, o el gusto por el uso del correo electrónico como un medio de aprendizaje y difusión dentro del salón de clases, motivando y generando una mejor interacción entre profesores y alumnos.

3.5.2.2 Encuesta sobre el uso y actitudes relativas al empleo de la computadora e internet. La Encuesta sobre el uso y actitudes relativas al empleo de la computadora e internet, fue desarrollada por Morahan-Martin & Schumacher (2000). Este instrumento está

dividido en tres partes (Ver Apéndice J). En la primera se hace referencia al uso de la computadora, internet y páginas Web, en la escuela, el trabajo y la casa. Una segunda sección evalúa la habilidad y la experiencia en aplicaciones específicas de paquetes computacionales. La tercera parte evalúa el nivel de competencia y comodidad en relación al uso de la computadora e internet, así como su postura hacia el uso de nuevas tecnologías. Para el presente trabajo, se tomó el instrumento de acuerdo al trabajo desarrollado por López Carrasco (2001) con profesores en una universidad privada mexicana y que ya ha sido presentado en el capítulo I de este trabajo.

3.6 Estrategias para el levantamiento de datos

Tal y como lo señala Babbie (2000), el método científico tradicional se compone de tres elementos: teoría, operacionalización y observación. En el presente estudio la análisis teórico que se conforme será resultado de la operacionalización relacionada con la actitud de los docentes hacia las Plataformas Virtuales de Aprendizaje como medio de acompañamiento de los cursos presenciales en ámbitos universitarios. La observación a lo largo del tiempo previo a la elaboración de la escala, la aplicación de la misma, junto con otros instrumentos, así como el análisis de las respuestas de los participantes, establecieron las bases para responder a las preguntas iniciales de este estudio.

Para la selección de la muestra se usó un método de muestreo no-aleatorio por accidente, el cual ha sido definido por Levin (1979) como aquel en el que el investigador incluye los casos más convenientes a su muestra. Para ello, se tomó la lista de los docentes de esta universidad, de tiempo y hora clase, quienes habían sido capacitados en el manejo de Blackboard del año 2001 al 2003 (171 profesores en total). Se invitó personalmente a un grupo de 80 personas de esta lista a participar en el presente trabajo. Se le explicó a cada uno el motivo del mismo, en donde se les aseguró el anonimato en sus respuestas.

Debido al número de instrumentos (cuatro) para ser respondidos, casi todos los participantes solicitaron quedarse con ellos para responderlos y hacerlos llegar posteriormente. Del total de instrumentos entregados (80), se lograron recoger 61, aunque se tuvo que desechar a una persona debido a que no contestó todos los instrumentos entregados. El tiempo de aplicación de los mismos fue de tres semanas. Como fue mencionado desde el principio, se buscaron diferencias de actitud en función de la edad, género, formación profesional, Departamento Académico en donde laboraban, así como el tipo de contratación laboral en la institución analizada.

3.7 Secuencia del levantamiento de datos

Tal y como se presenta de manera gráfica en el Apéndice K, el presente trabajo contó con una serie de pasos. En la primera parte se desarrolló la Escala de Actitud hacia el uso de Plataforma Virtual de Aprendizaje. Tal y como fue explicado con anticipación, su elaboración fue llevada a cabo a través de un procedimiento de validez y confiabilidad con una muestra inicial de 99 estudiantes con experiencia en el uso de una PVA. Para tal efecto se generarán 40 declaraciones (20 favorable y 20 desfavorables), para que después de un análisis de discriminación de reactivos quedaran finalmente 30 reactivos. Una vez llevado a cabo este procedimiento inicial, se obtuvo la confiabilidad del instrumento por medio de una Alpha de Cronbach; posteriormente se analizó la validez del instrumento usando un Análisis Factorial, obteniendo los “componentes principales” por medio de una Rotación Varimax.

De manera paralela al desarrollo de este instrumento, se efectuó un censo de los profesores de la universidad participante que habían recibido capacitación en el manejo y diseño de cursos a través de Blackboard del 2001 al 2003. La población general que recibió dicha capacitación (entre personal de tiempo completo y hora clase) fue de 171 personas

durante estos tres años. Para la conformación del grupo final se llevó a cabo una invitación personal a 80 académicos de este grupo por medio de un método de muestreo no aleatorio por accidente.

Todos los participantes (80) fueron invitados de manera personal a participar respondiendo la Hoja de Datos Personales, la Escala de Actitud hacia el uso de Plataforma Virtual de Aprendizaje (desarrollada y validada para este estudio), la Encuesta de Actitudes de los Maestros hacia las Computadoras, así como la Encuesta sobre el Uso y Actitudes relativas al empleo de Computadora e Internet. La aplicación de la batería de instrumentos tuvo una duración aproximada de 30 minutos. Una vez aplicados los instrumentos se procedió a obtener los resultados, tal y como aparece en el capítulo siguiente.

3.8 Limitaciones del estudio

Sin lugar a dudas, cualquier tipo de investigación, cuantitativa o cualitativa, representa un acercamiento al fenómeno de estudio. Sería muy osado de parte de cualquier investigador llegar a pensar que su trabajo, simplemente por haber cumplido con los requisitos metodológicos que señala cualquier manual de investigación científica, se acerque a la “verdad” de un hecho. Al contrario, deberá estar atento a innumerables situaciones que pueden provocar hallazgos inesperados, sesgados, o de dudosa calidad, que limitan los resultados de cualquier trabajo de investigación en cuestión. En el presente trabajo se ha intentado reducir al máximo el número de variables que pudieran provocar escepticismo ante los ojos del lector interesado en conocer los resultados obtenidos. Sin embargo, vale la pena señalar algunos factores, que por el tipo de estudio en cuestión, podrían generar una serie de limitantes en el tipo de validez interna y externa. A continuación se presentan algunos de estos aspectos.

En principio, el desarrollo de un instrumento es un proceso largo, el cual puede llegar a durar un tiempo considerable hasta alcanzar su perfección. En cuanto al proceso de elaboración de la *Escala de Actitud hacia el uso de Plataforma Virtual de Aprendizaje*, se vislumbraron una serie de limitaciones, todas ellas asociadas a factores de validez y confiabilidad del mismo. Si bien se llevó a cabo un procedimiento riguroso en su cuanto a su construcción, el hecho de no contar con un instrumento similar impidió utilizar un tipo de validez relacionada a un criterio, como sería el caso de la validez concurrente. El criterio es definido como una medida externa que ya existe con anticipación al instrumento en cuestión y que es aceptado por un grupo de expertos como un índice adecuado o satisfactorio del rasgo que el nuevo instrumento pretende medir (en este caso la actitud) (Herrans, 1985). Sin embargo se procedió a usar la *Encuesta de Actitudes de los Maestros hacia las Computadoras* (Christensen & Knezek, 1998) para este fin. De cualquier manera se usó una validez de construcción lógica, a través del análisis factorial, tal y como ha sido señalado con anticipación. En este mismo orden de ideas, el número de profesores de la institución analizada que han estado en contacto con una PVA es limitado en comparación de otras instituciones. Por este motivo se procedió a tomar una muestra de sujetos ajena a la institución para poder llevar a cabo los estudios de construcción del instrumento, por lo que en este caso la construcción de este instrumento quedó a nivel preliminar, con la posibilidad de seguirse desarrollando en trabajos subsecuentes, fuera de esta disertación.

Si bien es cierto que el nivel de alfabetización tecnológica de los profesores de esta universidad es bueno, existe la posibilidad que se presenten diferencias entre los sujetos no previstas en cuanto al uso del correo electrónico, la consulta de páginas web, o el manejo de Plataformas Virtuales de Aprendizaje dentro de su práctica docente.

En el siguiente capítulo se procede a dar a conocer los resultados obtenidos en la aplicación de los instrumentos al grupo de académicos seleccionados.

CAPÍTULO 4

RESULTADOS

A lo largo de este capítulo se presentan los resultados obtenidos tras aplicar la batería de instrumentos a los 60 académicos de la universidad privada participante. En primer lugar se dan a conocer los resultados de la Encuesta sobre el uso y actitudes relativas al empleo de la computadora e internet. Después se presentan los hallazgos de la Escala de actitud hacia una Plataforma Virtual de Aprendizaje, diseñada especialmente para el presente trabajo, tal y como fue reportado en el capítulo anterior. Posteriormente aparecen los resultados de la Encuesta de actitudes de los profesores hacia las computadoras. En los tres casos el análisis estadístico predominante es de tipo descriptivo, acompañado primordialmente de algunas figuras y tablas. El análisis de diferencia de medias se dio a partir de la comparación efectuada entre las variables involucradas: género, edad, grado académico, tipo de contratación en la institución, así como departamento en el que laboraban los participantes. Para lograrlo se usaron en la mayoría de los casos algunas pruebas t, así como análisis de la varianza o Anova. En la última parte se reportan apreciaciones personales de los sujetos acerca de la adopción de la tecnología, así como de su visión acerca del proyecto de tecnología informática llevado a cabo por la universidad analizada.

4.1 Encuesta sobre el uso y actitudes relativas al empleo de computadora e internet

De la presente encuesta se obtuvieron los siguientes datos. Del total de participantes (60), el 96.7% señaló contar con computadora propia en casa. En cuanto a tener acceso a internet en su domicilio, el 80% señaló de manera afirmativa, no así el 20% restante. El uso de la computadora en el hogar, así como en el trabajo fue bastante amplio (86.7%). En relación al uso del correo electrónico dentro del hogar, un 68.3% dijo usarlo

en este lugar, bastante menos que el 86.7% quien señaló usarlo en su trabajo. La consulta de páginas web en su domicilio fue señalado solo por el 65%, mientras que en el trabajo aumentó al 83.3%.

Para 30 de los participantes su primer contacto con una computadora lo tuvieron al estudiar su licenciatura, no así un 20%, para los cuales fue en su trabajo; para un 10% esto se dio mientras eran estudiantes de bachillerato. Para su primer contacto, con internet, el porcentaje más alto ocurrió dentro del trabajo (45%), seguido en segundo lugar para aquellos que efectuaban estudios de posgrado (25%); el resto fue durante sus estudios de licenciatura (21.7%), mientras que un grupo muy pequeño tuvo su primer contacto con internet por sí mismos, pero en casa en casa (8.3%). Respecto al tiempo usando una computadora, el 75% dijo usarla desde hace nueve años o más. Para el 81.7% del total llevaban más de dos años de usar correo electrónico. Un porcentaje menor (76.7%) señaló también tener más de dos años, pero en este caso de estar consultando páginas web.

Por otro lado, en la presente encuesta se preguntó a los participantes acerca del tiempo de uso de computadoras, correo electrónico y páginas web. Para el número de horas a la semana dedicada al manejo de la computadora, se obtuvo una media 19.53 horas, mientras que los resultados obtenidos en cuanto a la revisión y envío de correos electrónicos fue de 5.07 horas en promedio. El número promedio de horas a la semana dedicado a la consulta de páginas web fue de 5.27 horas.

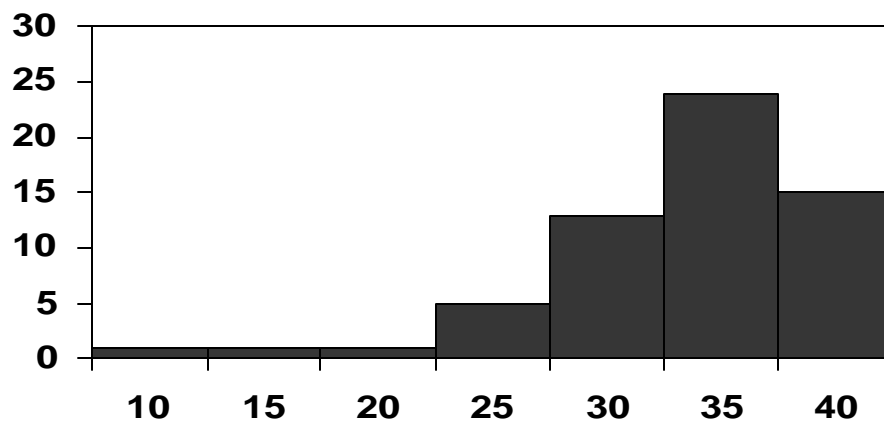
Otro grupo de variables analizadas tuvo que ver con el *nivel de habilidad* para la programación en computación, elaboración de páginas web, manejo de procesador de textos, manejo de bases de datos, navegación en internet, así como la búsqueda en páginas web. Los participantes se calificaron a sí mismos en cada una de las situaciones anteriores por medio de la siguiente escala: 1) pobre o nulo; 2) regular; 3) bueno; 4) experto. Para el

primer caso (*programación en computación*), el 67.2% se otorgó una calificación de pobre o nulo, mientras que sólo un 3.4% (2 participantes) se autocalificaron como expertos. Respecto a la *elaboración de páginas web* el 57.6% se consideró pobre o nulo, el 25.4% regular, el 10.2% bueno, y un 6.8% como experto. En el *manejo de procesadores de texto* las calificaciones a favor fueron en aumento, ya que un 25% se consideraron *expertos*, un 56.7 como *buenos* y solo un 1.7% como *pobre* (1 participante). La habilidad en el *manejo de bases de datos* fue similar al anterior, pues un 43.3% se consideró regular, un 36.7% bueno, y un 10% como experto. Para los siguientes reactivos se pudo observar cómo la habilidad para el *manejo del correo electrónico* fue bastante aceptable, ya que el 78.3% se autoevaluó como bueno o experto. En cuanto a *navegar por internet* se refiere, el 64.4% de los participantes respondió de manera similar que el anterior. Por último, un 58.3% del total también se consideró bueno o experto, pero en este caso para *buscar en páginas web*.

El siguiente reactivo tuvo que ver con el *nivel de experiencia* en relación a algunas aplicaciones en particular, sobresaliendo el uso de chats, los juegos de computadora, los juegos vía internet, la búsqueda de información en internet, así como el manejo de programas contables. La escala de calificación fue la misma que en el grupo anterior. Para el primer caso (*nivel de experiencia en el uso de chats*), la mayoría se autoevaluó como pobre o nulo (52.6%), mientras que un 24.6% lo consideró como regular; sólo un 5,3% se definió como experto. En cuanto a los juegos se refiere, el nivel de experiencia fue similar al caso anterior; un 66.1% se consideró pobre o nulo en *juegos de internet*, y un 54.2% de la misma forma pero para los *juegos en computadora*. Para la búsqueda de información en internet las cosas cambiaron, ya que sólo un 1.7 se consideró como pobre, el 27.1% regular, el 39% bueno, y un 32.2% como experto. El *manejo de programas contables* tampoco fue muy popular, ya que el 71.7% se consideró como pobre en su nivel de experiencia, no así

en cuanto a procesador de palabras se refiere (el 81.4% se consideró bueno o experto), o en relación al uso de bases de datos (un 49.2% también se consideró como bueno o experto).

Pasando a otro tema, como se recordará, la última parte del instrumento de Morahan-Martin & Schumacher (2000) tuvo que ver con una escala actitudinal de ocho reactivos en relación al gusto o fascinación por las computadoras, correo electrónico, páginas web y nuevas tecnologías. El puntaje mínimo esperado era de 8 (*actitud desfavorable*), con un valor máximo de 40 (*actitud favorable*). En este caso, el resultado total para esta muestra fue de una media igual a 33.12 puntos, con una desviación estándar de 5.92. En la gráfica No. 1 se pueden observar con mayor claridad estos resultados.



■ **Figura No. 1 Resultado total de la escala relativas al uso de las computadoras**

En cuanto a cada uno de los reactivos de la escala de actitud anteriormente señalada, la media en función del tipo de respuesta proporcionada por cada uno de los participantes, fluctuó desde Totalmente en desacuerdo, con un valor de 1 punto, hasta Totalmente de Acuerdo, con un valor de 5 puntos. Los resultados promedio para cada reactivo aparecen a continuación en la tabla No. 5.

Tabla No. 5

Promedio de cada uno de los ocho reactivos de la Encuesta sobre el uso y actitudes relativas al empleo de la computadora e internet, en relación al gusto por las computadoras, correo electrónico, páginas Web y nuevas tecnologías

Reactivo	Media	DE
Me siento a gusto usando la computadora	4.47	.92
Me considero competente al usar una computadora	4.17	.92
Me siento a gusto usando el correo electrónico	4.38	.87
Me considero competente al usar el correo electrónico	4.24	.82
Me siento a gusto navegando en la web	4.10	.96
Me considero competente al buscar información en la web	4.02	.92
Estoy fascinado por el uso de las nuevas tecnologías	4.14	.94
*Por lo general las personas ganan muy poco aprendiendo acerca del uso de las nuevas tecnologías	3.95	1.21

*Por el sentido de la pregunta, se invirtieron los valores en el momento de puntuar las respuestas

Revisando el resultado para cada uno de estos ocho reactivos, se puede ver cómo en relación al primero de ellos, *Me siento a gusto usando la computadora*, el 64.4% de los participantes dijo estar *totalmente de acuerdo*, acompañado de un 27.1% que respondió *estar de acuerdo*. Para el siguiente reactivo *Me considero competente al usar una computadora*, el 83.3% respondió entre *estar de acuerdo* y *totalmente de acuerdo* (41.7% respectivamente). Respecto a la siguiente afirmación *Me siento a gusto usando el correo*

electrónico, el 53.3% respondió estar *totalmente de acuerdo*, complementado con el 38.3% que dijo *estar de acuerdo*, dando un total en ambos casos del 91.7%. La siguiente afirmación, *me considero competente al usar el correo electrónico*, los resultados siguieron mostrando una actitud favorable, ya que el 44.1% señaló estar totalmente de acuerdo y un 39% de acuerdo (entre ambos se obtuvo un 83.1% a favor). En cuanto a la afirmación *me siento a gusto navegando en la web*, los resultados fueron un tanto similares a la anterior; el 39% dijo estar *totalmente de acuerdo*, mientras que el 42.4% estuvo *de acuerdo*. Los resultados de la afirmación anterior fueron un tanto más bajos que los previamente mencionados, ya que el 32.2% estuvo *totalmente de acuerdo* al reactivo *me considero competente al buscar información en la web*, aunque el 45.8% dijo estar *de acuerdo*. Para la afirmación *estoy fascinado por el uso de las nuevas tecnologías*, 48 personas de las 60 que participaron estuvieron *totalmente de acuerdo* o *de acuerdo* (24 en cada caso), por lo que el nivel de desacuerdo se obtuvo solo en 4, ya que 7 se mostraron indecisas.

Finalmente, para el último reactivo, *por lo general las personas ganan muy poco aprendiendo acerca del uso de las nuevas tecnologías*, las respuestas disminuyeron un poco en relación a las siete anteriores, pero en general continuaron con una posición a favor. Cabe recordar que este reactivo es inverso, por lo que al contabilizarlo las respuestas adquieren un valor contrario a las otras debido al sentido en el que aparece la declaración. El 45% se mostró totalmente en desacuerdo, seguido por un 26.7% que se definió *en desacuerdo*. Aquí sobresalió un 15% que afirmó estar *de acuerdo*, acompañado de un 3.3% que se mostró *totalmente de acuerdo*; un 10% del total se mostró como *indeciso* a esta afirmación.

