

RESUMEN

ESTILOS DE APRENDIZAJE Y ACTITUD HACIA
LA EDUCACIÓN EN LÍNEA EN CUATRO
UNIVERSIDADES DEL ESTADO
DE NUEVO LEÓN, MÉXICO

por

Patricia Martínez Cebreros

Asesor principal: Dr. Víctor Andrés Korniejczuk

RESUMEN DE TESIS DE POSGRADO

Universidad de Montemorelos

Facultad de Educación

Título: ESTILOS DE APRENDIZAJE Y ACTITUD HACIA LA EDUCACIÓN EN LÍNEA EN CUATRO UNIVERSIDADES DEL ESTADO DE NUEVO LEÓN, MÉXICO

Nombre del investigador: Patricia Martínez Cebreros

Nombre y título del asesor principal: Víctor A. Korniejczuk, Ph. D.

Fecha de terminación: Diciembre de 2008

Problema

La presente investigación buscó primeramente encontrar la relación entre los estilos de aprendizaje de los alumnos universitarios que estudian en la modalidad en línea y su actitud hacia la educación en línea. También procuró determinar los efectos del género y del nivel de estudio sobre la actitud hacia la educación en línea.

Metodología

El estudio fue de tipo trasversal, no experimental, ex post facto y correlacional. Participaron 385 estudiantes de pregrado y posgrado de cuatro universidades del Estado de Nuevo León que ofrecen educación en línea.

Para la recolección de los datos se utilizaron dos instrumentos administrables electrónicamente: el cuestionario de Honey y Alonso de estilos de aprendizaje (CHAEA) y la Escala de Actitud hacia la Educación en Línea, traducida y adaptada de su versión original en inglés, de Sander y Morrison-Shetlar. La prueba estadística utilizada para poner a prueba la hipótesis del estudio fue el análisis factorial de varianza.

Resultados

No se observaron interacciones significativas entre los factores, razón por la cual se tomaron en cuenta los efectos principales de cada factor sobre la variable dependiente. Se observaron efectos significativos del sexo y del estilo de aprendizaje predominante sobre la actitud hacia la educación en línea. No se observaron efectos significativos del nivel de estudio sobre la actitud hacia la educación en línea.

Conclusiones

Se puede afirmar en este estudio que los estudiantes con el estilo de aprendizaje predominante teórico, reflexivo y pragmático obtuvieron una media actitudinal más alta hacia la educación en línea comparados con los estudiantes con el estilo de aprendizaje activo. Los varones tienen una actitud más favorable hacia la educación en línea que las mujeres, no encontrándose diferencia entre los alumnos de pregrado y posgrado.

Universidad de Morelos

Facultad de Educación

ESTILOS DE APRENDIZAJE Y ACTITUD HACIA
LA EDUCACIÓN EN LÍNEA EN CUATRO
UNIVERSIDADES DEL ESTADO
DE NUEVO LEÓN, MÉXICO

Tesis
presentada en cumplimiento parcial de los
requisitos para obtener el grado de
Doctorado en Educación

por

Patricia Martínez Cebreros

Diciembre de 2008

TABLA DE CONTENIDO

LISTA DE FIGURAS	vi
LISTA DE TABLAS	vi
AGRADECIMIENTOS	vii
Capítulo	
I. NATURALEZA Y DIMENSIÓN DEL ESTUDIO	1
Introducción y antecedentes	1
Planteamiento del problema	5
Declaración del problema	5
Propósitos de la investigación	6
Hipótesis	6
Objetivos secundarios	6
Justificación del problema	6
Importancia del estudio	7
Limitaciones	9
Delimitaciones	9
Supuestos	9
Definición de términos	11
II. REVISIÓN DE LA LITERATURA	12
Introducción	12
Estilos de aprendizaje	14
Modelos de estilos de aprendizaje	17
Modelo de Kolb	17
Modelo de Honey y Mumford	21
Modelo de Keefe	24
Estilos de aprendizaje y su relación con la cognición y la personalidad	25
Estilos de aprendizaje en la educación en línea	26
Estilos de aprendizaje predominantes en estudiantes en línea	28
Actitud hacia la educación en línea	30
Estilos de aprendizaje y actitud del alumno hacia la educación en línea	36
Resumen	38
III. METODOLOGÍA	40
Tipos de investigación	40