4.2 Escala de actitud hacia una Plataforma Virtual de Aprendizaje (PVA)

Como ha sido señalado con anterioridad, el presente instrumento estuvo conformado por 30 reactivos a través de tres subescalas: *emotividad en el uso de PVA (15 reactivos)*; *beneficios de uso de una PVA (10 reactivos)*; así como *autoaprendizaje en el uso de una PVA (5 reactivos)*. En relación a la escala total, los resultados mínimos esperados eran 30 puntos, mostrando de esta manera una actitud totalmente desfavorable hacia el uso de una Plataforma Virtual de Aprendizaje; por otro lado, el mayor número de puntajes a alcanzar eran 150 puntos, los cuales señalaban una actitud totalmente a favor del uso de las mismas. En este caso la media total para los 60 participantes fue de 114.5 puntos, con una desviación estándar de 14.82. Para la subescala *emotividad en el uso de PVA*, al conformarse por 15 reactivos, se esperaba un puntaje que fluctuara de 15 a 75 puntos; en este sentido, los resultados arrojaron una media de 62.17 puntos, con una desviación estándar de 8.38. Los resultados de la segunda subescala, *beneficios de uso de una PVA*, podían fluctuar de 10 a 50 puntos, debido a los 10 reactivos que la conformaban; los resultados obtenidos en este caso arrojaron una media de 38.18 puntos, con una desviación estándar de 6.98. La tercera subescala, *autoaprendizaje en el uso de una PVA*, al estar conformada solo por 5 afirmaciones, tenía un valor mínimo esperado para la muestra total de 5 y un máximo de 25 puntos. La media para esta subescala fue de 14.15 puntos, con una desviación estándar de 3.50. La tabla No. 6 muestra un resumen de los valores anteriormente señalados.

Tabla No. 6

Medias y desviaciones estándar de los obtenidos por la Escala de actitud hacia una Plataforma Virtual de Aprendizaje (PVA)

Nombre de la escala	Valores min/max	Media	DE
Emotividad en el uso de PVA	15-75	62.17	8.38
Beneficios de uso de una PVA	10-50	38.18	6.98
Autoaprendizaje en el uso de una PVA	5-25	14.15	3.50
Escala Total	30-150	114.5	14.82

Los resultados de la escala total en relación a la curva de distribución normal señalan que el 68.33% de todos los casos, o sea 41 de los 60 participantes, cayeron en un rango medio que fluctuó de 99.68 a 129.32 puntos. Por otra parte, por encima de la primera desviación estándar se localizó a 12 participantes; esto es, 20% de todos los casos mostraron una actitud totalmente favorable hacia las PVA. En contraposición, fueron 7 participantes los que obtuvieron los puntajes más bajos (11.66%), quienes arrojaron la actitud más desfavorable hacia el uso de las PVA. La tabla No. 7 muestra con mayor claridad esta información.

Tabla No. 7

Intervalos de clase de los resultados totales de la Escala de actitud hacia una Plataforma Virtual de Aprendizaje (PVA)

Intervalo	F	fa	%	C%
144.15-158.96	1	60	1.67	99.99
129.33-144.14	11	59	18.33	98.32
114.50-129.32	18	48	30.00	79.99
99.69-114.49	23	30	38.33	49.99
84.87-99.68	5	7	8.33	11.66
70.04-84.86	2	2	3.33	3.33

4.3 Encuesta de actitudes de los profesores hacia las computadoras

Tal y como ha sido explicado en el capítulo anterior, esta encuesta estuvo conformada por 74 reactivos, en donde se analizaron seis factores: Gusto/Utilidad; Correo Electrónico; Frustración/Ansiedad; Aprendizaje/Productividad; Impacto Negativo; Positividad/Negatividad. La última parte de este instrumento incluyó seis preguntas abiertas relacionadas con la Adopción de la Tecnología. En la tabla No. 8 se presentan las medias y desviaciones estándar obtenidas para cada uno de los seis factores anteriormente señalados.

Tabla No. 8

Medias y desviaciones estándar de los seis factores de la Encuesta de actitudes de los profesores hacia las computadoras

Factor	No. de reactivos	Escala	Media	DE
Gusto/Utilidad	18	18-90	75.6	8.8
Correo Electrónico	9	9-45	33.5	6.94
Frustración/Ansiedad	20	20-100	27.52	7.81
Aprendizaje/Productividad	12	12-60	48.85	7.54
Impacto Negativo	5	5-25	14	4.25
Positividad/Negatividad	10	10-70	53.36	12.16
Total	74	74-390	319.3	34.24

En general, tal y como se aprecia en la tabla anterior, la Escala Total indica que 68.26 % de los casos obtuvo valores que fluctuaron de los 285 a los 319 puntos (más menos una desviación estándar), con valores muy cercanos al lado derecho de la curva de distribución normal, por lo que se podría señalar que en general, la actitud de los profesores hacia las computadoras fue bastante positiva. En cada uno de los factores se observa algo semejante. El factor Frustración/Ansiedad se manejó en sentido inverso para el análisis general, aunque tal y como se muestra en la tabla, sus valores fueron muy bajos, apoyando la idea de que los docentes se sentían seguros al usar estas herramientas.

4.4 Diferencias entre hombres y mujeres participantes

En los siguientes apartados se presentan los resultados obtenidos para cada una de las variables estudiadas. En cuanto a la primera de ellas, el análisis de las diferencias entre hombres y mujeres señaló que para académicos varones, el número de horas promedio dedicadas a la semana al uso de la computadora fue de 20.03, mientras que para las mujeres fue de 18.41 horas. Para saber si existían diferencias significativas entre estos dos grupos se aplicó una prueba t de *student*, obteniéndose un resultado de $t = .495$, con un nivel de significancia de .623, no encontrándose diferencias significativas entre ambos grupos ($p > 0.05$). El número promedio de horas dedicadas a la revisión y envío de correo electrónico no fue muy diferente al resultado anterior; los hombres le dedicaron 9.03 horas a la semana a esta actividad, mientras que las mujeres 8.77 horas; la prueba t aplicada arrojó un resultado de .406, con un nivel de significancia de .685 ($p > .05$), por lo que tampoco se encontraron diferencias significativas entre la comparación de estas dos variables.

Por otro lado, con la intención de ampliar la información respecto a la diferencia de medias entre hombres y mujeres, se llevó a cabo un análisis de cada uno de los ocho reactivos de la escala actitudinal de Morahan-Martin & Schumacher (2000), referentes al gusto por las computadoras, correo electrónico, páginas web y nuevas tecnologías entre ambos grupos. Tal y como lo muestra la tabla No. 10, no se encontraron diferencias significativas de género en ninguna de las afirmaciones. La afirmación número ocho (*Por lo general las personas ganan muy poco aprendiendo acerca del uso de las nuevas tecnologías*), mostró una ligera preferencia por las mujeres (media igual a 4.18) en comparación a los hombres (media igual a 3.81), sin embargo estos valores no fueron lo suficientemente significativos al compararlos con la prueba t de *student*, ya que el valor de t

para este reactivo fue de 1.198, con un nivel de significancia de .236 ($p > .05$). La escala total (8 a 40 puntos) arrojó una media de 33.16 para los hombres, mientras que para las mujeres fue de 32.93, no habiendo diferencias significativas entre estos valores, aunque sí una actitud ligeramente más favorable entre el primer grupo que el segundo.

Tabla No. 9

Pruebas t del análisis de cada uno de los ocho reactivos de la Encuesta sobre el uso y actitudes relativas al empleo de la computadora e internet (Morahan-Martin & Schumacher, 2000), incluyendo la escala total

Reactivo	Género	N	Media	DE	t	Sig
Me siento a gusto usando la computadora	masculino	31	4.45	.96	-.122	.903
	femenino	27	4.48	.89		
Me considero competente al usar una computadora	masculino	31	4.13	1.06	-.204	.839
	femenino	28	4.18	.77		
Me siento a gusto usando el correo electrónico	masculino	31	4.32	1.05	-.465	.644
	femenino	28	4.43	.63		
Me considero competente al usar el correo electrónico	masculino	31	4.19	.91	-.303	.763
	femenino	27	4.26	.71		
Me siento a gusto navegando en la web	masculino	31	4.06	1.03	-.183	.856
	femenino	27	4.11	.89		
Me considero competente al buscar información en la web	masculino	31	4.00	1.03	.000	1.00
	femenino	27	4.00	.78		
Estoy fascinado por el uso de las nuevas tecnologías	masculino	31	4.19	.95	.630	.531
	femenino	27	4.04	.94		
*Por lo general las personas ganan muy poco aprendiendo acerca del uso de las nuevas tecnologías	masculino	31	3.81	1.19	-	.236
	femenino	28	4.18	1.19		
Escala total	masculino	31	33.16	5.62	.149	.882
	femenino	28	32.93	6.41		

*Por el sentido de la pregunta, se invirtieron los valores en el momento de puntuar las respuestas

Pasando a otro aspecto del análisis entre hombres y mujeres, la diferencia de medias para el total de la Escala de actitud hacia una Plataforma Virtual de Aprendizaje (PVA) fue verificada a través de una prueba t, en donde el valor de la misma fue .613, con un valor de significancia de .542 ($p > .05$), no encontrándose diferencias significativas entre ambos casos. Lo anterior se confirma por la similitud de los valores promedio obtenidos para cada muestra, en donde la media de hombre fue igual a 115.58 y la media de mujeres de 113.18. Se realizó también el análisis de diferencia de medias para la subescala *Beneficios de uso de una PVA*; la media para los hombres fue de 92.42, en contraposición a las mujeres de 87.61. La prueba t obtenida fue de 1.536, con un nivel de significancia de .13 ($p > .05$), no encontrándose diferencias significativas entre ambos grupos para esta variable. En el caso de la subescala *Emotividad en el uso de PVA*, la media para los hombres fue de 136.16, y para las mujeres de 131.14; el valor de t obtenido fue de .815, con un nivel de significancia de .418 ($p < .05$), no encontrándose diferencias significativas. Finalmente, para el caso de la subescala *Autoaprendizaje en el uso de una PVA*, la media para los hombres fue de 22.61, mientras que para las mujeres el valor fue de 21.39, con un resultado en la prueba t de 1.170, y un nivel de significancia de .247 ($P > .05$), no habiendo diferencias significativas.

En cuanto a la Encuesta de actitudes de los profesores hacia las computadoras, el análisis de los seis factores que componen la misma, no mostraron diferencia significativa alguna entre los mismos en relación al género de los participantes. La Tabla No. 10 muestra los resultados obtenidos para la diferencia de medias entre cada uno de los factores, contrastando mujeres contra hombres.

Tabla No. 10

Pruebas t para cada una de los seis factores de la Encuesta de actitudes de los profesores hacia las computadoras en relación al género de los participantes

Factores de la Encuesta:	Prueba t de student	Significancia estadística
Gusto/Utilidad	-.277	.783
Correo Electrónico	.213	.832
Frustración/Ansiedad	.884	.380
Aprendizaje/Productividad	.882	.382
Impacto Negativo	1.771	.082
Positividad/Negatividad	1.378	.174

4.5 Resultados en función de la edad de los participantes

Tal y como fue señalado al inicio de este capítulo, en el grupo de 60 académicos participantes, la edad promedio del grupo total fue de 42 años, con un rango de 37, contando con 25 años el de menor edad y el de mayor 62. Con la finalidad de proceder a efectuar un análisis comparativo de esta variable con el resto de las demás, se formaron tres subgrupos. El primero de ellos estuvo formado por 24 académicos entre 30 a 39 años; el segundo, por 24 profesores de 40 a 49 años; el tercero, por los participantes de 50 años o más (11 miembros). El único participante menor a 30 años (25) se integró dentro del primero de los tres subgrupos.

Con el propósito de buscar diferencias de medias entre los tres subgrupos de edad, se procedió a efectuar un análisis comparativo entre los mismos en función de la Escala

actitudinal de Morahan-Martin & Schumacher (2000). Los resultados obtenidos pueden ser consultados en la Tabla No. 11 que aparece a continuación.

Tabla No. 11

Anova de cada uno de los ocho reactivos de la Encuesta sobre el uso y actitudes relativas al empleo de la computadora e internet, incluyendo la escala total, de acuerdo a la edad de los profesores.

Reactivo		Suma cuadrados	gl	Media cuadrática	F	Sig
Me siento a gusto usando la computadora	entre grupos	4.210	2	2.105	2.618	.082
	dentro grupos	44.221	55	.804		
	total	48.431	57			
Me considero competente al usar una computadora	entre grupos	.502	2	.251	.286	.752
	dentro grupos	49.125	56	.877		
	total	49.627	58			
Me siento a gusto usando el correo electrónico	entre grupos	1.263	2	.631	.831	.441
	dentro grupos	42.534	56	.760		
	total	43.797	58			
Me considero competente al usar el correo electrónico	entre grupos	.247	2	.123	.179	.836
	dentro grupos	37.839	55	.688		
	total	38.086	57			
Me siento a gusto navegando en la web	entre grupos	2.472	2	1.236	1.357	.266
	dentro grupos	50.097	55	.911		
	total	52.569	57			
Me considero competente al buscar información en la web	entre grupos	2.034	2	1.017	1.217	.304
	dentro grupos	45.966	55	.836		
	total	48.000	57			
Estoy fascinado por el uso de las nuevas tecnologías	entre grupos	1.203	2	.602	.666	.518
	dentro grupos	49.694	55	.904		
	total	50.897	57			
Por lo general las personas ganan muy poco aprendiendo acerca del uso de las nuevas tecnologías	entre grupos	6.361	2	3.181	2.244	.115
	dentro grupos	79.367	56	1.417		
	total	85.729	58			
Escala total	entre grupos	28.771	2	14.385	.402	.671
	dentro grupos	2006.21	56	35.825		
	total	2034.98	58			

Tal y como pudo ser apreciado en la tabla anterior (No. 11), no existieron diferencias significativas en cada uno de los ocho reactivos, incluyendo la escala total. El único más cercano a la significancia estadística fue el primero de ellos (*Me siento a gusto usando la computadora*), con un valor de .082, muy cercano al .05, en donde destaca el primer subgrupo (30 a 39 años), con una media actitudinal de 4.61, en contraposición al segundo subgrupo (40 a 49 años), con un resultado promedio de 4.58. El subgrupo número tres (50 ó más años) arrojó una media de 3.91, siendo este el que obtuvo el valor actitudinal más bajo en cuanto al reactivo anteriormente señalado.

Por otro lado, pasando a la Encuesta de actitudes de los profesores hacia las computadoras, los resultados de la misma en relación a la edad de los participantes, fueron analizados a través de un Análisis de Varianza de una vía. En este caso, tal y como se señala en la Tabla No. 12, se obtuvieron diferencias significativas en el factor *positividad/negatividad*, en donde F fue igual a 3.20, con un nivel de significancia de .049 ($p < .05$). Con la intención de conocer las diferencias entre los tres grupos de edades para este factor, se aplicó la Prueba HSD de Tukey, encontrándose diferencias significativas entre el subgrupo uno (30-39 años) *versus* el subgrupo tres (50 ó más años). El valor de la media para el subgrupo uno en este factor fue de 53 puntos, mientras que para el segundo fue de 53.61; para el tercero el valor promedio obtenido fue de 61.80 puntos, bastante alejado de los dos valores señalados con anterioridad. Los cinco factores restantes no arrojaron diferencias significativas en relación a los tres subgrupos de edad de los participantes. De estos, destaca el factor *Frustración/Ansiedad*, en el cual se presentaron similitudes muy cercanas a la unidad ($F = .862$, $p > .05$), con valores muy bajos (y casi iguales) en los tres subgrupos.

Tabla No. 12

Anova de una entrada, de los tres grupos de edades de los participantes, en relación a los factores de la Encuesta de actitudes de los profesores hacia las computadoras

Factor		Suma cuadrados	gl	Media cuadrática	F	Sig
Gusto/Utilidad	entre grupos	140,408	2	70,204	.239	.789
	dentro grupos	16482,473	56	294,330		
	total	16622,881	58			
Correo Electrónico	entre grupos	40,741	2	20,371	.418	.660
	dentro grupos	2728,140	56	48,717		
	total	2768,881	58			
Frustración/Ansiedad	entre grupos	106,975	2	53,487	.862	.428
	dentro grupos	3475,432	56	62,061		
	total	3582,407	58			
Aprendizaje/Productividad	entre grupos	1,694	2	,847	,014	.986
	dentro grupos	3313,492	56	59,170		
	total	3315,186	58			
Impacto Negativo	entre grupos	14,698	2	7,349	.399	.673
	dentro grupos	1012,819	55	18,415		
	total	1027,517	57			
Positividad/Negatividad	entre grupos	597,136	2	298,568	3.200	.049*
	dentro grupos	4945,078	53	93,303		
	total	5542,214	55			

*Significativo al nivel de 0.05

El análisis de resultados de la Escala de actitud hacia una Plataforma Virtual de Aprendizaje (PVA) en los tres grupos de edad se desarrolló por medio de una Anova de una entrada. Los resultados pueden ser confrontados en la Tabla No. 13. Tal y como ahí se puede ver, no se encontraron diferencias significativas en relación a esta escala y los tres grupos de edad de los participantes. La media total para el grupo de 30 a 39 años fue de 113.87 puntos; en el caso del grupo, de 40 a 49 años, la media fue de 116.92 puntos; finalmente, para el grupo de edad de 50 ó más años, la media total obtenida en esta escala fue de 112.95 puntos.

Tabla No. 13

Anova de una entrada, de los tres grupos de edades de los participantes, en relación a Escala de actitud hacia una Plataforma Virtual de Aprendizaje (PVA)

Escala		Suma cuadrados	gl	Media cuadrática	F	Sig
Emotividad	entre grupos	20,266	2			
	dentro grupos	3852,276	56	10,133	.147	.863
	total	3872,542	58	68,791		
Beneficio de uso	entre grupos	67,194	2			
	dentro grupos	2757,314	56	33,597	.682	.510
	total	2824,508	58	49,238		
Autoaprendizaje	entre grupos	1,618	2	,809		
	dentro grupos	709,942	56	12,678	.064	.938
	total	711,559	58			
Escala Total	entre grupos	178,217	2	89,108	.414	.663
	dentro grupos	12062,631	56	215,404		
	total	12240,847	58			

4.6 Resultados en función del tipo de contratación en la institución

El personal docente en la institución participante es de aproximadamente 959 profesores o académicos. De estos, 159 cuenta con un contrato de tiempo completo, mientras que el resto (alrededor de 800), son docentes de hora clase o asignatura. En este sentido, habrá que recordar que de la muestra estudiada, 30 profesores eran de tiempo completo y 30 de hora clase.

Con la intención de buscar diferencias entre ambos grupos de académicos, se analizaron los valores obtenidos en la Escala Total en la prueba actitudinal de Morahan-Martin & Schumacher (2000). El valor promedio obtenido para los profesores contratados de tiempo completo fue de 33.17 puntos, mientras que para los profesores de hora clase el resultado obtenido fue de 33.79 puntos. Estos valores fueron contrastados a través de una prueba t de student, en donde el valor de t fue de -.453, con un nivel de significancia de .652 ($p > .05$), no encontrándose diferencias significativas entre estos dos grupos de académicos. Los resultados de los ocho factores asociados a la escala total tampoco arrojaron diferencias significativas.

Por su parte, el análisis comparativo entre el tipo de contratación de los profesores y la Escala de actitud hacia una Plataforma Virtual de Aprendizaje (PVA), arrojó una media de 116.07 a favor de los profesores de tiempo completo, en contraposición a una media de 112.38 para los profesores de hora clase. La desviación estándar correspondiente para cada grupo fue de 15.79 y de 13.77 respectivamente. La prueba t obtenida fue de .955, con un nivel de significancia de .344 ($p > .05$), no encontrándose diferencias significativas en cuanto a esta variable. En relación a cada una de las subescalas, la tabla No. 14 muestra los resultados obtenidos para cada una de las pruebas t de las mismas. En relación a las dos primeras (*emotividad y beneficio en el uso de una PVA*) no se encontraron diferencias

significativas, no siendo así entre la subescala *autoaprendizaje en el uso de una PVA*, pues se obtuvo una prueba t de 4.136, con un nivel de significancia .00 ($p < .05$), encontrándose una media mayor (15.77) entre los profesores de tiempo comparada con la media de los profesores de hora clase (12.41).

Tabla No. 14

Pruebas t para cada una de las subescalas de Escala de actitud hacia una Plataforma Virtual de Aprendizaje (PVA) en relación al tipo de profesor participante

Subescala	Tipo de profesor	Media	DE	t	Sig
Emotividad en el uso de PVA	tiempo	63.10	8.68	.941	.351
	hora clase	61.03	8.17		
Beneficios de uso de una PVA	tiempo	37.20	7.76	-.953	.344
	Hora clase	38.93	6.05		
Autoaprendizaje en el uso de una PVA	tiempo	15.77	3.47	4.136*	.00
	Hora clase	12.41	2.69		

*Significativo al nivel de 0.05

Finalmente, respecto a los resultados obtenidos por la Encuesta de actitudes de los profesores hacia las computadoras y el tipo de contrato de los académicos participantes (tiempo vs hora clase), la diferencia de medias arrojó diferencias significativas únicamente entre el primer factor (gusto/utilidad), en donde t fue igual a -2.07, con un nivel de significancia de .043 ($p < .05$). Para los seis factores restantes las diferencias no fueron significativas entre los dos grupos de profesores participantes, tal y como se muestra en la Tabla No. 15 .

Tabla No. 15

Diferencia de medias entre los seis factores de la Encuesta de actitudes de los profesores hacia las computadoras y el tipo de contrato de los académicos participantes.

Académicos de tiempo comparados con hora clase en relación al factor:	Prueba t de student	Significancia Estadística
Gusto/Utilidad	-2,07	.043*
Correo Electrónico	-,044	.965
Frustración/Ansiedad	-,738	.463
Aprendizaje/Productividad	-,303	.763
Impacto Negativo	,312	.756
Positividad/Negatividad	1,421	.161

* Significativo al nivel de 0.05

4.7 Resultados de acuerdo al grado académico de la muestra

Del total de participantes, 19 contaban con estudios terminados de licenciatura (31.67 %), mientras que los 41 académicos restantes señalaron haber estudiado además algún tipo de posgrado (68.33 %). De estos 41 con posgrado, 3 estudiaron una especialidad, 32 una maestría, mientras que 6 dijeron contar con un doctorado.

Los resultados para la Encuesta sobre el uso y actitudes relativas al empleo de la computadora e internet (Morahan-Martin & Schumacher, 2000) según el grado académico de los participantes se pueden apreciar en la Tabla No. 16. En esta aparecen los valores de la Escala Total, cuyo valor mínimo era de 8 (actitud totalmente desfavorable), en contraposición al valor más alto que era de 40 puntos (actitud totalmente favorable). Por consiguiente, en todos los casos, de acuerdo al grado académico de los docentes, el valor promedio en puntos de la Escala Total para cada grado académico fue el

siguiente: licenciatura 33.05, especialidad 30, maestría 34.16, y doctorado 33.33 puntos.

Tabla No. 16

Medias y desviaciones estándar de cada uno de los ocho reactivos de la escala actitudinal de Morahan-Martin & Schumacher (2000), según el grado académico de los participantes

Reactivo	N	Grado Académico	Media	DE
Me siento a gusto usando la computadora	19	Licenciatura	4,53	,61
	3	Especialidad	4,33	,58
	31	Maestría	4,52	,96
	6	Doctorado	4,17	1,60
Me considero competente al usar una computadora	19	Licenciatura	4,11	,74
	3	Especialidad	3,33	1,15
	31	Maestría	4,23	1,02
	6	Doctorado	4,33	,82
Me siento a gusto usando el correo electrónico	19	Licenciatura	4,16	,96
	3	Especialidad	4,00	,00
	31	Maestría	4,55	,85
	6	Doctorado	4,67	,52
Me considero competente al usar el correo electrónico	19	Licenciatura	4,11	,81
	3	Especialidad	3,33	1,15
	31	Maestría	4,35	,75
	6	Doctorado	4,50	,84
Me siento a gusto navegando en la web	19	Licenciatura	4,00	,75
	3	Especialidad	3,00	1,00
	31	Maestría	4,19	1,05
	6	Doctorado	4,50	,84
Me considero competente al buscar información en la web	19	Licenciatura	4,00	,75
	3	Especialidad	2,67	1,53
	31	Maestría	4,06	,89
	6	Doctorado	4,50	,84
Estoy fascinado por el uso de las nuevas tecnologías	19	Licenciatura	4,16	,83
	3	Especialidad	4,33	,58
	31	Maestría	4,23	,92
	6	Doctorado	3,50	1,38
*Por lo general las personas ganan muy poco aprendiendo acerca del uso de las nuevas tecnologías	19	Licenciatura	4,00	1,15
	3	Especialidad	5,00	,00
	31	Maestría	4,03	1,25
	6	Doctorado	3,17	,98
Escala total	19	Licenciatura	33,05	4,42
	3	Especialidad	30,00	5,57
	31	Maestría	34,16	5,71
	6	Doctorado	33,33	4,03

* En este caso el valor de la escala fue invertido

Respecto a los resultados obtenidos por la Encuesta de actitudes de los profesores hacia las computadoras, de acuerdo al grado académico de los mismos, la Tabla No. 17 presenta las medias y desviaciones estándar de cada uno de los seis factores. En lo general, los valores obtenidos fueron aceptables en todos los casos, mostrando actitudes favorables para cada factor.

Tabla No. 17

Medias y desviaciones estándar de cada uno de los seis factores de la Encuesta de actitudes de los profesores hacia las computadoras, de acuerdo al grado académico de los profesores.

Factor	Grado Académico	N	Media	Desviación
Gusto/Utilidad	Licenciatura	19	109,89	19,93
	Especialidad	3	110,00	29,61
	Maestría	32	104,47	14,51
	Doctorado	6	100,33	14,71
Correo Electrónico	Licenciatura	19	30,63	8,07
	Especialidad	3	34,67	1,53
	Maestría	32	34,66	6,24
	Doctorado	6	35,50	6,83
Frustración/Ansiedad	Licenciatura	19	30,58	8,66
	Especialidad	3	25,67	1,53
	Maestría	32	25,75	7,35
	Doctorado	6	28,17	7,39
Aprendizaje/Productividad	Licenciatura	19	45,21	9,29
	Especialidad	3	51,33	4,51
	Maestría	32	50,72	6,17
	Doctorado	6	49,17	6,27
Impacto Negativo	Licenciatura	18	12,72	4,82
	Especialidad	3	13,67	3,21
	Maestría	32	10,41	3,94
	Doctorado	6	10,50	3,73
Positividad/Negatividad	Licenciatura	18	51,39	11,94
	Especialidad	3	55,33	3,79
	Maestría	31	58,26	8,46
	Doctorado	5	46,60	3,6

En relación a la Escala de actitud hacia una Plataforma Virtual de Aprendizaje (PVA) y el grado académico de los participantes, tal y como se observa en la Tabla No. 18, los resultados de las medias y desviaciones obtenidas muestran valores que indican una actitud muy favorable, aunque no se notan diferencias significativas entre los grupos, de acuerdo al grado académico que cada participante tenía en el momento de llevar a cabo el presente trabajo.

Tabla No. 18

Medias y desviaciones estándar de Escala de actitud hacia una Plataforma Virtual de Aprendizaje (PVA) en relación al grado académico de los participantes

Escala	Grado Académico	N	Media	Desviación
Emotividad	Licenciatura	19	36,53	6,23
	Especialidad	3	39,33	7,17
	Maestría	32	40,00	6,47
	Doctorado	6	33,17	8,45
Beneficio de uso	Licenciatura	19	61,05	6,28
	Especialidad	3	59,67	7,71
	Maestría	32	64,03	8,41
	Doctorado	6	57,00	11,25
Autoaprendizaje	Licenciatura	19	13,26	2,62
	Especialidad	3	15,67	2,73
	Maestría	32	14,09	3,79
	Doctorado	6	16,50	3,48
Escala Total	Licenciatura	19	109,79	9,08
	Especialidad	3	114,67	13,28
	Maestría	32	118,13	15,16
	Doctorado	6	106,67	19,23

4.8 Resultados en función del área académica

Por las características de la muestra, no fue posible llevar a cabo el análisis de diferencia de medias entre los sujetos en función del área académica por medio de una Anova o de pruebas t. Sin embargo dentro de los datos generales que llaman la atención se encuentra el número de participantes en el presente estudio según el Departamento Académico en el que laboraban. El mayor número de profesores pertenecía al Departamento de Ciencias e Ingeniería (17), seguido por los profesores del Departamento de Ciencias Económico Administrativas (15), muy cercano al número de profesores del Departamento de Educación y Psicología (13). En este último caso cabe aclarar que la mayoría pertenecía al Centro de Aprendizaje de Idiomas de la Institución. El cuarto grupo estuvo conformado por 7 profesores del Área de Integración Universitaria, quienes siempre se han mostrado muy entusiastas en participar en el área de innovación educativa de la institución. Los dos grupos restantes, pertenecientes a los Departamentos de Ciencias Sociales y Humanidades, así como al Departamento de Arte, Diseño y Arquitectura, mostraron un claro desinterés en colaborar en el presente trabajo (5 y 1 participantes respectivamente), mostrando en lo general la falta de interés por recibir capacitación dentro del área de Tecnología Informática de la universidad participante.

Enseguida, en las siguientes tablas (No. 19, No. 20, y No. 21), se muestran las medias y desviaciones estándar de la Encuesta sobre el uso y actitudes relativas al empleo de la computadora e internet, la Encuesta de actitudes de los profesores hacia las computadoras, así como de la Escala de actitud hacia una Plataforma Virtual de Aprendizaje (PVA) en relación al área académica en la que laboraban los académicos encuestados.

Tabla No. 19

Medias y desviaciones estándar ocho reactivos de la Encuesta sobre el uso y actitudes relativas al empleo de la computadora e internet, según el área académica.

Reactivo	Departamento Académico	N	Media	DE
Me siento a gusto usando la computadora	Económico-Administrativo	15	4.73	,46
	C. Sociales y Humanidades	5	4.40	,55
	Educación y Psicología	13	4.31	1,18
	Ciencias e Ingeniería	17	4.532	,87
	Diseño y Arquitectura	1	5.00	,
Me considero competente al usar una computadora	Integración Universitaria	7	4.00	1,41
	Económico-Administrativo	15	4.13	,74
	C. Sociales y Humanidades	5	4.00	1,22
	Educación y Psicología	13	3.92	,86
	Ciencias e Ingeniería	17	4.47	1,01
Me siento a gusto usando el correo electrónico	Diseño y Arquitectura	1	5.00	,
	Integración Universitaria	7	3.86	1,07
	Económico-Administrativo	15	4.40	,63
	C. Sociales y Humanidades	5	3.40	1,52
	Educación y Psicología	13	4.46	,52
Me considero competente al usar el correo electrónico	Ciencias e Ingeniería	17	4.82	,39
	Diseño y Arquitectura	1	5.00	,
	Integración Universitaria	7	3.86	1,35
	Económico-Administrativo	15	4.20	,77
	C. Sociales y Humanidades	5	3.80	,84
Me siento a gusto navegando en la web	Educación y Psicología	13	4.15	,90
	Ciencias e Ingeniería	17	4.53	,72
	Diseño y Arquitectura	1	5.00	,
	Integración Universitaria	7	4.00	1,00
	Económico-Administrativo	15	4.07	,88
Me considero competente al buscar información en la web	C. Sociales y Humanidades	5	2.80	1,64
	Educación y Psicología	13	4.08	,76
	Ciencias e Ingeniería	17	4.71	,47
	Diseño y Arquitectura	1	4.00	,
	Integración Universitaria	7	3.71	,95
Estoy fascinado por el uso de las nuevas tecnologías	Económico-Administrativo	15	3.67	,82
	C. Sociales y Humanidades	5	3.40	1,34
	Educación y Psicología	13	3.92	1,04
	Ciencias e Ingeniería	17	4.65	,49
	Diseño y Arquitectura	1	5.00	,
*Por lo general las personas ganan muy poco aprendiendo acerca del uso de las nuevas tecnologías	Integración Universitaria	7	3.71	,76
	Económico-Administrativo	15	4.07	1,16
	C. Sociales y Humanidades	5	3.40	,89
	Educación y Psicología	13	4,23	,73
	Ciencias e Ingeniería	17	4,53	,62
Escala Total	Diseño y Arquitectura	1	4,00	,
	Integración Universitaria	7	3,57	1,13
	Económico-Administrativo	15	4,13	,99
	C. Sociales y Humanidades	5	3,40	1,52
	Educación y Psicología	13	4,46	,88
	Ciencias e Ingeniería	17	3,65	1,37
	Diseño y Arquitectura	1	4,00	,
	Integración Universitaria	7	3,86	1,46
	Económico-Administrativo	15	33,40	4,39
	C. Sociales y Humanidades	5	28,60	6,50
	Educación y Psicología	13	33,54	3,99
	Ciencias e Ingeniería	17	35,88	3,87
	Diseño y Arquitectura	1	37,00	,
	Integración Universitaria	7	30,57	7,76

Tabla No. 20

Medias y desviaciones estándar de cada uno de los seis factores de la Encuesta de actitudes de los profesores hacia las computadoras, de acuerdo al Departamento académico en el que laboran.

Factor	Departamento Académico	N	Media	Desviación
Gusto/Utilidad	Económico- Administrativo	15	76,13	6,37
	C. Sociales y Humanidades	5	70,00	12,04
	Educación y Psicología	13	81,00	7,58
	Ciencias e Ingeniería	18	81,28	9,92
	Diseño y Arquitectura	1	90,00	,
Correo Electrónico	Integración Universitaria	7	76,14	6,44
	Económico- Administrativo	15	32,93	6,12
	C. Sociales y Humanidades	5	24,00	9,54
	Educación y Psicología	13	35,15	7,48
	Ciencias e Ingeniería	18	35,67	6,04
Frustración/Ansiedad	Diseño y Arquitectura	1	33,00	,
	Integración Universitaria	7	31,86	2,48
	Económico- Administrativo	15	29,27	8,23
	C. Sociales y Humanidades	5	29,80	7,79
	Educación y Psicología	13	27,08	7,42
Aprendizaje/Productividad	Ciencias e Ingeniería	18	26,22	8,24
	Diseño y Arquitectura	1	21,00	,
	Integración Universitaria	7	28,00	8,27
	Económico- Administrativo	15	46,87	4,47
	C. Sociales y Humanidades	5	38,20	14,60
Impacto negativo	Educación y Psicología	13	50,15	5,83
	Ciencias e Ingeniería	18	52,22	5,87
	Diseño y Arquitectura	1	56,00	,
	Integración Universitaria	7	10,93	3,39
	Económico- Administrativo	15	15,50	4,80
Positividad/Negatividad	C. Sociales y Humanidades	5	11,31	4,15
	Educación y Psicología	12	10,67	5,10
	Ciencias e Ingeniería	17	5,00	,
	Diseño y Arquitectura	1	12,57	2,23
	Integración Universitaria	7	11,34	4,27
	Económico- Administrativo	15	52,73	13,80
	C. Sociales y Humanidades	5	42,20	23,89
	Educación y Psicología	12	55,75	7,03
	Ciencias e Ingeniería	17	58,53	10,39
	Diseño y Arquitectura	1	54,00	,
	Integración Universitaria	7	51,00	2,45

Tabla No. 21

Medias y desviaciones estándar de la Escala de actitud hacia una Plataforma Virtual de Aprendizaje (PVA) en relación al área académica en el que laboran.

Escala	Departamento Académico	N	Media	Desviación
Emotividad	Económico-Administrativo	15	60.13	9.41
	C. Sociales y Humanidades	5	55.60	5.90
	Educación y Psicología	13	63.14	8.36
	Ciencias e Ingeniería	18	64.13	9.20
	Diseño y Arquitectura	1	68,00	0.00
	Integración Universitaria	7	59.57	5.56
Beneficio de uso	Económico-Administrativo	15	37.87	7.19
	C. Sociales y Humanidades	5	33.00	5.15
	Educación y Psicología	13	40.07	7.49
	Ciencias e Ingeniería	18	38.94	8.10
	Diseño y Arquitectura	1	44.00	0.00
	Integración Universitaria	7	34.00	3.87
Autoaprendizaje	Económico-Administrativo	15	12.53	3.09
	C. Sociales y Humanidades	5	12.60	2.70
	Educación y Psicología	13	14.14	3.42
	Ciencias e Ingeniería	18	14.69	4.06
	Diseño y Arquitectura	1	19.00	0.00
	Integración Universitaria	7	14.29	2.98
Escala Total	Económico-Administrativo	15	110.53	14.44
	C. Sociales y Humanidades	5	101.20	9.47
	Educación y Psicología	13	114.50	13.72
	Ciencias e Ingeniería	18	117.75	16.81
	Diseño y Arquitectura	1	131.00	0.00
	Integración Universitaria	15	107.86	7.52

Como se pudo observar, en los tres casos presentados los valores generales de las actitudes mostradas fueron muy favorables, aunque debido al tamaño de cada una de las muestras en función del área o departamento académico en el que laboraban, no fue posible efectuar algún análisis de diferencia de medias, debido a que los valores en algunos de los grupos eran demasiado pequeños para ser contrastados con el resto.

4.9 Etapas de la Encuesta de actitudes de los profesores hacia las computadoras

La Encuesta de actitudes de los profesores hacia las computadoras, en su tercera y última parte, requiere que el encuestado se ubique en alguna de las seis etapas planteadas con respecto a la adopción de la tecnología. En la primera de ellas (No. 1), la persona reconoce la importancia de la tecnología, pero al desconocer sus aplicaciones y funciones no piensa usarla de manera inmediata. La etapa No. 2 tiene que ver con la idea de que al utilizar las computadoras le hace sentir tenso e incómodo, por lo que la persona reconoce que no cuenta con los conocimientos suficientes, por lo que desearía aprender más al respecto. En la Etapa No. 3 se señala que ya no existe dificultad en el manejo básico, ya que conoce y utiliza algunas de las principales aplicaciones de la computadora. La Etapa No. 4 indica que la persona siente plena confianza al estar frente a una computadora, lo cual le permite ahorrar tiempo en diversas tareas, estando seguro que estas herramientas son de gran utilidad para los profesores. La Etapa No. 5 muestra que las personas consideran que las computadoras son un buen apoyo en sus cursos, enriqueciendo los contenidos de los mismos a través del uso de internet u otras aplicaciones. Por último, la Etapa No. 6 permite señalar a los interesados que la computadora es una herramienta instruccional muy importante, por lo que al planear sus cursos el profesor incluye el uso de la computadora en las actividades de aprendizaje.