Participantes	41
Población	41
Muestra	42
Hipótesis	43
Hipótesis de investigación	43
Hipótesis nula	43
Operacionalización de las variables	43
Instrumentos	43
Estilos de aprendizaje	45
Actitud hacia la educación en línea	46
Recolección de los datos	47
Análisis de los datos	48
IV. RESULTADOS	50
Descripción de la muestra de estudio	50
Género	51
Nivel de estudios	52
Edad	52
Institución	53
Estilo predominante de aprendizaje	53
Actitud hacia la educación en línea	54
Prueba de hipótesis	54
Efectos del estilo predominante de aprendizaje	56
Efectos del género	56
Efectos del nivel de estudio	56
Otros análisis	57
Estilo de aprendizaje predominante y sexo	57
Estilo de aprendizaje y nivel de estudio	58
Actitud hacia la educación en línea y edad	58
Resumen	58
V. RESUMEN, DISCUSIÓN, CONCLUSIONES, IMPLICACIONES Y RECOMENDACIONES	61
Resumen	61
Planteamiento del problema	61
Síntesis de la revisión de la literatura	62
Metodología	64
Participantes	64
Instrumentación	65
Resultados	65
Discusión	66
Estilo de aprendizaje predominante y actitud hacia la educación en línea	67
Estilo predominantemente reflexivo	67
Estilo predominantemente teórico	71
Estilo predominantemente pragmático	73

Estilo predominantemente activo	74
Género y actitud hacia la educación en línea	78
Edad y actitud hacia la educación en línea	79
Nivel de estudio y actitud hacia la educación en línea	81
Estilo de aprendizaje predominante y género	83
Conclusiones	83
Implicaciones	85
Implicaciones para el estilo predominantemente activo	85
Implicaciones para el estilo predominantemente reflexivo	89
Implicaciones para el estilo predominantemente teórico	89
Implicaciones para el estilo predominantemente pragmático	90
Otras implicaciones	91
Recomendaciones	92
Recomendaciones relacionadas con el proceso de la educación en línea	93
Recomendaciones para futuras investigaciones	94
 Apéndice	
A. INSTRUMENTOS	95
B. CARTAS DE PERMISOS DE LA UNIVERSIDADES PARA LA APLICACIÓN DE LOS CUESTIONARIOS	101
C. BASE DE DATOS	106
D. SALIDA COMPUTARIZADA: DATOS DEMOGRÁFICOS DESCRIPTIVOS ...	125
E. SALIDA COMPUTARIZADA: PRUEBA DE HIPÓTESIS	130
F. SALIDA COMPUTARIZADA: OTROS ANÁLISIS	136
REFERENCIAS	140
CURRICULUM VITAE	150

LISTA DE FIGURAS

1. Distribución de los participantes por edad	52
2. Distribución de los participantes por universidad	53
3. Distribución de los participantes por estilo predominante de aprendizaje	54
4. Distribución de los participantes por puntuación en la escala de actitud hacia la educación en línea	55
5. Diagrama de cajas de actitud por género	57
6. Diagrama de dispersión de los participantes por edad y actitud hacia la educación en línea	59

LISTA DE TABLAS

1. Operacionalización de las variables de estudio	44
2. Operacionalización de las hipótesis de estudio	49

AGRADECIMIENTOS

A Dios, primeramente porque me dio salud, fuerza física y emocional para la terminación de esta investigación.

A mi esposo, Víctor Monárrez, por su apoyo incondicional en todo tiempo.