A continuación, la Tabla No. 22 presenta los resultados generales de los 56 profesores que respondieron a esta tercera parte de la Encuesta de actitudes de los profesores hacia las computadoras. En las Etapas 1 y 2 no se ubicó ninguno de los académicos, obteniéndose una mayor frecuencia en la Etapa No. 4 (44.64 %), aunque entre la Etapa No. 5 y la No. 6 se ubicaron 50% de los participantes. En la Figura No. 2 se puede apreciar con mayor claridad estos porcentajes.

Tabla No. 22

Frecuencias de cada una de las seis etapas de adopción de la tecnología de la tercera parte de la Encuesta de actitudes de los profesores hacia las computadoras

Etapa	Frecuencia	Porcentaje
Uno	0	0.00
Dos	0	0.00
Tres	3	5.36
Cuatro	25	44.64
Cinco	17	30.36
Seis	11	19.64
Total	56	100

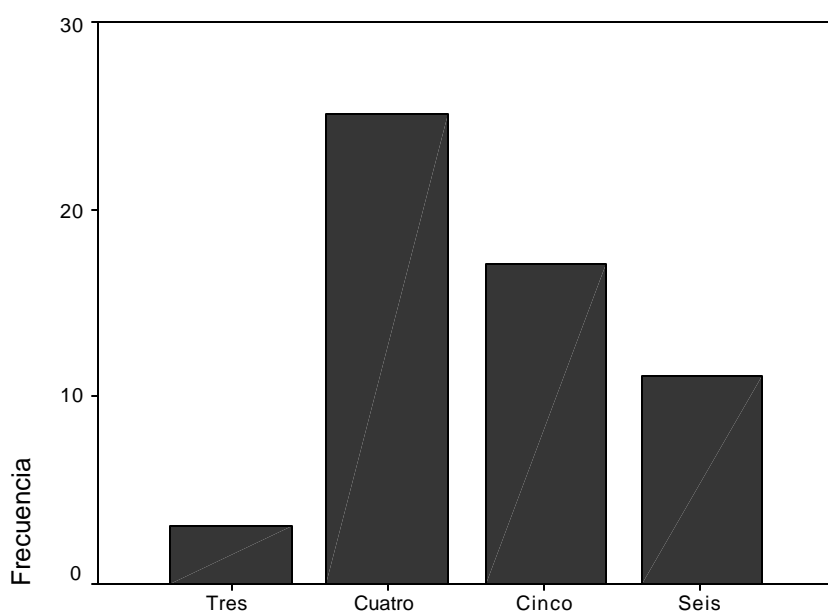


Figura No. 2 Etapas de la Encuesta de Actitudes

4.10 Las preguntas abiertas de la Hoja de Datos Personales

Fueron dos las preguntas abiertas que se incluyeron en la Hoja de Datos Personales: ¿Qué lo(a) motivó a tomar este curso en esta institución? ¿Cuál es su visión sobre el proyecto de Tecnología Informática que está implantando la institución actualmente? En ambos reactivos la participación de los docentes encuestados fue bastante satisfactoria, ya que en la primera de ellas, sólo dos personas omitieron una respuesta, mientras que para la segunda únicamente una persona dejó el reactivo en blanco.

Como suele suceder en estos casos, las respuestas fueron variadas. Para la pregunta relacionada con los factores que motivaron a los profesores a tomar el curso de Blackboard en la institución participante, se pueden hacer los siguientes señalamientos. En varias de las respuestas se indicó que su motivación principal para tomar el curso se debió a la curiosidad que tenían por conocer una Plataforma Virtual de Aprendizaje, así como por el hecho de mantenerse actualizados en cuanto a nuevas propuestas educativas. Al mismo tiempo, varios de los participantes señalaron el interés por conocer nuevas formas de diseñar y planear sus cursos, apoyados en recursos tecnológicos que les permitiera utilizar nuevas estrategias dentro del aula. Algunos enfatizaron el interés por encontrar nuevas opciones que favorecieran el aprendizaje de sus estudiantes. Un grupo muy reducido indicó haber tomado la capacitación por invitación expresa de sus superiores, o como en el caso de dos personas, quienes señalaron haberse sentido obligados a recibir esta capacitación.

En cuanto al segundo reactivo, respecto a su visión sobre el proyecto de Tecnología Informática que estaba implantando en la institución en ese momento, en su mayoría las respuestas fueron favorables. Consideraban que el proyecto era ambicioso y vanguardista, bien planteado y administrado, acertado y necesario, innovador y muy completo, visionario, e interesante, así como muy bueno. En algunos casos se alababa el interés de la institución

por mantenerse actualizada, permitiendo a sus profesores mantenerse al día en cuanto al uso de nuevos recursos tecnológicos que apoyen el proceso enseñanza-aprendizaje. Sin embargo, llamaron la atención otro tipo de respuestas, que sin ser mayoría, mostraban una visión distinta a la anterior. Varios docentes dijeron desconocer la política institucional al respecto, por lo que hacía falta difusión de la misma, así como mayor claridad de lo que se pretendía al intentar usar este tipo de herramientas tecnológicas. Sugerían una mayor planeación de la universidad al respecto. Algunos docentes señalaban la falta de infraestructura tecnológica adecuada para implantar estos cambios, así como las fallas constantes en el uso de Blackboard. Otros más dijeron que se debía trabajar con coordinadores y profesores renuentes a estos cambios, por lo que la política institucional tendría que ser más decidida para poder llevar a cabo estos cambios en la manera de impartir los cursos en esta universidad.

A continuación, el siguiente capítulo presenta las conclusiones obtenidas a lo largo de estos resultados, acompañándose de una serie de recomendaciones y sugerencias dirigidas principalmente a los responsables del desarrollo educativo de las instituciones de educación superior, los cuales de alguna manera influyen en la puesta en marcha de los programas de tecnología informática de las universidades, y quienes de alguna manera fomentan o frenan actitudes a favor o en contra por parte de los docentes en cuanto a la incorporación de nuevas alternativas tecnológicas de acompañamiento dentro y fuera del salón de clases.

CAPÍTULO 5

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

El quinto y último capítulo de este trabajo está dividido en dos partes. En la primera de ellas se dan a conocer los puntos de vista del autor acerca de los resultados obtenidos, los cuales fueron presentados en el capítulo anterior. En cada caso se trata de responder a los cuestionamientos originales del primer capítulo. En la segunda parte se hacen una serie de sugerencias y reflexiones finales que ayuden a buscar formas alternas para apoyar a los docentes universitarios a este proceso de incorporación de la tecnología informática dentro y fuera del salón de clases.

5.1 Conclusiones

En un ambiente educativo en donde a escasos diez años de distancia las computadoras eran poco conocidas y aún no existía internet, sorprende el que casi en su totalidad los 60 académicos participantes señalen tener computadora propia en casa (96.7 por ciento), así como conexión a internet (esto último en menor proporción que la anterior, con un 80 por ciento). Al mismo tiempo, la institución educativa de educación superior en la que laboran se ha venido transformando en los últimos 24 meses, ya que prácticamente todo el personal de tiempo completo cuenta con computadora personal o de escritorio, proporcionada por la institución, así como una conexión a internet de 6 megabps, en un campus completamente inalámbrico, en donde se ofrecen ya 219 cursos presenciales apoyados a través de Blackboard como Plataforma Virtual de Aprendizaje (PVA), beneficiando alrededor de 1750 estudiantes, en una comunidad de 5000 alumnos.

Quizás aún es poco clara la manera en la que los docentes de hora clase o asignatura se puedan ver beneficiados de todos estos cambios, sobretodo en un mercado laboral cada vez más competitivo, pero al mismo tiempo menos seguro, en donde ya no solo cuenta

tener grados académicos de maestría e incluso doctorado si no se tiene una actitud de apertura al cambio dentro de su labor como profesor universitario, no solo transmitiendo conocimientos sino además generando procesos de aprendizaje entre sus alumnos. De los casi 800 profesores contratados de esta manera, aún muy pocos participan en los cursos de capacitación ofrecidos gratuitamente por la Dirección de Tecnología Educativa de la universidad. No obstante las autoridades educativas de esta institución están intentando generar un cambio organizacional de importancia por medio de diversos servicios en los que todos los profesores se ven involucrados (tanto de tiempo como de hora clase). Un ejemplo de lo anterior es el uso del llamado e-Portafolio, en el cual los docentes tienen la oportunidad de contar con su propia página web, así como el poder manejar diversos servicios de intercambio documental con sus estudiantes vía correo electrónico, o por medio del propio espacio web del curso que están impartiendo, desarrollado y actualizado por ellos mismos, todo esto confirmado por el alto porcentaje de consulta de páginas web reportado por los encuestados, principalmente dentro del ámbito laboral.

Sin lugar a dudas el primer contacto con la tecnología informática es definitivo en la actitud mostrada hacia el uso de la misma. Tal y como fue reportado con anticipación (López Carrasco, 2001), la edad de los docentes de esta institución había influido en la actitud mostrada hacia el uso de computadoras, correo electrónico y páginas web. En este caso, el 50 % de la muestra tuvo su primer contacto con la computadora en el momento de estudiar su licenciatura, siendo estos los más jóvenes, no así con el resto, quienes en su mayoría se incorporaron a este desarrollo tecnológico a partir de sus actividades laborales. El caso del acercamiento a internet ha sido reciente para todos, ya que el nacimiento de este invento a nivel mundial es sumamente reciente (no más de diez años).

En general, el buen nivel de alfabetización tecnológica de estos 60 académicos universitarios fue evidente. El número de horas promedio dedicado al uso de las diversas herramientas de la tecnología informática fue bastante amplio, principalmente dentro de las aplicaciones por todos conocidas de la paquetería Office de Microsoft. El manejo de correo electrónico, al igual que las consultas en páginas Web no fue tan alto como se hubiera esperado, y esto parece repercutir en el uso y manejo de una PVA como complemento de los cursos presenciales de los profesores. No obstante, la percepción que los docentes tenían acerca de su propia pericia en el manejo de la paquetería tradicional fue bastante positivo, por lo menos para la tercera parte de todo el grupo, principalmente en cuanto a lo que se refiere al uso de un procesador de texto o la consulta del correo electrónico, situación que hace escasos años no se hubiera visto tan alta. Destacó su falta de interés en el uso y manejo de programas asociados al juego por medio de herramientas tecnológicas, situación completamente opuesta a los niños y jóvenes de esta era.

Por otro lado, no habrá que olvidar que el tema central de este trabajo fueron las actitudes mostradas por estos profesores universitarios hacia diversas aplicaciones de la tecnología informática. En este sentido, vale la pena analizar algunos de los resultados de la última parte del instrumento de Morahan-Martin & Schumacher (2000), el cual tuvo que ver con la actitud de los académicos en relación al gusto o fascinación por las computadoras, el correo electrónico, las páginas Web, así como las nuevas tecnologías. Tal y como fue reportado en el capítulo anterior, la actitud mostrada por casi la totalidad de la muestra fue bastante favorable hacia el uso de estas herramientas. Destacó el hecho de que el puntaje más alto correspondió a sentirse bastante a gusto con el uso de las computadoras, no así con aquel en el se señalaba que *por lo general las personas ganan*

muy poco aprendiendo acerca del uso de las nuevas tecnologías, en donde los resultados mostraron una actitud favorable al respecto, contrario a lo que se hubiera esperado.

Siguiendo con el tema de las actitudes, y tal como el mismo título del presente trabajo lo señala, la Escala de actitud hacia una Plataforma Virtual de Aprendizaje (PVA) fue el eje central del mismo. El hecho de haber diseñado y validado el instrumento con una muestra ajena a la que en aquí se reporta le da un doble valor. Una vez que se tuvo la certeza de la confiabilidad del mismo, así como de los factores que la conforman, se contó con plena confianza para responder a la pregunta inicial ¿Cuál será la actitud de los docentes universitarios capacitados en el uso de Blackboard, para que esta Plataforma Virtual de Aprendizaje (PVA) se convierta en un apoyo de sus cursos presenciales? En lo general, la actitud de los participantes fue bastante favorable, pues la media fue mucho más alta de lo que se hubiera esperado (114.5 puntos de un total de 150), confirmando de esta manera la propuesta inicial de que los docentes universitarios que han recibido capacitación en el uso de una PVA mostrarían una actitud favorable hacia el uso de esta herramienta como apoyo a sus cursos presenciales, aceptándose de manera contundente la hipótesis de este trabajo. Esto mismo se pudo constatar con cada una de las tres subescalas, en especial en el caso de la referente a la *Emotividad en el uso de una PVA* (con una media de 62.17 puntos, de un total de 75), al igual que en aquella denominada *Beneficios de uso de una PVA* (con una media de 38.18 puntos, de un total de 50). Quizás donde se observó una actitud menos favorable fue en la subescala *Autoaprendizaje en el uso de una PVA* (con una media de 14.15 puntos, de un total de 25), en donde se puede inferir que los docentes prefieren recibir la capacitación correspondiente, en lugar de enfrascarse en un proceso de aprendizaje personal de estas herramientas, lo cual se puede tornar lento y engorroso.

El hecho de haber aplicado la Encuesta de actitudes de los profesores hacia las computadoras tuvo la intención de corroborar los hallazgos obtenidos en relación a la actitud mostrada hacia el uso de las PVA. Por consiguiente, con valores muy cercanos al lado derecho de la curva de distribución normal de esta encuesta, se podría señalar que en términos generales la actitud de los profesores hacia las computadoras fue bastante positiva, correlacionándose con los resultados obtenidos en la Escala de actitud hacia una Plataforma Virtual de Aprendizaje (PVA). En su mayoría, los docentes reportaron sentirse a gusto con el uso de estas herramientas, considerándolo como algo útil y positivo, fomentando la productividad en su trabajo, por lo que sus niveles de frustración y ansiedad en su manejo fueron bajos, no habiendo indicios de sentimientos negativos al respecto que fueran dignos de ser considerados como influyentes en contra de sus actitudes hacia estas herramientas informáticas.

Como se recordará, la universidad en donde se llevó a cabo este trabajo, ha fomentado el uso de las PVA como complemento de los cursos presenciales, ya que no se cuenta aún un esquema de educación a distancia o de educación en-línea. Al preguntarle a los docentes encuestados acerca de los motivos para tomar el curso de Blackboard, en su mayoría, estos académicos indicaron su interés en mantenerse actualizados en cuanto a nuevas propuestas educativas se refiere, apoyados en recursos tecnológicos que les permitiera utilizar nuevas estrategias dentro del aula. Esto mismo apoyó la idea original de vincular la capacitación del uso de una PVA para aprovecharla en los cursos presenciales que estos docentes impartían, corroborando una vez más la hipótesis principal propuesta. Muy pocos profesores encuestados dijeron haber tomado el curso por órdenes expresas de sus superiores, aunque algunos otros dijeron haberlo hecho por el mero hecho de satisfacer

sus curiosidad para conocer de qué se trataba el asunto relacionado con el uso y manejo de una PVA, y analizar la posibilidad de incorporarlo en sus cursos presenciales.

Si bien las actitudes de los académicos hacia el uso de las PVA como complemento de sus cursos presenciales es bueno, se trató de averiguar si había diferencia alguna en cuanto esta afirmación de acuerdo a su edad, género, grado académico, departamento académico en el que laboraban, así como el tipo de contratación con la que contaban (tiempo completo vs hora clase) en el momento de llevar a cabo este trabajo.

Dentro de las diversas variables analizadas, la primera en revisarse fue la variable género. Si bien los hombres señalaron usar un mayor número de horas las computadoras, así como el manejo de correo electrónico las diferencias no fueron suficientemente significativas en comparación con las mujeres, a pesar de lo que algunos estudios señalan, tal y como fue reportado con anticipación en el marco teórico (ver capítulo 2, apartado 2.4.3). Lo mismo ocurrió para el caso de la Encuesta sobre el uso y actitudes relativas al empleo de la computadora e internet, en donde a pesar de que los hombres mostraron una actitud ligeramente mayor que las mujeres, esta no fue mayor a lo esperado. Esto mismo fue confirmado por parte de la Encuesta de actitudes de los profesores hacia las computadoras; el análisis de los seis factores que componían la misma no mostró diferencias significativas entre los mismos en relación al género de los participantes. El resultado más esperado, fue el de la Escala de actitud hacia una Plataforma Virtual de Aprendizaje (PVA), el cual tampoco mostró diferencias entre ambos grupos, aunque una ligera preferencias por lo varones en comparación con las damas estudiadas. Todo esto pudiera llevar a pensar que la escolaridad de las participantes mujeres pudiera ser un factor determinante en cuanto al gusto o preferencia por el manejo de la tecnología informática.

Queda en manos de otros investigadores averiguar si el nivel de escolaridad podría ser un factor determinante en la actitud mostrada por parte de las mujeres.

La edad de los académicos fue otra de las variables estudiadas. Cabe destacar que en general los docentes jóvenes no son una constante en esta institución, la cual se caracteriza por contratar personas con “cierta experiencia profesional”. La muestra tomada en sí misma lo refleja, ya que la edad promedio de este grupo de 60 profesores fue de 42 años. Los resultados obtenidos por la Encuesta sobre el uso y actitudes relativas al empleo de la computadora e internet, no arrojó diferencias de edad significativas entre los tres grupos conformados para su análisis. El valor más cercano a la significancia estadística fue el primero de ellos (*Me siento a gusto usando la computadora*), con un valor de .082, muy cercano al .05, en donde destaca el primer subgrupo (30 a 39 años), con una media actitudinal de 4.61, en contraposición al segundo subgrupo (40 a 49 años), con un resultado promedio de 4.58. El subgrupo número tres (50 ó más años) arrojó una media de 3.91, siendo este el que obtuvo el valor actitudinal más bajo en cuanto al reactivo anteriormente señalado. Para mayor información consultar la tabla No. 11 del capítulo IV.

En donde sí se obtuvieron diferencias, aunque parciales, fue en la Encuesta de actitudes de los profesores hacia las computadoras, ya que se obtuvieron diferencias significativas en el factor *positividad/negatividad*, en particular entre el subgrupo de los más jóvenes (30-39 años) en comparación con el de los de mayor edad (50 ó más años), confirmando lo que en su momento López Carrasco (2001) había encontrado con académicos universitarios. Para los cinco factores restantes de esta escala no hubo diferencias significativas en relación a los tres subgrupos de edad de los participantes. Finalmente, Los resultados de la Escala de actitud hacia una Plataforma Virtual de Aprendizaje (PVA) no arrojaron los datos que se esperaba, al comparar la edad

de los sujetos. No hubo evidencias de diferencias significativas entre los tres grupos de edad en ninguna de las tres subescalas. En general, los datos obtenidos apoyan fuertemente el uso de una PVA, sin importar la edad de los académicos, lo cual habla muy bien de la actitud mostrada hacia el uso de estas herramientas como apoyo en sus cursos presenciales. La media total para el grupo de 30 a 39 años fue de 113.87 puntos; en el caso del grupo, de 40 a 49 años, la media fue de 116.92 puntos; finalmente, para el grupo de edad de 50 ó más años, la media total obtenida en esta escala fue de 112.95 puntos.