A mis hijos Víctor y Sendy, por su valentía e independencia en sus diferentes responsabilidades y por animarme a llegar a la culminación de este proyecto. A Sendy por su apoyo en traducciones.

A la Universidad de Morelia, por brindarme una formación académica integral.

A mi presidente de tesis Dr. Víctor Korniejczuk, que desde el inicio dedicó su tiempo, asesoría e instrucción a la realización de esta investigación.

A la Dra. Raquel de Korniejczuk, por su disposición a la lectura del documento y sus recomendaciones para la mejor claridad del mismo.

A la Dra. Edelwis de Ramal, porque a pesar de la distancia siempre estuvo dispuesta al asesoramiento del documento, por sus oraciones y ánimo. Gracias porque por medio de su pronta ayuda y oportuna podemos corroborar una buena atención que un maestro en línea puede proporcionar a sus alumnos.

A las universidades participantes en el estudio, que permitieron la aplicación de los instrumentos a sus alumnos que estudian en la modalidad en línea.

Al Dr. Jaime Rodríguez, por su apoyo técnico.

A la Dra. Mirtle de Pennicook, por su ánimo y consejo para llegar a este grado académico.

A mi examinador externo, el Dr. Ernesto Rocha por su valiosa contribución en el evento de la defensa doctoral.

A mis compañeros de trabajo y algunos colegas que siempre me motivaron a terminar este proyecto.

A la Sra. Alicia de Meza, por proveer de un espacio físico en su área de trabajo para la culminación de esta investigación.

CAPÍTULO I

NATURALEZA Y DIMENSIÓN DEL ESTUDIO

Introducción y antecedentes

La educación a distancia ha tenido un desarrollo significativo a partir de la presencia y evolución tecnológica de los medios de comunicación. Es precisamente, en la educación a distancia, virtual o en línea, donde las tecnologías han estado presentes como ejes centrales del propio desarrollo e innovación tecnológica de una modalidad educativa (Ojeda-Castañeda, 2005).

Hoy en día la tecnología ha incursionado en la educación. La mayoría de los alumnos universitarios se encuentran relacionados con la tecnología. La sociedad misma ha involucrado a la educación en un sistema donde no puede dar marcha atrás, sino que marcha a la vanguardia con el avance tecnológico (López Castañares, 2006). Esta realidad de la educación obliga al alumnado a involucrarse en el uso constante de la tecnología y uso de la web, la cual proporciona información al estudiante universitario de gran utilidad para su avance académico.

La enseñanza en línea experimenta una expansión constante, que continuará en los próximos años (López Castañares, 2006). El rápido desarrollo de nuevas tecnologías de la comunicación está revolucionando la puesta en práctica de experiencias de aprendizaje (Teare, Davies y Sandelands, 2002). A pesar del auge del aprendizaje electrónico, no ha de caerse en la falsa idea de que ésta es la panacea, ya que no garantiza mayor calidad ni aprendizaje más rápido, ni más eficaz por sí solo. Sin embargo, el aprendizaje electrónico permite la aplicación

de recursos que favorezcan los estilos de aprendizaje (Gallego Rodríguez y Martínez Caro, 2002).

Una de las mayores ventajas que se le concede a la educación en línea es la probabilidad de adaptarse a los diferentes estilos de aprendizaje de los alumnos (Orellana, Bo, Belloch y Aliaga, 2002). La utilización de programas multimedia implica ventajas para los estudiantes que tienen estilos de aprendizaje diferentes a los que se utilizan en la enseñanza tradicional (Montgomery, 1995).

Desde tiempos remotos se recomendaba a los maestros utilizar los estilos de aprendizaje para un mayor aprovechamiento del alumno. Aristóteles, en su Retórica, ya recomendaba a los oradores el “estilo de la audiencia”. De hecho la mayoría de los profesores utilizan técnicas de observación con el fin de conocer mejor a los alumnos.