Por otro lado, el tipo de contratación de los profesores dentro de la institución fue otra variable a analizar, buscando diferencias entre los profesores de tiempo completo en contraposición a los de hora clase o asignatura. Los resultados obtenidos en la Encuesta sobre el uso y actitudes relativas al empleo de la computadora e internet, no mostraron diferencia significativa alguna en cuanto a esta variable. El valor promedio obtenido para los profesores contratados de tiempo completo fue de 33.17 puntos, mientras que para los profesores de hora clase el resultado obtenido fue de 33.79 puntos. No obstante, en cuanto a la Escala de actitud hacia una Plataforma Virtual de Aprendizaje (PVA), sí se pudieron observar estas diferencias aunque de manera parcial, (se obtuvo una media de 116.07 a favor de los profesores de tiempo completo, en contraposición a una media de 112.38 para los profesores de hora clase), ya que la subescala *autoaprendizaje en el uso de una PVA* mostró una actitud mucho más favorable entre los profesores de tiempo completo que los de hora clase (se obtuvo una prueba t de 4.136, con un nivel de significancia .00 , $p < .05$), resaltando un mayor proceso de autonomía en cuanto a la apropiación de las nuevas herramientas tecnológicas, lo cual pudiera llevar a pensar que el hecho de permanecer un mayor número de horas dentro de la institución les permite contar con un mayor número de horas para poder explorar por sí mismos nuevas alternativas que faciliten su quehacer

docente. Esto mismo se puede ver reforzado por el hecho de que en la Encuesta de actitudes de los profesores hacia las computadoras también se encontraron diferencias, aunque parciales, no dejaron de ser interesantes. Estas diferencias se dieron en el *factor gusto/utilidad* (con una $t = -2.07$, con una $p < .05$), el cual tiene que ver con la percepción de los profesores hacia la seguridad, gusto y motivación para aprender por medio de una computadora. Se relaciona con lo fácil y útil que esto puede ser para vincularlo con su práctica docente o su vida diaria. El hecho de los profesores de tiempo completo hayan mostrado una actitud mucho más favorable que los de hora clase acaba de reforzar la idea previamente establecida en función a la profesionalización de la actividad docente, la cual queda previamente establecida una vez que un académico es contratado de tiempo completo, ya que su función es “profesionalizarse dentro del campo educativo” independientemente de la formación que tenga, por lo que aparentemente muestran un mayor interés o gusto por sus actividad docente, viendo en la tecnología informática una herramienta de gran utilidad para llevar a cabo su labor, no así en los profesores de hora clase, quienes en su mayoría dedican parte de sus tiempo a otras actividades profesionales ajenas a la docencia universitaria.

Pasando a otra de las variables analizadas, el grado académico de los profesores de este grupo, mostró una fuerte tendencia a contar con una maestría (53.33 por ciento), aunque el número de personas con licenciatura fue alto (31.67 por ciento), indicando que para esta universidad si bien los grados académicos de sus profesores son importantes, existe bastante flexibilidad para contratar a personal que únicamente cuenta con una formación profesional básica. Respecto a los instrumentos aplicados, no se pudo llevar a cabo una comparación de medias como se hubiera querido debido a la falta de homogenización de la muestra. En apariencia la actitud más desfavorable fue de parte de

los profesores con contaban con una especialidad. En general los datos obtenidos por los demás grupos mostraron una actitud favorable hacia el uso de computadoras, correo electrónico, páginas web, así como plataformas virtuales de aprendizaje, independientemente del grado académico con el que contaban en el momento de ser encuestados tal y como se muestra en la Tabla No. 16 del capítulo IV.

Como parte de la hipótesis secundaria, se pensó que el área académica en la que laboraban los profesores podría tener influencia en el tipo de actitudes mostradas. Algunos de los reactivos señalaron algunas de estas tendencias. Por ejemplo, en el caso de la pregunta *Me siento a gusto navegando en la web*, los docentes del área de Ciencias Sociales y Humanidades fueron los que arrojaron los valores más bajos (con una media de 2.80 puntos), en contraposición a los del área de Ciencias e Ingenierías (con una media de 4.71 puntos). Lo mismo ocurrió con la Escala Total de la Encuesta sobre el uso y actitudes relativas al empleo de la computadora e internet, pues los del área social se calificaron así mismos como muy bajos (con una media de 28.60 puntos), comparados con los docentes del área de ingeniería (en donde la media total fue de 35.88 puntos). Algo semejante ocurrió en los resultados de la Encuesta de actitudes de los profesores hacia las computadoras. Aquí la frustración o ansiedad mostrada fue muy alta en los profesores de sociales (con una media de 29.80 puntos), aunque también fue muy semejante en los de las áreas económicas administrativas (29.27 puntos), no así con los profesores de ciencias e ingeniería (26.22 puntos). Resalta el hecho de que los docentes del área económico administrativa mostraron el valor más alto del factor *Impacto Negativo* (con una media de 15.50 puntos), el cual tiene que ver con la percepción que los profesores pueden llegar a tener en cuanto al aislamiento, deshumanización y distanciamiento entre las personas al

usar esta herramienta en la práctica profesional o en la vida diaria; lo siguió el área de arte diseño y arquitectura con una media de 12.57 puntos.

Los resultados de la Escala de actitud hacia una Plataforma Virtual de Aprendizaje (PVA) vinculados al área laboral de los encuestados mostró un menor *beneficio de uso* de parte del área social, aunque lo mismo ocurrió para la escala total, donde al igual que el área social, los profesores de integración universitaria mostraron la actitud más baja (107.86 puntos), comparado con los profesores de ciencias e ingeniería (con una media total de 117.75 puntos). Cabe aclarar que de cualquier manera los resultados generales entre todas las áreas fueron bastante a favor del uso de estas PVA como complemento de sus cursos presenciales.

Por último, tal y como se señaló en el capítulo anterior, las Etapas de la Encuesta de actitudes de los profesores hacia las computadoras fue fundamental para conocer a fondo la actitud de los participantes. La Etapa No. 4 fue la de mayor aceptación por parte del grupo, indicando que en su mayoría se sentían con plena confianza al estar frente a una computadora, ya que con esto reconocían la posibilidad de ahorrar tiempo en diversas tareas, estando seguro que estas herramientas son de gran utilidad para los profesores universitarios.

5.2 Recomendaciones

Ha llegado el momento de ir cerrando con algunas ideas generales que sirvan de base a profesores y administradores educativos para tomar decisiones concretas en cuanto al uso de la tecnología informática dentro y fuera del salón de clases. Por consiguiente vale la pena hacer un alto en el camino, comentando situaciones propias de nuestro tiempo, en donde la labor docente exige una visión distinta de nuestro entorno. Ante esto, tal y como López Carrasco (2003) lo ha señalado recientemente, en la actualidad nos encontramos

inmersos en una economía global, acompañada de una serie de tecnologías más complejas, las cuales han abierto la puerta a la vinculación como nunca antes había sucedido. Bajo esta perspectiva, los más jóvenes, a quienes les ha tocado transitar en este cambio de época, se han visto envueltos en una avalancha de variables externas, las cuales se han encargado de perfilar su personalidad. Los niños y jóvenes permanecen atentos a estos cambios por medio de herramientas cada vez más sofisticadas: internet, correo electrónico, teléfonos celulares, chats, PDA's, laptops, entre otros aditamentos. Lo paradójico de esto, según lo señala Alonso (2001), tiene que ver con la saturación de lo que ella llama *sustitutos tecnológicos*. En este sentido, muchos padres viven con culpa ante el reducido número de horas que en la actualidad se le dedica a la familia; por consiguiente, niños y niñas son obligados a estar frente al televisor, la video casetera, los video juegos y la computadora, por un sin número de horas a la semana, tratando de llenar el vacío de comunicación existente entre padres e hijos. En otros casos, los jóvenes pueden estar “conectados” con personas de todo el mundo, inclusive establecer “relaciones sentimentales virtuales” desde la comodidad de su hogar, pero desconocer el nombre del vecino de junto, u olvidar de inmediato el “contenido” de las materias cursadas el semestre pasado. Hoy más que nunca, los jóvenes son más sociales que cognitivos, más concretos que abstractos, e intervienen con juicio y exploración. Por vez primera en la historia de la humanidad, los niños y los jóvenes cuentan con habilidades o competencias de las que los adultos carecen. En ciertos casos los profesores solicitan ayuda a sus propios estudiantes para salir del paso de algún contratiempo, ya sea en el manejo de alguna herramienta informática, en el dominio de alguna lengua, para conocer otra cultura, o adentrarse en un tema totalmente ajeno al repertorio del profesor. Ante este panorama, vale la pena hacerse una pregunta, ¿en qué siglo vive la escuela? En bien claro que a menudo la escuela enseña contenidos del siglo

XIX con profesores del siglo XX a alumnos del siglo XXI. Pareciera ser que en este desfase los adultos somos los perdedores, contrario a lo que muchos pudieran pensar en contra. Ante los nuevos tiempos, nuevos retos para todos; por un lado los educadores tendrán que estar atentos a la nueva psicodinámica de una generación más abierta, plural, desconfiada, pero sobre todo ávida de la orientación y la ayuda de los que más experiencia tienen, pero de manera distinta a la tradicional.

Si bien lo anterior refuerza el hecho de que son los adultos los que deberán mantener un cambio de actitudes respecto al uso e incorporación de tecnologías informáticas dentro de práctica cotidiana, habrá que tener cuidado en no llegar a caer en lo que Warschauer (2003) ha calificado como “determinismo tecnológico”, en donde prevalece la creencia de que sola presencia de las computadoras en ámbitos escolares producirá saber o desarrollo. Lo mismo ocurriría en el caso de los profesores, con el solo hecho de pensar que el cambio vendrá una vez que estos reciban capacitación especializada, vía cursos, o a través de la adquisición de equipos de cómputo que les permita estar “conectados”. El problema va más allá que la mera capacitación o la simple adquisición de computadoras personales. La sociedad necesita ir moldeando el significado que tiene el desarrollarnos en un mundo en donde la manera de comunicarnos y relacionarnos con los demás es mucho más importante que la sola adquisición de información. Es ahí donde la tecnología informática tendrá que irse abriendo camino para generar significados comunes entre todos los actores sociales. El docente deberá entonces ir comprendiendo el hecho de que los cambios razonados en el paradigma educativo son ahora un requisito indispensable. Tendrán que ser ellos, los docentes, los que se apropien de una nueva manera de formar a sus estudiantes, desde una visión más que centrada en los modelos o métodos de enseñanza,

para poder girar a una en la que lo más importante sea el aprendizaje de sus propios alumnos.

¿De qué manera las PVA pueden ayudar a generar estos cambios? Como ha sido señalado en líneas anteriores, las autoridades educativas deberán de evitar al máximo caer en un “determinismo tecnológico”, en donde vale la pena volver a rescatar las palabras de Tony Bates (1999), quien afirmó, “*La tecnología no es la cuestión. La cuestión es: ¿Dónde, cómo y qué quiero que aprendan los estudiantes*”. Sin duda alguna el uso y desarrollo de las llamadas PVA pueden fortalecer la generación de nuevos escenarios de aprendizaje, a través de los distintos instrumentos de comunicación y vinculación que le acompañan. Es necesario entonces que los docentes universitarios estén conscientes de la necesidad de generar nuevos procesos de generación de conocimientos dentro y fuera del salón de clases. De esta forma, las PVA lograrán ser medio de vinculación y ayuda extraordinaria en la adquisición de nuevos saberes por parte de los estudiantes. Por lo mismo, es importante que los docentes universitarios conozcan el potencial de estas nuevas herramientas, y valoren la posibilidad de uso de las mismas, en especial en aquellas instituciones con las que ya se cuenta una infraestructura apropiada a las mismas. De ahí a que la actitud mostrada por los docentes hacia las mismas es fundamental; es el momento de dar a conocer su potencial, en especial en los centros educativos que ya cuentan con ellas, y que de alguna manera están poco utilizadas, o simplemente suplantando esquemas de enseñanza viejos con tecnologías nuevas. Es necesario ayudar a generar el cambio de raíz, aparejado a una visión del proceso educativo de hoy.

En la actualidad una de las mayores dificultades que impiden el que cualquier docente llegue a tener en sus manos algunas PVA es el costo de las mismas. Toca a los gobiernos de los diversos países establecer las correspondientes políticas educativas para

poder establecer convenios con las empresas dedicadas a su desarrollo a contar con precios competitivos. Otras voces aclaman la organización de las instituciones educativas para poder utilizar con mayor eficacia el llamado “software libre”, y vencer así de esta manera los gastos asociados al uso de estas nuevas herramientas tecnológicas, las cuales por el momento se encuentran en manos de instituciones educativas universitarias con un alto potencial económico. Habrá que democratizar más el uso y desarrollo de las mismas a todos los niveles educativos y sociales, buscando financiamientos alternos que logren que toda la población se beneficie de del uso de una PVA, como acompañante de sus clases presenciales o como parte del diseño de cursos en-línea completamente a distancia.

De ninguna manera la presencia de una PVA se convierte en una garantía de que una institución educativa está dejando atrás viejos esquemas y empieza a formar parte del grupo de las innovadoras. En algunos casos la compra de algunas licencias únicamente servirá para entusiasmar de manera temporal a las autoridades educativas, pues al cabo de 12 a 18 meses esa gran inversión se podría convertir en un tema intrascendente, que para lo único que sirvió fue para llenar las estadísticas optimistas que intentan demostrar al mundo que el cambio a su institución ha llegado. Luego entonces, la incorporación de la tecnología en las instituciones educativas tendrá que responder a una serie de necesidades humanas, en función de las nuevas formas de enseñar y aprender, vinculadas a procesos centrados en las necesidades de los alumnos, asociado a una serie de actividades que fomenten el trabajo colaborativo (más que en equipo), en donde el uso computadoras conectadas en red será la base fundamental del desarrollo de este nuevo tipo de aprendizaje. Bajo este esquema constructivista, la cátedra magistral tendrá que irle dejando espacio a un aprendizaje basado en la resolución de problemas, entendiendo y respetando los diversos estilos de aprendizaje de los estudiantes, quienes cuentan con capacidades o “inteligencias” múltiples, las cuales

pueden ser desarrolladas por medio del uso de una PVA, contando con todos los elementos para permitir el desarrollo de diversas habilidades en los alumnos: icónicas, orales, escritas, numéricas, sociales, kinestésicas, e incluso estéticas.

Nuestros estudiantes ya no aprenden de la misma manera en la que la mayoría de los que adultos fuimos enseñados. Los profesores tendrán que ir incorporando nuevas formas de enseñar en una serie de escenarios educativos (reales o virtuales) distintos. El proceso educativo ya no se centrará en lo que el profesor hace o enseña en el aula, sino en las diversas actividades desarrolladas por los estudiantes. Debido a la incorporación social de la tecnología, asociado a sus bajos costos, así como el aumento de capacidad y la disminución de su tamaño, el uso de laptops, así como la expansión de las PDA's, reproductores mp3, teléfonos celulares, así como de cámaras digitales, ha hecho que gran parte de los estudiantes tenga la opción de usar todo este tipo de herramientas de manera móvil, generando lo que Conway (1998) señala como un uso "nómada" de la tecnología. Por todo esto, ya es una realidad el que los estudiantes se conectan dentro del salón de clases a través de sistemas inalámbricos, sacando un mayor provecho de las PVA al ser consultadas entre todos de manera presencial, despejando dudas, ampliando actividades, o revisando tareas asignadas. Esta nueva dinámica en la que una PVA puede ser usada como complemento de los cursos presenciales ha llevado a que se contemple la posibilidad de diseñar mobiliario especializado para poder interactuar con todo este equipo (alámbrico e inalámbrico). Los mismos espacios públicos de la institución se tendrán que modificarse o adaptarse a los nuevos cambios.

Pero, como conclusión a este trabajo, ¿qué ha sucedido en la institución de educación superior participante? Después de constatar toda una serie de vicios, bastante antiguos, tanto en alumnos, académicos y autoridades universitarias, que se mostraban

recelosos y con cierta resistencia hacia la incorporación de la tecnología informática en la vida de la universidad, se podría decir que en la actualidad las “mentalidades” de gran parte de sus integrantes han cambiado de manera radical.

El “discurso” de aquellas personas que inicialmente habían mostrado un frente opositor ante el cambio generado debido a la incorporación del correo electrónico, las páginas Web, una incipiente biblioteca digital, al igual que las PVA, ha sido rebasado. El temor al “deshumanismo” como consecuencia del uso de este tipo de herramientas se ha desvanecido en la mayoría de ellos. La institución se encuentra ahora en búsqueda de la transformación de su práctica educativa por medio de un acompañamiento de la tecnología informática que le permite generar un modelo educativo apoyado en las nuevas tecnologías.

Es el momento de que esta universidad perfile nuevos horizontes asociados a la generación de líneas de investigación interdisciplinarias para seguir conociendo la manera en que pueda seguir evolucionando para lograr un mundo más justo, democrático, pero sobre todo lleno de paz y libertad. Si la tecnología informática en todas sus vertientes sirve de ayuda, sea entonces bienvenida; si la aparición de herramientas especializadas favorece el intercambio y desarrollo de nuestras ideas, sean así mismo bienvenidas; fomentemos su uso y esperemos que en un futuro próximo ayuden a aprender más a los que menos tienen.

Ahora bien, como reflexión final, vale la pena señalar que de nada servirá contar con instrumentos sofisticados si en los profesores no existe claridad en cuanto a su propia importancia en el cambio y transformación de la sociedad en la que les ha tocado vivir. Su función orientadora y formadora es fundamental, por lo que el contacto con los más jóvenes es todo un reto, pero finalmente es la oportunidad de dejar, a través de lo que ellos saben, un panorama alentador a las generaciones venideras. Sólo así lograremos un mundo mejor.