En un estudio relacionado con los estilos de aprendizaje y la enseñanza en línea, Gallego Rodríguez y Martínez Caro (2002) afirman que un indicador de calidad en la educación en línea puede ser su ajuste a los estilos de aprendizaje de los alumnos. Hay que considerar que no hay un estilo de aprendizaje único. La forma en la que se elabora y se aprende la información varía en función del contexto y del contenido por aprender, razón por la cual es importante no utilizar los estilos de aprendizaje para clasificar a los alumnos en categorías cerradas. La manera de aprender evoluciona constantemente; cada clase que se planea utilizando la tecnología debe tomar en cuenta la variedad de estilos de aprendizaje de los alumnos.

En esta investigación se utilizará la clasificación de los estilos de aprendizaje de Honey y Mumford (1986), que incluye los estilos teórico, reflexivo, pragmático y activo, aun cuando la revisión de la literatura hará referencia a otros modelos propuestos.

Otro de los puntos importantes a tomar en cuenta en esta investigación es la actitud del

alumno hacia la educación en línea, relacionando esta variable con los estilos de aprendizaje.

Los recientes adelantos tecnológicos y la tendencia hacia el aprendizaje en línea en la educación han llevado a introducir modos innovadores de enseñar y aprender. Las universidades están usando la tecnología interactiva y los métodos más activos de aprender, según los cuales se motiva a los estudiantes a desarrollar sus habilidades y a tomar más responsabilidad en su propio aprendizaje; por consiguiente, los alumnos pueden reaccionar de manera más positiva hacia un ambiente de aprendizaje en línea (Drenan, Kennedy y Pisarski, 2005). Se trata de un aprendizaje continuo que incluye presentaciones, clave de acceso abierto, reconocimiento de aprendizaje dondequiera que éste tenga lugar y crecimiento de nuevas redes de trabajo y de asociaciones para el aprendizaje. Este tipo de aprendizaje constituye el objetivo de la universidad virtual (Teare et al., 2002).

Los nuevos modelos de enseñanza deben ser abiertos; en ellos el profesor es un facilitador, un líder en la medida en que ayuda a crecer a los alumnos, quienes son los verdaderos protagonistas de su proceso de formación. En este nuevo escenario se traslada el énfasis de enseñar a aprender, con una disposición más activa por parte del alumno. Se observa también un cambio de papel de los docentes, que pasan a ser integradores en la creación de materiales y conductores de alumnos (Teare et al., 2002).

La formación en línea es básicamente un modelo de formación abierta. Por ello ataca radicalmente los sistemas de enseñanza utilizados como sistemas de criba y diferenciación. Son modelos diferentes que buscan acompañar al individuo a lo largo de su vida profesional.

La universidad en línea debe ser una entidad real, que ofrezca oportunidades de aprendizaje. Debe ser, por encima de todo, una red para el aprendizaje de toda la vida, preocupada por las necesidades de aprendizaje del alumno (Bates, 2001).

Ross y Schulz (1999) mencionan que la meta primordial de todo maestro es facilitar el éxito académico del alumno y esto puede conseguirse aplicando estrategias que atiendan a diferentes estilos de aprendizaje. La tecnología ayuda al maestro a localizar estos estilos y orientarlos en su éxito académico (Pat-Antony, 2000). Como dicen Yazón, Mayer-Smith y Redfield (2002), la utilización de las tecnologías potencia un pensamiento diferente sobre la enseñanza y el aprendizaje, siempre y cuando éste no sea una simple reproducción del viejo modelo con un nuevo medio tecnológico, sino un aprendizaje centrado en la individualidad de cada alumno (Harris, 1999).

Hoy los estudiantes necesitan esta clase de apoyo; aquel que está involucrado en el sistema en línea es un alumno con características especiales. Son alumnos autodisciplinados e independientes, desarrollan un autoaprendizaje y son más interactivos y visuales. Si el alumno con estas características es apoyado por su instructor, alcanzará con más eficacia el éxito académico (McLoughlin, 1999).