REFERENCIAS

- Adell, J. (1997). Tendencias en educación en la sociedad de las tecnologías de la información. *Eduotec. Revista electrónica de tecnología educativa*, 7, 1-26. Recuperado el 12 de abril de 2001, de <http://www.uib.es/depart/gte/revelec7.html>
- Aiken, L.R. (1996). *Tests psicológicos y evaluación (8ª. Ed)*. México: Prentice-Hall.
- Alonso, C. (2001). Encerrados con un solo juguete. La infancia y la adolescencia del siglo XXI. En Manuel Area (Coordinador), *Educación en la sociedad de la información*. Bilbao: Desclée, pp. 249-266.
- ANUIES (1999). *La Educación Superior en el Siglo XXI. Líneas estratégicas de desarrollo*. México: Asociación Nacional de Universidades e Instituciones de Educación Superior.
- ANUIES (1998). Declaración mundial sobre la educación superior en el siglo XXI; visión y acción. *Confluencia*, 68, 16-22.
- ANUIES (1998). *La Educación Superior en el Siglo XXI. Líneas estratégicas de desarrollo*. México: Asociación Nacional de Universidades e Instituciones de Educación Superior.
- ANUIES (1997). Declaración sobre la educación superior en América Latina y el Caribe. *Confluencia*, 53, 8-9.
- Arredondo, V. (1999). Discurso ante la XXX sesión ordinaria de la asamblea general de la ANUIES. *Confluencia*, 81, 3-10.
- Babbie, E. (2000). *Fundamentos de investigación social*. México: Thomson.
- Bajarlía, G.E. y Spiegel, A. D. (1997). *Docentes usando internet*. Buenos Aires, Argentina: Ediciones Novedades Educativas.
- Bartolomé, Antonio (1996). Preparando para un nuevo modo de conocer. Biblioteca virtual de tecnología educativa. Recuperado el 12 de abril de 2001, de http://www.doe.d5.ub.es/te/any96/bartolom_pineda/
- Basaldúa, Jorge (1999). Comunicación-Educación: un binomio que debe investigarse. *Atajo*. No.79, pp. 28-33.
- Baskin, L. (1985). *Teaching early childhood educators and other adults how to use computers*. (No. de servicio de reproducción de documentos ERIC Digests 265 935).
- Bates, A. (1999). *La tecnología en la enseñanza abierta y la educación a distancia*. México. Trillas.
- Bates, A. (2000). *Managing technological change*. San Francisco: Jossey-Bass.
- Bisquerra, R. (1989). *Métodos de investigación educativa*. Barcelona: CEAC.
- Blackboard Inc. (2001). Acerca de Blackboard. Recuperado el 15 de marzo de 2001, de <http://www.blackboard.com>
- Blanco, Cruz (1999, febrero 23). El ordenador no distancia, crea un “tú a tú con los alumnos”. *El país digital*, Sociedad.
- Bonal, X. (1998). *Sociología de la educación*. Barcelona: Paidós.
- Bootzin, R., Bower, G., & Crocker, J. (1991). *Psychology Today: An introduction (7th Ed.)*. New York: Mc Graw-Hill.
- Boser, R. A., Palmer, J.D., & Daugherty, M.K. (1998). Students attitudes toward technology in selected technology education programs. *Journal of Technology*

- Education*, 10 (1). Recuperado el 10 de abril de 2001, de <http://scholar.lib.vt.edu/ejournals/JTE/v10n1/boser.html>
- Bowles, S. & Gintis, H. (1996). *La instrucción escolar en la América capitalista: La reforma educativa y las contradicciones de la vida económica (3ª ed.)*. México: Siglo Veintiuno.
- Brown, M. R. (2000). Acces, instruction, and barriers. *Remedial and Special Education*, 21 (3), 182.
- Burnett, N. y Patrinos, H.A. (1997). Educación y evolución de la economía mundial: la urgencia de la reforma. *Perspectivas: Revista trimestral de educación comparada*, 27, (2), 241-250.
- Butler, D. (2000). Gender, girls, and computer technology: What's the status now? *The Clearing House*, 73 (49), 225-229.
- Cabero, Julio (1996). Nuevas tecnologías, comunicación y educación. *EduTec. Revista electrónica de tecnología educativa*. Recuperado el 12 de abril de 2001, de <http://www.uib.es/depart/dceweb/revelec1.html>
- Cabero, J., Duarte, A., y Barroso, J. (1997). La piedra angular para la incorporación de los medios audiovisuales, informáticos y nuevas tecnologías en los contextos educativos: la formación y el perfeccionamiento del profesorado. *EduTec. Revista electrónica de tecnología educativa*, 8, 1-12. Recuperado el 12 de abril de 2001, de <http://www.uib.es/depart/gte/revelec8.html>
- Cabero, J., Bartolomé, A., Cebrián, M., Duarte, A., Martínez, F., y Salinas, J. (1999). *Tecnología Educativa*. Madrid: Síntesis.
- Carnoy, M. (1998). *The changing world of work, information technology, and the changing world of education*. Manuscrito no publicado, Stanford University.
- Castells, M. (1999). *La era de la información. Tomo I: La sociedad red*. México: Siglo XXI.
- Cebrián, J.L. (1998). *La Red*. Madrid: Taurus.
- Chimal, C. (1999). *La cibernética*. México: Consejo Nacional para la Cultura y las Artes.
- Christensen, R. & Knezek, G. (1998). *Parallel forms for measuring teachers' attitudes toward computers*. Presented at Society of Information Technology & Teacher Education (SITE)'s 9th International Conference, Washington, DC, March 13. Recuperado el 22 de enero de 2001, de http://www.coe.uh.edu/insite/elec_pub/HTML1998/re_chri.htm
- Conway, K. (1998). *The future compatible campus*. Boston, Ma.: Anker.
- De Benito, B. (2000). Base de datos "webtools" para experiencias de formación a través de la web. Recuperado el 8 de octubre de 2002, de <http://www.uib.es/gte/webtools.html>
- Delors, J. (1997). *La educación encierra un tesoro*. México: Correo de la UNESCO.
- Díaz-Barriga, F. y Hernández, G. (1998). *Estrategias docentes para un aprendizaje significativo. Una interpretación constructivista*. México: Mc Graw-Hill.
- Didriksson, A. (2000). *La universidad de la innovación*. México: UNESCO.
- Dirección General de Planeación (2001). *Diagnóstico de la situación actual de las tecnologías de la información (TI) de la Universidad Iberoamericana Golfo Centro*. Publicación inédita.
- Dusick, D.M. & Yildirim, S. (2000). Faculty computer use and training: Identifying distinct needs for different populations. *Community College Review*, 27 (4), 33.

- Edwards, A. L. (1957). *Techniques of attitude scale construction*. New York: Appleton-Century-Crofts.
- Ewing-Taylor, J. (1999). *Student attitude toward web-based courses*. Recuperado el 12 de abril de 2001, de http://unr.edu/homepage/jacque/research/student_attitudes.html
- Fabrigar, L.R., Smith, S.M., & Brannon, L.A. (1999). Applications of social cognition: Attitudes as cognitive structures. In F.T. Durso, (Ed.), *Handbook of applied cognition* (173-206). Chichester: Wiley.
- Ferreira, G. (1997). *World Wide Web espectacular*. México: Computec.
- Flowers, C.P, Hancock, D.R., & Joyner, R.E. (2000). Effects of instructional strategies and conceptual levels on students' motivation and achievement in a technology course. *Journal of Research and Development in Education*, 33 (3), 187-195.
- Fidishun, D. (s.f.). *Andragogy and technology: Integrating adult learning theory as we teach with technology*. Recuperado el 12 de abril de 2001, de <http://www.mtsu.edu/~itconf/proceed00/fidishun.htm>
- Fierro, C., Fortoul, B. y Rosas, L. (1999). *Transformando la práctica docente*. México: Paidós.
- Fox Quesada, V. (2001). Primer informe de gobierno del C. Presidente de la República. Educación Básica. Recuperado el 10 de septiembre de 2001, de <http://presidenciadelarepublica.gov.mx/primerinforme.html>
- Friesen, N. (2001). What are educational objects? *Interactive learning environments*, 9, (3), 219-230.
- Fuller, H.L. (2000). First teach their teachers: Technology support and computers use in academic subjects. *Journal of Research on Computing in Education*, 32 (4), 511.
- Gabinete de Tele-Educación (2001). *Plataformas de tele-enseñanza*. Universidad Politécnica de Madrid. Recuperado el 8 de octubre de 2002, de <http://www.gate.upm.es>
- García Aretio, L. (2001). *La educación a distancia*. Barcelona: Ariel Educación.
- Gay, L. R. (1992). *Educational Research (4th Ed.)*. New Cork: Maxwell Macmillan.
- Gergen, K. (1992). *El yo saturado*. Barcelona: Paidós.
- González, L. (1999). La formación de docentes en educación abierta y a distancia. *La Tarea revista de educación y cultura*, 11, 40-43.
- González Romero, V. (1999). *Medios y modos de aprendizaje en el siglo XXI*. Guadalajara, Jalisco: Universidad de Guadalajara.
- Gros, B. (2000). *El ordenador invisible*. Barcelona: Gedisa.
- Gubern, Román (2000). *El eros electrónico*. Madrid. Taurus.
- Gutierrez Pantoja, (1984). *Metodología de las Ciencias Sociales-I*. México: Harla
- Hammersley, M. y Atkinson, P. (1994). *Etnografía: métodos de investigación*. Barcelona: Paidós.
- Harasim, L., Hiltz, S., Teles, L., and Turoff, M. (1997). *Learning networks: A field guide to teaching and learning online*. Cambridge, Massachusetts: The MIT Press.
- Hawkes, M. (2000). Structuring computed-mediated communication for collaborative teacher development. *Journal of Research and Development in Education*, 33 (4), 268-277.
- Hernández, R., Fernández, C., y Baptista, P. (1998). *Metodología de la investigación (2da. Ed.)*. México: Mc Graw-Hill.

- Hayes, B. G. & Robinson III, E.H. (2000). Assessing counselor education students' attitudes toward computers and multimedia instruction. *Journal of Humanistic Education and Development*, 38 (3), 132.
- Higher Learning Technology (2001). Higher Learning-Technology serving education. *Teach Magazine*, Winter, 5-6.
- Hopkins, G. (1999). Training teachers who are terrorized by technology! *Education* Recuperado el 10 de abril de 2001, de http://www.education-world.com/a_curr/curr176.shtml
- Horton, S. (2000). *Web teaching guide*. New Haven: Yale University Press.
- Heterick, R.C., Mingle, J.R., and Twigg, C.A. (1997). *The public policy implications of a global learning infrastructure*. A report from a Joint NLII-SHEEO Symposium, Denver, Colorado, November 13-14.
- Ibarra, J. L. (1995). Desarrollo regional y educación superior. *Confluencia*, 27, 12.
- Ilon, L. (1996). Education, honesty, and globalization: A response to the Presidential Address of Noel F. McGinn. *Comparative Education Review*, 41, 351-357.
- Isaacson, Walker (1999). Thinkers vs Tinkers, and other debates. *Time*, march 29, 2.
- Jackson, R.H. (2001). Web based learning resources library. Recuperado el 2 de marzo de 2001, de <http://www.outreach.utk.edu/weblearning>
- Jones, S. (Ed.) (1999). *Doing internet research*. Thousand Oaks: Sage.
- Kerlinger, F.N. (1986). *Investigación del Comportamiento (3ra Ed.)*. México: Mc Graw-Hill.
- Latapí, Pablo (1998). La computadora sola no hará el milagro. *Proceso*, mayo 24.
- Lé, & Lé (1999). *A web-based study of students' attitudes towards the web*. Recuperado el 17 de agosto de 2000, de <http://www.cssjournal.com>
- Levin, J. (1979). *Fundamentos de estadística en la investigación social*. México: Harla.
- Liaw, S. (2000). *Information technology and education: Student perceptions of computer and Web-based environments*. Pro-Quest Digital Dissertations, Publication Number AAT9975254.
- Lignan, L. (1999). *Validación del cuestionario sobre las actitudes de los maestros hacia la computadora*. Ponencia presentada en el Décimo Quinto Simposio Internacional de Computación en la Educación. Guadalajara, Jalisco. Recuperado el 20 de febrero de 2002, de <http://investigación.ilce.edu.mx/dice/proyectos/actitudes/actit7.htm>
- López Carrasco, M. A.(2003). Niños y jóvenes en los albores del siglo XXI. *Revista Atajo*, No. 17, pp. 28-30.
- López Carrasco, M.A. (2001). Actitudes de académicos universitarios en el uso de computadoras, correo electrónico y páginas web. En Robert S. Feldman, *Psicología, con aplicaciones en países de habla hispana (Cuarta Ed.)*. México: Mc Graw-Hill (pp. 621-626).
- López, J. y Leal, I. (2002). *Aprender a planificar la formación*. Barcelona: Paidós.
- Lyons, V. & Carlson, R.D. (1995). *Technology in teacher education-faculty attitude, knowledge and use*. Recuperado el 10 de abril de 2001, de <http://rice.edn.deakin.edu.au/Archives/95Annual/188.htm>
- Marín, A. (1998). La globalización y su impacto en la reforma universitaria mexicana. En ANUIES, *La Universidad Mexicana en el umbral del siglo XXI*. México: Asociación Nacional de Universidades e Instituciones de Educación Superior.
- Macionis, J.L. & Plummer, K. (1999). *Sociología*. Madrid: Prentice-Hall.

- Maiztegui, A., González, E., Tricárico, H. , Salinas, J., Pessoa de Carvalho, A., Gil, D. (2000, septiembre). La formación de los profesores de ciencias en Iberoamérica. *Revista Iberoamericana de Educación*, 24. Recuperado el 13 de septiembre de 2003, de <http://www.campus-oei.org/revista/rie24a07.htm>
- Marcelo, C., Puente, D., Ballesteros, M.A. y Palazón, A. (2002). *E-learning teleformación*. Barcelona: Gestión 2000.
- Marzano, R. (1997). *Dimensiones del aprendizaje*. México: ITESO.
- Mason, R.D. (1998). *The globalisation of education*. Recuperado el 12 de abril de 2001, de <http://www-iet.open.ac.uk/pp/r.d.mason/GlobalEdu.html>
- Mc Ginn, N.F. (1996). Education, democratization, and globalization: A challenge for comparative education. *Comparative Education Review*, 41, 341-357.
- Messina, G. (1999). Investigación en o investigación acerca de la formación docente: un estado del arte en los noventa. *Revista Iberoamericana de Educación*, 19. Recuperado el 4 de julio de 2001, de <http://www.campus-oei.org/oeivirt/rie19a04.htm>
- Mitra A., Hazen, M., LaFrance, B. and Rogan, R. (1999). *Faculty use and non-use of electronic mail: attitudes, expectations and profiles*. Recuperado el 12 de abril de 2001, de <http://www.ascusc.org/jcmc/vol4/issue>
- Morahan-Martin, J. & Schumacher, P. (2000). *New Technology, Gender and Computer and Internet competences and experiences*. Paper presented at the XXVIII International Congress of Psychology, Stockholm. Sweden, July 23-28.
- Moore, G., Winograd, K., & Lange, D. (2001). *You can teach online: Building a creative learning environment*. Boston: Mc Graw-Hill.
- Moore, M., & Kearsley, G. (1996). *Distance Education: A systems view*. Belmont: Wadsworth.
- Morales, C., Campos, A., Lignan, L., González, I., Medina, A., González, C. (1999). *Actitudes de los estudiantes y docentes hacia la computadora y los medios para el aprendizaje*. Instituto Latinoamericano de Comunicación Educativa, México, D.F. Recuperado el 12 de abril de 2001, de <http://investigación.ilce.edu.mx/dice/proyectos/actitudes/introduccion.htm>
- Morales, M. (1999). *Anteproyecto del Plan de Desarrollo del Estado de Puebla 1999-2005*. Puebla: Gobierno del Estado.
- Myers, D.G. (1995). *Psicología Social* (4a Ed.) México: Mc Graw-Hill.
- Nadelsticher, A. (1983). *Técnicas para la construcción de cuestionarios de actitudes y opción múltiple*. México: Instituto Nacional de Ciencias Penales.
- Navarrete, C. (1999). Programas de capacitación y adopción de tecnologías. *DIDAC*. 34, 10-14.
- Novak, J. D. (1998). *Conocimiento y aprendizaje*. Madrid: Alianza Editorial.
- Oleson, Ch. (2000). *Innovativeness, perceived relevance and self-competence as predictors of technology value and use*. Duquesne University. Pro-Quest Digital Dissertations, Publication number AAT9965284.
- Ornelas, C. (1995). *El sistema educativo mexicano*. México: Fondo de Cultura Económica.
- Palloff, R.M. & Pratt, K. (2001). *Lessons from the cyberspace classroom*. San Francisco: Jossey-Bass.

- Palmqvist, R. (2000). *Internet in lives of adolescent boys and girls in modern society*. Paper presented at the XXVIII International Congress of Psychology, Stockholm, Sweden, July 23-28.
- Piastro, E. (1999). Un juicio valorativo sobre las nuevas tecnologías en educación. *DIDAC*, No. 34, pp. 3-4.
- Pisanty, A. (2001). *Tendencias tecnológicas y académicas en la educación a distancia*. Memorias del X Encuentro Internacional de Educación a Distancia, Universidad de Guadalajara, México, del 27 al 30 de noviembre.
- Poole, B. (1999). *Tecnología educativa*. Madrid: Mc Graw-Hill.
- Pozo, I. (1996). *Aprendices y maestros. La nueva cultura del aprendizaje*. Madrid: Alianza Editorial.
- Quesada, Allen (1997). *ESL teacher attitudes toward the use of e-mail and the web*. Recuperado el 10 de abril de 2001, de <http://falcon.cc.ukans.edu>
- Rekkedal, T. (1999). *Courses on the WWW. Student experiences and attitudes toward WWW courses-II. Evaluation report written for the Leonardo Online training project*. Recuperado el 12 de abril de 2001, de <http://www.nki.no/eeileo>
- Rodríguez, M. (2000). *Una arquitectura cognitiva para el diseño de entornos telemáticos de enseñanza y aprendizaje*. Tesis doctoral, Universidad Nacional de Educación a Distancia, España. Recuperado el 5 de julio de 2002, de <http://sensei.ieec.uned.es/~miguel/tesis/master-tesis.html>
- Romero, J. (1998). Discurso ante la XXIX sesión ordinaria de la asamblea general de la ANUIES. *Confluencia*, 67, 3-12.
- Rosenberg, M.J. (2001). *E-learning*. New York: Mc Graw-Hill.
- Rugarcía, A. (1999). *Educación a distancia ¿otra educación?* Puebla, México: Universidad Iberoamericana Golfo Centro.
- Rugarcía, A. (1995). *Informe del Rector 1991-1994*. Puebla: Universidad Iberoamericana Golfo Centro.
- Ruiz, C. (1998). *El reto de la Educación Superior en la sociedad del conocimiento*. México: ANUIES.
- Sánchez, J. (1998). Algunas tendencias de la educación superior en el mundo. *Atajo*, 73, 14-20.
- Sánchez, M. D. (1999). La educación a distancia en México y propuestas para su desarrollo. *Revista de la Educación Superior*, 110, 59-82.
- Sartori, G. (1997). *Homo videns: La sociedad teledirigida*. Madrid: Taurus.
- Seely, J. (2000). *Growing up digital. How the web changes work, education, and the way people learn*. Recuperado el 12 de abril de 2001, de <http://www.aahe.org/change/digital.pdf>
- Schunk, D. H. (1997). *Teorías del aprendizaje (2da. Ed.)*. México: Prentice-Hall.
- Subhi, T. (1999). Attitudes toward computers of gifted students and their teachers. *High Ability Studies*, 10 (1), 69.
- Summers, G.F. (1978). *Medición de actitudes*. México: Trillas.
- Torre Puente, Juan Carlos (1997). *Aprender a pensar y pensar para aprender*. Ministerio de Educación y Ciencia: Narcea.
- Turkle, S. (1997). *La vida en la pantalla*. Barcelona: Paidós.
- Twigg, C.A. & Oblinger, D.G. (1996). *The Virtual University: A report from a joint Educom/IBM roundtable*, Washington, D.C., November 5-6.

- Verdejo, P. (1999). Educación y medios tecnológicos. *DIDAC*, 34, 33-36.
- Villaseñor Sánchez, G. (1998). *La tecnología en el proceso de enseñanza-aprendizaje*. México: Trillas.
- Visauta Vinacua, B. (1998). *Análisis estadístico con SPSS para Windows (Vol. I, II)*. Madrid: Mc Graw-Hill.
- Warschauer, M. (2003). Informatización y desarrollo humano. *Scientific American Latinoamerica*, No. 15, pp. 18-23.
- Williams, K. (2000). *The effects of a self-paced modular computer-training program on in-service teachers' attitudes and sense of computer self-efficacy*. ProQuest Digital Dissertations, Publication Number AAT9959002.
- Yildirim, S. (2000). Effects of an educational computing course on preservice and inservice teachers: A discussion and analysis of attitudes and use. *Journal of Research on Computing in Education*, 32 (4), 479-492.
- Zepeda, F. (1999). *Psicología Organizacional*. México: Pearson Educación.
- Zeszotarski, P. (2000). *Computer literacy for community college students*. (No. de servicio de reproducción de documentos ERIC Digests ED 438 010)

APÉNDICE A

Estudios de evaluación y análisis de diversas Plataformas Virtuales de Aprendizaje

Enlaces web de estudios de evaluación y análisis de diversas Plataformas Virtuales de Aprendizaje

Evaluation and selection of Web Course Management Tools, Sunil Hazari

<http://www.sunil.umd.edu/Webct/>

Tools for Developing Interactive Academic Web Courses, The University of Manitoba

<http://www.umanitoba.ca/ip/tools/courseware/model.html>

Course Management Systems, Edutools

<http://www.edutools.info/course/index.jsp>

Estudio de Herramientas para la Tele-Enseñanza, Universidad Politécnica de Madrid

<http://hermes.gate.upm.es/plataformas/herramientastele/>

Comparación of online Course Delivery Software Products, Marshall University

<http://www.marshall.edu/it/cit/webct/compare/comparison.html>

Tools/Comparasion Chart, WebEd

<http://www.osc.edu/textonly/education/webed/Tools/chart.shtml>

Distance Learning Environments Feature List, Jennie File

<http://www.ncsa.uiuc.edu/~jfile/learnenv/index.html>

Comparasion of WBT Platforms, Edutech

http://www.edutech.ch/edutech/tools/comparison_e.asp

APÉNDICE B

Plataformas, aulas virtuales o “coursewares”

En inglés

- Blackboard.com <http://www.blackboard.com>
- Convence.com <http://www.convence.com>
- E-college <http://www.ecollege.com>
- Education to go <http://educationtogo.com>
- Learning Space
[http://www.lotus.com/homepage.nsf/\(search\)/search?OpenDocument&learning%20space](http://www.lotus.com/homepage.nsf/(search)/search?OpenDocument&learning%20space)
- Smart Force <http://www.smartforce.com/corp/marketing/>
- Prometheus <http://prometheus.com>
- Top class <http://www.wbsystems.com>
- Virtual-U <http://virtual-u.cs.sfu.ca/vuweb/VUenglish>
- WebCT <http://webct.com>
- Pageout <http://ww.mhla.net/pageut/instructor/>

En español

- Almagesto Campus Virtual <http://almagesto.com>
- Aprendeweb <http://aulaweb.com>
- Aula Web <http://aulaweb.etsii.upm.es>
- ComuNet <http://www.comunet-netcampus.com/>
- Didascalía <http://www.com/didascalía>
- Educate <http://educate.com.mx>
- Eduexperts <http://eduexperts.com>
- IT Campus Virtual <http://www.desdecasa.com>
- Mi curso <http://t1msn.competir.com/es/micurso/index.asp>
<http://micurso.competir.com/es/micurso/>
- Rentaula <http://www.rentaula.com>
- Virtual Profe <http://www.ingenia.es>

En francés

- Arc-en Web <http://www.arc-en-web.fr>
- Archimed <http://www.archimed.fr>
- Université de Renne 1 <http://listes.cru.fr/rs/fd/index.html.fr>
- Université Louis Pasteur http://ulpmultimedia.u-strasbg.fr/demo_ead2001/

APÉNDICE C

Hoja de Datos Personales

No. de FOLIO_____

1.- Profesor en la UIA Puebla: Tiempo Completo () Hora clase ()

2.- Edad: _____

3.- Género: Masculino () Femenino ()

4.- Señale el último grado académico **concluido** con el que cuenta:

		Fecha de obtención del Grado
Licenciatura ()	Área: _____	____/____/____
Especialidad ()	Área: _____	____/____/____
Maestría ()	Área: _____	____/____/____
Doctorado ()	Área: _____	____/____/____
Otros _____		

5.- Año de inicio de la actividad como Docente a Nivel de **Educación Superior**_____

6.- Año de **Ingreso a la institución** como Profesor de tiempo completo u hora clase_____

7.- Coordinación en la que por lo general imparte cursos en la institución

8.- Semestre y año en que tomó el curso de Blackboard

9.- ¿Qué lo(a) motivó a tomar este curso en esta institución?

10.- ¿Cuál es su visión sobre el proyecto de Tecnología Informática que está implantando la institución actualmente?

APÉNDICE D

Versión web de la escala

Escala de Actitud hacia el uso de una Plataforma Virtual de Aprendizaje Miguel Ángel López Carrasco ® (2003)

En los últimos años el desarrollo tecnológico en el que vivimos ha incorporado a la educación superior una serie de herramientas informáticas asociadas a la world wide web. Estas herramientas han recibido nombres diversos, uno de los cuales es el de **Plataformas Virtuales de Aprendizaje (PVA)**. Estas se empezaron a utilizar en la educación a distancia, aunque en la actualidad algunas instituciones las usan como complemento de cursos presenciales. Algunos ejemplos de este tipo de plataformas son los siguientes: Blackboard, Web CT, Learning Space, entre otros.

Indicaciones:

Lea cada frase y señale la opción que mejor refleja lo que usted sienta de acuerdo a la siguiente escala:

Totalmente de Acuerdo
De Acuerdo
Indeciso
En Desacuerdo
Totalmente en Desacuerdo

1. Para mí es importante el uso de una PVA
2. Requiero de una explicación previa para poder usar una PVA
3. Usar una PVA amplía mi visión de la educación
4. El uso de una PVA me anima
5. Una PVA me exige usar habilidades personales con las que cuento
6. Una PVA hace que la sociedad avance
7. Si me dieran la oportunidad de usar una PVA me daría miedo dañarla de algún modo

8. Uso las PVA aún sin que me lo pidan
9. Una PVA me permite hacer un trabajo más interesante e imaginativo al momento de impartir un curso
10. El uso de una PVA me limita
11. Es importante contar con un manual para aprender a manejar una PVA
12. Una PVA es una gran contribución a la humanidad
13. Usar una PVA me hace sentir incómodo
14. Promuevo el uso de las PVA
15. Es necesario que alguien me diga cuál es la mejor forma para usar una PVA a lo largo de un curso
16. Sólo usaría una PVA en la universidad si me lo pidieran
17. El uso de una PVA limita la práctica docente
18. Usar una PVA es irrelevante
19. Las PVA son una moda pasajera
20. El uso de las PVA va en aumento
21. Usar una PVA me parece una pérdida de tiempo
22. Es difícil que aprenda a manejar adecuadamente una PVA
23. Los problemas que tengo al usar una PVA puedo resolverlos de una manera u otra
24. Para evitar parecer inexperto (a) preferiría dejar de usar una PVA

25. Me aburre la idea de usar una PVA
26. Una PVA ayuda a desarrollar conocimientos
27. Podría pasar mucho tiempo usando una PVA
28. Al tomar un curso con una PVA se requiere estar cerca de una persona experimentada en su manejo
29. Usar una PVA me inhibe
30. El uso de una PVA favorece la comunicación
31. Las PVA impiden la manera de aprender
32. El uso de una PVA me anima a seguir adelante
33. Las PVA provocan cambios en el sistema educativo
34. Al usar una PVA me siento inseguro(a) de lo que hago
35. Trabajar con una PVA me pone nervioso(a)
36. Usaría alguna PVA dentro y fuera de la universidad
37. El uso de una PVA me relaja
38. La mayoría de las cosas necesarias para el manejo de una PVA se aprenden a usar por cuenta propia
39. Aprender a utilizar una PVA me parece complicado
40. Podría utilizar una PVA de manera independiente sin la ayuda de otros

Datos Generales

Género Masculino Femenino

Edad

Licenciatura en

Maestría en

Tiempo de cursar materias a través de una PVA

Semestre que cursas en el Doctorado

!GRACIAS por tu colaboración!!!!

APÉNDICE E

Tabla No. 1

Análisis comparativo del proceso de validez y confiabilidad de los reactivos de la Escala de Actitud hacia el uso de una PVA

Reactivo	Posición	Media	s	“t”	p	Reactivo	Posición	Media	s	“t”	p
1	Alto	4.88	.33	2.286	0.027*	21	Alto	5.00	.00	4.769	0.000*
	Bajo	4.52	.71				Bajo	3.76	1.30		
2	Alto	2.44	1.23	3.822	0.000*	22	Alto	4.84	.37	4.153	0.000*
	Bajo	1.36	.70				Bajo	3.68	1.35		
3	Alto	4.84	.37	3.333	0.002*	23	Alto	4.72	.74	3.041	0.004*
	Bajo	4.08	1.08				Bajo	4.04	.84		
4	Alto	4.92	.28	5.153	0.000*	24	Alto	4.96	.20	4.226	0.000*
	Bajo	3.76	1.09				Bajo	4.00	1.12		
5	Alto	4.84	.62	3.562	0.001*	25	Alto	5.00	.00	5.733	0.000*
	Bajo	4.00	1.00				Bajo	3.64	1.19		
6	Alto	4.52	.71	2.716	0.009*	26	Alto	4.76	.83	2.737	0.009*
	Bajo	3.84	1.03				Bajo	4.04	1.02		
7	Alto	4.72	.46	4.275	0.000*	27	Alto	4.96	.20	5.472	0.000*
	Bajo	3.52	1.33				Bajo	3.80	1.04		
8	Alto	4.48	.77	4.201	0.000*	28	Alto	4.32	.95	3.006	0.004
	Bajo	3.12	1.42				Bajo	3.36	1.29		
9	Alto	4.80	.50	3.873	0.000*	29	Alto	4.92	.28	4.840	0.000*
	Bajo	3.80	1.19				Bajo	3.72	1.21		
10	Alto	4.72	.61	6.135	0.000*	30	Alto	4.96	.20	5.323	0.000*
	Bajo	3.08	1.19				Bajo	4.04	.84		
11	Alto	3.20	1.26	2.637	0.011*	31	Alto	4.80	.82	4.243	0.000*
	Bajo	2.28	1.21				Bajo	3.60	1.15		
12	Alto	4.68	.48	4.447	0.000*	32	Alto	4.92	.28	5.404	0.000*
	Bajo	3.48	1.26				Bajo	3.53	1.23		
13	Alto	4.72	.84	4.564	0.000*	33	Alto	4.96	.20	4.796	0.000*
	Bajo	3.44	1.12				Bajo	4.24	.72		
14	Alto	4.84	.37	4.961	0.000*	34	Alto	4.84	.37	5.599	0.000*
	Bajo	3.68	1.11				Bajo	3.44	1.19		
15	Alto	4.04	1.06	5.232	0.000*	35	Alto	4.64	.86	2.917	0.005*
	Bajo	2.40	1.15				Bajo	3.80	1.15		
16	Alto	4.46	.77	5.467	0.000*	36	Alto	4.84	.80	2.601	0.012*
	Bajo	2.92	1.29				Bajo	4.24	.83		
17	Alto	4.64	.91	4.791	0.000*	37	Alto	3.92	1.00	2.184	0.034*
	Bajo	3.12	1.30				Bajo	3.32	.95		
18	Alto	4.80	.41	4.085	0.000*	38	Alto	4.56	.71	2.879	0.006*
	Bajo	3.92	1.00				Bajo	3.84	1.03		
19	Alto	4.88	.33	4.779	0.000*	39	Alto	4.64	.57	5.594	0.000*
	Bajo	3.80	1.08				Bajo	3.20	1.15		
20	Alto	4.88	.33	3.145	0.003*	40	Alto	3.92	1.15	2.403	0.020*
	Bajo	4.36	.76				Bajo	3.12	1.20		

* Significativo al nivel de 0.05

APÉNDICE F

Tabla No. 2

Alpha de Cronbach de *Escala de Actitud hacia el uso de una PVA*, con sus 40 reactivos originales, aplicados a una muestra de 99 personas.

Análisis de Varianza					
Source of Variation	Sum of Sq.	DF	Mean Square	F	Prob
Between People	726,8414	98	7,4167		
Within People	4162,0250	3861	1,0780		
Between Measures	1161,5735	39	29,7839	37,9390	,0000
Residual	3000,4515	3822	,7850		
Nonadditivity	2,5913	1	2,5913	3,3028	,0692
Balance	2997,8602	3821	,7846		
Total	4888,8664	3959	1,2349		
Grand Mean	4,1331				

Tukey estimate of power to which observations must be raised to achieve additivity = 1,4557
 Hotelling's T-Squared = 1628,9362 F = 25,5720 Prob. = ,0000
 Degrees of Freedom: Numerator = 39 Denominator = 60
 Reliability Coefficients 40 items
Alpha = ,8942 Standardized item alpha = ,9000

APÉNDICE G

Tabla No. 4

Matriz de Componentes Principales de la Escala de Actitud hacia el uso de una PVA

Componentes		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
24	,726	-,432	-,120	-2,177E-02	2,562E-02	,189	-,277	-9,192E-03	8,127E-03	4,905E-02	
25	,699	-,262	-,149	-6,494E-02	-,169	,111	-,208	8,430E-02	,136	-,115	
29	,695	-,411	-,136	-,130	,163	,292	-6,806E-02	-,109	6,212E-02	,116	
18	,678	-3,045E-02	-,237	-1,861E-02	-,246	,174	-,129	3,104E-02	-,112	3,131E-03	
34	,666	-,263	-5,779E-02	8,596E-02	,286	5,911E-02	,174	-8,928E-03	7,880E-02	-,100	
17	,660	-,162	-,315	3,396E-04	-,281	-,176	,195	-,127	8,137E-03	8,434E-02	
19	,658	-,265	-,296	4,841E-02	-4,485E-02	-,117	-8,805E-02	,150	-,117	-7,962E-02	
13	,640	-,396	-2,552E-02	-7,888E-02	,112	7,502E-02	2,753E-02	-,278	-,149	-2,806E-03	
10	,638	5,993E-02	-,144	,108	1,664E-02	-3,348E-02	,239	-,277	,133	-,312	
21	,604	-,258	-,154	,362	4,340E-02	-,252	-4,980E-02	7,164E-02	2,296E-02	3,968E-02	
22	,590	-,499	9,878E-02	,111	5,561E-02	-9,823E-02	,134	-,150	-8,078E-02	,246	
16	,571	-,154	3,605E-02	-,328	-,307	-,109	,158	-3,435E-02	-,366	3,152E-03	
39	,535	-,360	,215	1,971E-02	,345	-,115	7,351E-02	-,224	-7,265E-02	-,114	
15	,513	-,235	,314	,115	-,279	-,167	1,848E-02	,157	,113	-1,627E-02	
14	,477	,255	,168	-,429	-,114	-,389	4,125E-02	,162	,155	4,824E-02	
31	,449	-,108	-,298	4,431E-02	,177	-3,096E-02	,207	,432	3,696E-02	,107	
8	,406	,303	,309	-,283	-,119	-,108	4,869E-02	-,150	-,325	-9,574E-02	
32	,495	,688	-7,156E-02	1,514E-03	-2,518E-02	-,138	-2,827E-02	,198	-3,776E-02	-3,537E-02	
12	,341	,672	-1,544E-02	3,533E-02	4,563E-02	,108	-,284	-,119	-3,583E-02	,209	
6	,139	,648	-,109	,262	9,917E-02	,300	-,104	3,123E-02	-,139	-3,495E-02	
3	,285	,627	-,111	,502	,108	-6,414E-02	,107	1,656E-02	-6,021E-02	-4,480E-02	
4	,491	,598	8,966E-02	,236	-,126	-4,228E-02	-7,905E-02	-9,324E-02	-3,344E-02	-,138	
9	,375	,581	-8,329E-02	,316	-8,000E-02	,162	,223	-,199	-3,057E-02	-,278	
30	,467	,562	-,150	-8,615E-02	,121	-,177	-,242	-3,346E-02	,270	,106	
27	,434	,561	,266	1,117E-02	-,131	-4,556E-02	-,178	-1,208E-02	-9,323E-02	-,177	
26	,381	,533	-,232	-,204	-,208	-,131	,115	,121	,347	,120	
37	,115	,524	,238	-,152	,342	-,291	3,006E-02	,145	-,199	-,279	
33	,348	,503	1,203E-02	,190	,140	3,574E-02	1,242E-02	,232	1,068E-02	,441	
7	,440	-,492	,107	,160	9,161E-02	-,145	-7,142E-02	-1,727E-02	-,108	,213	
5	,335	,457	4,889E-02	,120	,176	,399	,359	6,902E-02	-3,568E-02	,244	
40	,115	1,501E-02	,666	,136	-,145	2,065E-02	6,453E-02	-,200	,302	,203	
38	,149	-4,744E-03	,654	-2,619E-02	,246	,245	,101	,211	,144	-,195	
23	,215	9,225E-02	,537	,139	,181	-,298	-,140	-,316	,190	,200	
11	,278	-,187	,466	,449	-,353	,163	-8,538E-02	,115	-,180	3,987E-02	
36	,344	,320	,103	-,451	,216	3,003E-02	,319	7,322E-02	-3,160E-02	4,615E-02	
1	,367	,324	-8,205E-02	-,413	-,108	,366	-,190	-,268	,336	-,126	
20	,239	,256	,252	-,394	,113	,174	-,332	7,802E-02	-,365	,208	
35	,423	-,404	-1,076E-02	-7,864E-02	,531	2,069E-02	-,140	,116	9,473E-02	-,164	
2	,309	-,227	,343	-,181	-,268	,303	,398	,188	7,863E-02	2,432E-02	
28	,317	-,375	,311	,131	-,110	5,392E-02	-,283	,418	,146	-,289	

Extraction Method: Principal Component Analysis.
a 10 components extracted.

APÉNDICE H

Escala de Actitud hacia el uso de una Plataforma Virtual de Aprendizaje

Miguel Ángel López Carrasco (2003)

No. de FOLIO _____

En los últimos años el desarrollo tecnológico en el que vivimos ha incorporado a la educación superior una serie de herramientas informáticas asociadas a la world wide web. Estas herramientas han recibido nombres diversos, uno de los cuales es el de **Plataformas Virtuales de Aprendizaje (PVA)**. Estas se empezaron a utilizar en la educación a distancia, aunque en la actualidad algunas instituciones las usan como complemento de cursos presenciales. Algunos ejemplos de este tipo de plataformas son los siguientes: Blackboard, Web CT, Learning Space, entre otros.

Indicaciones:

Lea cada frase y encierre en un círculo el número que mejor refleja lo que usted sienta.

Totalmente de Acuerdo =TA

De Acuerdo=A

Indeciso=I

En Desacuerdo=D

Totalmente en Desacuerdo=TD

No. Reactivo	TD	D	I	A	TA
1. Usar una PVA amplia mi visión de la educación	1	2	3	4	5
2. El uso de una PVA me anima	1	2	3	4	5
3. Una PVA me exige usar habilidades personales con las que cuento	1	2	3	4	5
4. Una PVA hace que la sociedad avance	1	2	3	4	5
5. Si me dieran la oportunidad de usar una PVA me daría miedo dañarla de algún modo	1	2	3	4	5
6. Una PVA me permite hacer un trabajo más interesante e imaginativo al momento de impartir un curso	1	2	3	4	5
7. El uso de una PVA me limita	1	2	3	4	5
8. Es importante contar con un manual para aprender a manejar una PVA	1	2	3	4	5
9. Una PVA es una gran contribución a la humanidad	1	2	3	4	5
10. Usar una PVA me hace sentir incómodo	1	2	3	4	5
11. Es necesario que alguien me diga cuál es la mejor forma para usar una PVA a lo largo de un curso	1	2	3	4	5
12. El uso de una PVA limita la práctica docente	1	2	3	4	5

No. Reactivo	TD	D	I	A	TA
13. Usar una PVA es irrelevante	1	2	3	4	5
14. Las PVA son una moda pasajera	1	2	3	4	5
15. Usar una PVA me parece una pérdida de tiempo	1	2	3	4	5
16. Es difícil que aprenda a manejar adecuadamente una PVA	1	2	3	4	5
17. Los problemas que tengo al usar una PVA puedo resolverlos de una manera u otra	1	2	3	4	5
18. Para evitar parecer inexperto (a) preferiría dejar de usar una PVA	1	2	3	4	5
19. Me aburre la idea de usar una PVA	1	2	3	4	5
20. Podría pasar mucho tiempo usando una PVA	1	2	3	4	5
21. Al tomar un curso con una PVA se requiere estar cerca de una persona experimentada en su manejo	1	2	3	4	5
22. Usar una PVA me inhibe	1	2	3	4	5
23. El uso de una PVA favorece la comunicación	1	2	3	4	5
24. Las PVA impiden la manera de aprender	1	2	3	4	5
25. El uso de una PVA me anima a seguir adelante	1	2	3	4	5
26. Las PVA provocan cambios en el sistema educativo	1	2	3	4	5
27. Al usar una PVA me siento inseguro(a) de lo que hago	1	2	3	4	5
28. Trabajar con una PVA me pone nervioso (a)	1	2	3	4	5
29. Aprender a utilizar una PVA me parece complicado	1	2	3	4	5
30. Podría utilizar una PVA de manera independiente sin la ayuda de otros	1	2	3	4	5

APÉNDICE I

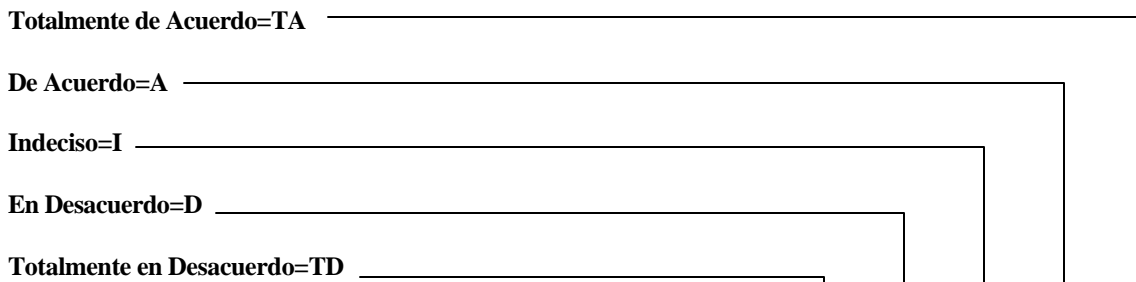
**Encuesta de Actitudes de los profesores hacia las Computadoras
(Lorraine Lignan, 1999)**

NO. DE FOLIO _____

Este cuestionario es parte de un estudio perteneciente a un trabajo de investigación que se está llevando a cabo en la Universidad Iberoamericana Puebla. El interés se centra en conocer algunas actitudes de los profesores hacia las computadoras y su uso, con el objetivo de desarrollar un perfil acerca de la manera en que los docentes ven a la tecnología. Por favor responda a todos los reactivos; por lo general es mejor responder a partir de su primera impresión sin detenerse mucho en una pregunta. Sus respuestas serán confidenciales y anónimas. Recuerde que su participación es de suma importancia.

PRIMERA PARTE

Indicaciones: Lea cada frase y encierre en un círculo el número que mejor refleja lo que usted siente de acuerdo a la escala que aparece a continuación.



Número de Reactivo	TD	D	I	A	TA
1. Me siento muy seguro cuando trabajo con computadoras	1	2	3	4	5
2. Saber usar las computadoras es una actividad valiosa	1	2	3	4	5
3. Las computadoras mejoran la calidad general de vida	1	2	3	4	5
4. Las computadoras mejoran la educación	1	2	3	4	5
5. Uno de mis temas favoritos es aprender sobre las computadoras	1	2	3	4	5
6. Las computadoras me ayudarían a aprender	1	2	3	4	5
7. Pienso que trabajar con computadoras es divertido y estimulante	1	2	3	4	5
8. Algún día trabajaré desde una computadora en mi casa	1	2	3	4	5
9. Siento que las computadoras son herramientas necesarias tanto en ámbitos educativos como	1	2	3	4	5

laborales					
	TD	D	I	A	TA
Número de Reactivo					
10. Usaré una computadora en mi próximo trabajo	1	2	3	4	5
11. Si tuviera la oportunidad, me gustaría aprender a usar la computadora	1	2	3	4	5
12. Me gustaría saber más sobre la computadora	1	2	3	4	5
13. Me siento a gusto trabajando con una computadora	1	2	3	4	5
14. Creo que es muy importante que aprenda a usar la computadora	1	2	3	4	5
15. Me gusta trabajar con computadoras	1	2	3	4	5
16. Las computadoras aumentarían mi productividad	1	2	3	4	5
17. Me siento cómodo cuando estoy con computadoras	1	2	3	4	5
18. Si usara una computadora, probablemente ahorraría tiempo y esfuerzo	1	2	3	4	5
19. El correo electrónico provee un mejor acceso al instructor	1	2	3	4	5
20. El uso de correo electrónico ayuda al estudiante a aprender más	1	2	3	4	5
21. El uso del correo electrónico propicia una mayor interacción entre los mismos estudiantes	1	2	3	4	5
22. Más cursos deberían utilizar el correo electrónico para difundir la información de clase y las tareas	1	2	3	4	5
23. El uso del correo electrónico aumenta la motivación por el curso	1	2	3	4	5
24. El uso del correo electrónico hace un curso más interesante	1	2	3	4	5
25. El uso del correo electrónico propicia una mayor interacción entre estudiantes e instructor	1	2	3	4	5
26. El uso del correo electrónico ayuda a tener una mejor experiencia de aprendizaje	1	2	3	4	5
27. El uso del correo electrónico hace que el estudiante se sienta más involucrado	1	2	3	4	5
28. Me preocupa que si empiezo a utilizar la computadora me volveré dependiente de ella y perderé mi agudeza intelectual	1	2	3	4	5
29. Estudiar sobre la computadora es una pérdida de	1	2	3	4	5

tiempo					
30. No creo poder soportar un curso de computadora	1	2	3	4	5
Número de Reactivo	TD	D	I	A	TA
31. Veo la computadora como algo que difícilmente utilizaré en mis actividades cotidianas	1	2	3	4	5
32. Si tuviera una computadora a mi disposición trataría de librarme de ella	1	2	3	4	5
33. Me siento intimidado y amenazado con las computadoras	1	2	3	4	5
34. Una prueba de computación me atemorizaría	1	2	3	4	5
35. Trabajar con una computadora me pondría muy nervioso	1	2	3	4	5
36. A veces me pongo nervioso con sólo pensar en las computadoras	1	2	3	4	5
37. A veces me pongo nervioso cuando tengo que usar una computadora	1	2	3	4	5
38. Trabajar con una computadora me hace sentir tenso e incómodo	1	2	3	4	5
39. Nunca aceptaría un empleo donde tenga que trabajar con computadoras	1	2	3	4	5
40. No me gusta la idea de trabajar con una computadora	1	2	3	4	5
41. No tengo idea de cómo pueda usar la computadora en mi profesión	1	2	3	4	5
42. Las computadoras me frustran	1	2	3	4	5
43. Probablemente nunca aprenderé a usar una computadora	1	2	3	4	5
44. Me pone aprehensivo el hecho de usar una terminal de cómputo	1	2	3	4	5
45. Me desagrada trabajar con máquinas que son más inteligentes que yo	1	2	3	4	5
46. Uno debe ser muy inteligente para poder trabajar con computadoras	1	2	3	4	5
47. Usar una computadora me impide ser creativo	1	2	3	4	5
48. Me gusta aprender usando la computadora	1	2	3	4	5
49. Usaré una computadora tan pronto como me sea posible	1	2	3	4	5

50. El reto de aprender sobre computadoras es excitante	1	2	3	4	5
51. Las computadoras están cambiando el mundo rápidamente	1	2	3	4	5
Número de Reactivo	TD	D	I	A	TA
52. Me gustaría trabajar con computadoras	1	2	3	4	5
53. Tener acceso a una computadora mejoraría mi satisfacción personal	1	2	3	4	5
54. Quiero aprender mucho sobre computadoras	1	2	3	4	5
55. La computadora puede ser una herramienta instruccional útil en casi cualquier materia	1	2	3	4	5
56. Es muy interesante un trabajo donde se usa la computadora	1	2	3	4	5
57. La formación docente debería incluir los usos instruccionales de la computadora	1	2	3	4	5
58. Aprender a usar las computadoras es como aprender cualquier otra habilidad entre más practicas más bueno eres	1	2	3	4	5
59. Me gusta saber cómo se usan las computadoras en la vida diaria	1	2	3	4	5
60. Trabajar con la computadora significa trabajar aislado, sin contacto con los demás	1	2	3	4	5
61. Las computadoras deshumanizan a la sociedad pues tratan a la gente como números	1	2	3	4	5
62. El uso de la computadora en la educación reduce casi siempre el trato personal de los estudiantes	1	2	3	4	5
63. Trabajar con una computadora me hace sentir aislado de la demás gente	1	2	3	4	5
64. Las computadoras aíslan a la gente porque inhiben las interacciones sociales normales entre sus estudiantes	1	2	3	4	5

SEGUNDA PARTE

Indicaciones: Marque con una **X** únicamente uno de los espacios entre cada par de adjetivos. Elija el espacio en función del lugar que tenga su punto de vista entre ambos extremos de cada caso.

La computadora es:

- | | | | | | | | |
|------------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------------|
| 1. Desagradable | _____ | _____ | _____ | _____ | _____ | _____ | Agradable |
| 2. Triste | _____ | _____ | _____ | _____ | _____ | _____ | Feliz |
| 3. Mala | _____ | _____ | _____ | _____ | _____ | _____ | Buena |
| 4. No Placentera | _____ | _____ | _____ | _____ | _____ | _____ | Placentera |
| 5. Tensa | _____ | _____ | _____ | _____ | _____ | _____ | Tranquila |
| 6. Incómoda | _____ | _____ | _____ | _____ | _____ | _____ | Cómoda |
| 7. Artificial | _____ | _____ | _____ | _____ | _____ | _____ | Natural |
| 8. Vacía | _____ | _____ | _____ | _____ | _____ | _____ | Completa |
| 9. Aburrida | _____ | _____ | _____ | _____ | _____ | _____ | Apasionante |
| 10. Pesada | _____ | _____ | _____ | _____ | _____ | _____ | Ligera |

TERCERA PARTE

Indicaciones: Acorde a su experiencia personal y profesional, ¿Con cuál de las siguientes etapas planteadas con respecto a la adopción de la tecnología (computadora), se identifica en mayor medida?. **Seleccione sólo una** de las seis, marcándola con una **X** en el paréntesis de la derecha.

Si gusta agregar un comentario adicional no contemplado o que especifique mejor la situación elegida, puede hacerlo en los espacios adicionales.

Etapa 1 ()

Sé que la tecnología está presente actualmente en todos los ámbitos de la sociedad, específicamente sé de la existencia de la computadora. Al parecer resulta útil para la realización de diversas tareas pero en lo personal no la he usado. Desconozco sus aplicaciones y funciones. No pienso utilizarla de manera inmediata. No puedo asegurar que tenga miedo, aunque pensar en usarla me hace sentir un poco inseguro; eso no impide que tenga la disposición, si tuviera la oportunidad me gustaría aprender su funcionamiento.

Comentario adicional a esta situación:

Etapa 2 ()

La idea de utilizar la computadora no me hace sentir tenso e incomodo. Estoy empezando a conocer el funcionamiento de las computadoras. Cuando he llegado a usar alguna computadora generalmente cometo errores, porque apenas estoy comprendiendo el proceso básico de su funcionamiento. Creo que no tengo los conocimientos suficientes como para aplicar las potencialidades de la computadora. Quisiera aprender más acerca de ella.

Comentario adicional a esta situación:

Etapa 3 ()

Me empiezo a sentir a gusto trabajando con la computadora. No tengo dificultad en el manejo básico, conozco y utilizo algunas de sus aplicaciones, lo que me ha ayudado a pensar que puede ser una herramienta útil en mi trabajo. Sé que existen distintos programas de software educativo y de Internet, que me pueden ser de utilidad pero todavía no los conozco.

Comentario adicional a esta situación:

Etapa 4 ()

En este momento siento plena confianza al estar frente a una computadora. Empleo algunas herramientas que ofrecen los programas, que me ayudan a ahorrar tiempo y esfuerzo en tareas específicas como la elaboración de reportes, circulares, listas, calificaciones, etc. Reviso diversos programas de software educativo y de Internet, estoy aprendiendo a utilizarlos; estoy seguro que estas herramientas pueden ser de gran utilidad para el maestro.

Comentario adicional a esta situación:

Etapa 5 ()

Ahora sé que la computadora aparte de ser un buen apoyo como herramienta de trabajo, tiene grandes posibilidades como apoyo instruccional. Considero que es una herramienta de apoyo importante en diferentes materias. No solamente reviso sino que además discrimino y empleo algunos programas de software educativo, que considero me pueden apoyar para mi clase. Navego por Internet e identifico las páginas que pueden enriquecer los contenidos que doy en mis clases y como apoyo en el desarrollo de trabajo para mis alumnos. Me interesa que mis alumnos descubran estas ventajas por lo que promuevo que realicen tareas y actividades curriculares a través de la computadora y sus herramientas, (software educativo, Internet, enciclopedias, etc).

Comentario adicional a esta situación:

Etapa 6 ()

Ahora sé de manera clara y precisa que la computadora es una herramienta instruccional muy importante, que promueve tanto la producción como la generación de aprendizaje y trabajo con los alumnos. Cuando planeo mis clases incluyo el uso de la computadora en las actividades de aprendizaje. Sé asignar el medio tecnológico de apoyo (TV, video, Internet, software educativo), más adecuado de acuerdo a las actividades que se van a realizar en clase. Me involucro en la mayoría de las actividades de mis alumnos que tienen que ver con la computadora. Puedo decir que en este momento tanto mis alumnos como yo aprovechamos las potencialidades de esta tecnología para aplicarla lo más que se pueda al proceso educativo.

Comentario adicional a esta situación:

¡GRACIAS POR SU COOPERACIÓN!

APÉNDICE J

Encuesta sobre el uso y actitudes relativas al empleo de la computadora e internet (Morahan-Martin & Schumacher, 2000)¹

No. de FOLIO _____

Indicaciones:

Responda a cada uno de los siguientes reactivos, de acuerdo a las opciones que se presentan a continuación.

1. ¿Cuenta con computadora de su propiedad? SI () NO ()
2. ¿Cuenta con acceso a internet en casa? SI () NO ()
3. Utiliza la computadora en:
 - a) la escuela SI () NO ()
 - b) el hogar SI () NO ()
 - c) el trabajo SI () NO ()
 - d) cursos que requieren su uso SI () NO ()
4. Utiliza el correo electrónico en:
 - e) la escuela SI () NO ()
 - f) el hogar SI () NO ()
 - g) el trabajo SI () NO ()
 - h) cursos que requieren su uso SI () NO ()
5. Consulta páginas Web en
 - a. la escuela SI () NO ()
 - b. el hogar SI () NO ()
 - c. el trabajo SI () NO ()
 - d. cursos que requieren su uso SI () NO ()
6. Su primer contacto con una **computadora** se dio en... (marque solo una opción)
 - Primaria ()
 - Secundaria ()
 - Bachillerato ()
 - Licenciatura ()
 - Posgrado ()
 - Su trabajo ()
 - En casa ()
7. Su primer contacto con **internet** se dio en... (marque solo una opción)
 - Primaria ()
 - Secundaria ()
 - Bachillerato ()
 - Licenciatura ()
 - Posgrado ()

¹ Traducción y adaptación: Queral Comellas Ángeles y Miguel Ángel López Carrasco, octubre de 2000.

Su trabajo ()
En casa ()

8. ¿Qué tiempo tiene utilizando la computadora?:

- a. De 0 a 2 años ()
- b. De 3 a 5 años ()
- c. De 6 a 8 años ()
- d. 9 ó más años ()

9. ¿Qué tiempo tiene utilizando el correo electrónico?

- a. Menos de un año ()
- b. Un año ()
- c. Dos años ()
- d. Más de dos años ()

10. ¿Qué tiempo tiene consultando páginas Web?

- a. Menos de un año ()
- b. Un año ()
- c. Dos años ()
- d. Más de dos años ()

11. En promedio, cuántas hora por semana dedica al uso de la computadora

12. En promedio, cuántas horas por semana dedica a la revisión y envío de correos electrónicos

13. En promedio, cuántas horas por semana dedica a la consulta de páginas Web

14. Indique, de acuerdo a la siguiente escala , su nivel de **habilidad** para el manejo de cada una de las siguientes situaciones:

- 1 – **Pobre o nulo**
- 2 – **Regular**
- 3 – **Bueno**
- 4 - **Experto**

Programación en computación ()
Manejo de procesadores de textos ()
Manejo de bases de datos ()
Navegación en internet ()
Uso de correo electrónico ()
Búsqueda en páginas Web ()
Elaboración de páginas Web ()

15.- Indique, de acuerdo a la siguiente escala , su nivel de **experiencia** para el manejo de cada una de las siguientes aplicaciones:

- 1 – **Pobre o nulo**
- 2 – **Regular**
- 3 – **Bueno**
- 4 – **Experto**

Procesador de palabras	()
Base de datos	()
Programas contables	()
Juegos de computadora	()
Juegos de internet	()
Uso de internet	()
Enviar y recibir correo electrónico	()
Búsqueda de información en internet	()
Uso de “chats”	()

16.- . Por favor marque una sola respuesta en cada uno de los paréntesis de acuerdo a las siguientes opciones:

Totalmente de acuerdo= TA	_____	_____	_____	_____	_____
De Acuerdo= A	_____	_____	_____	_____	_____
Indeciso= I	_____	_____	_____	_____	_____
En desacuerdo= D	_____	_____	_____	_____	_____
Totalmente en Desacuerdo= TD	_____	_____	_____	_____	_____
	TD	D	I	A	TA
a) Me siento a gusto usando una computadora	()	()	()	()	()
b) Me considero competente al usar una computadora	()	()	()	()	()
c) Me siento a gusto usando el correo electrónico	()	()	()	()	()
d) Me considero competente al usar el correo electrónico	()	()	()	()	()
e) Me siento a gusto navegando en la Web	()	()	()	()	()
f) Me considero competente al buscar información en la Web	()	()	()	()	()
g) Estoy fascinado por el uso de las nuevas tecnologías	()	()	()	()	()
h) Por lo general las personas ganan muy poco aprendiendo acerca del uso de las nuevas tecnologías	()	()	()	()	()

¡GRACIAS POR SU COOPERACIÓN!

APÉNDICE K
Etapas del levantamiento de
datos