McLoughlin señala también que todo educador en línea debe ser flexible, adaptando la enseñanza a los estilos de aprendizaje de los alumnos.

Los recientes adelantos tecnológicos y las tendencias de la educación en línea han llevado a las universidades a introducir formas innovadoras de enseñar y aprender (Hobbs, 2002). Desde los años noventa la educación en línea ha continuado extendiéndose, convirtiéndose en una herramienta de acceso a la educación superior; con este sistema se brinda la oportunidad de un aprendizaje activo y una comunicación interactiva entre los participantes (Lao y González, 2005). Desde 1995 a 1998, el porcentaje de instituciones de educación superior que ofrecen educación en línea se ha triplicado aproximadamente de un 22% a un 60% (Beffa-

Negrini, Miller y Cohen, 2002). Esto lleva a examinar la actitud y posible satisfacción que tienen los estudiantes hacia la educación en línea.

Se han realizado algunas investigaciones sobre la actitud del alumno hacia la educación en línea, el uso de la computadora y el uso de la internet o software.

Price y Winiecki (1995) mencionan que la actitud del alumno hacia la educación en línea es favorable, ya que los estudiantes comentan varias ventajas, tales como educación flexible, disponibilidad de tiempo, posibilidad de estudio desde el lugar de trabajo, trabajo colaborativo entre alumnos de diferentes culturas y razas, entre otras.

Basile y D'Aquila (2002) dieron a escoger a un grupo de alumnos usar el sistema WebCT para tomar una clase o llevar la clase de manera tradicional. Un total de 182 estudiantes decidió llevar la clase en línea usando WebCT, mientras 81 llevaron la clase de manera presencial. Mediante un cuestionario, los alumnos que tomaron la clase en línea manifestaron una actitud positiva hacia esa modalidad.

Las investigaciones más recientes (Beard y Harper, 2002; Drenan et al., 2005; Román Mendoza, 2002; Trentin, 2004) indican que en general el estudiante tiene una actitud positiva hacia las clases en línea. Según Ballard, Carroll y Stapleton (2004), se necesitan más investigaciones para detectar con más precisión el gusto y la efectividad que brinda la educación en línea en el estudiante con el fin de encontrar los beneficios tanto para el alumno como para el maestro.

Planteamiento del problema

Declaración del problema

Esta investigación se formula la siguiente pregunta: Los estilos de aprendizaje, el nivel

de estudio y el género de los alumnos que estudian en línea ¿tienen relación con su actitud hacia la educación en línea?

Propósitos de la investigación

La presente investigación plantea los siguientes propósitos:

1. Conocer los estilos de aprendizaje del estudiante universitario y de posgrado.
2. Conocer la actitud del alumno hacia la educación en línea.
3. Determinar la relación que existe entre el género, el nivel de estudio, los estilos de aprendizaje y la actitud del alumno hacia la educación en línea.

Hipótesis

Esta investigación postula como hipótesis que los estilos de aprendizaje, el nivel de estudio y el género de los alumnos que estudian en línea tienen relación con su actitud hacia la educación en línea.

Objetivos secundarios

El estudio además procurará alcanzar los siguientes objetivos.

1. Determinar si el nivel de estudio del alumno en línea incide en sus estilos de aprendizaje.
2. Determinar si el sexo del alumno en línea incide en sus estilos de aprendizaje.

Justificación del problema

Para justificar esta investigación, conviene destacar la importancia de conocer los estilos de aprendizaje de los alumnos que estudian en la modalidad en línea. Autores como Gallego y Alonso (1997) y Orellana et al. (2002) han visto la necesidad de tomar en cuenta este as-

pecto en la educación en línea. La personalidad y los estilos de aprendizaje influyen en la manera habitual en que se perciben y procesa la información durante el aprendizaje (Britan, Zúñiga, Lafuente, Viviani y Mena, 2003), por lo cual se justifica primeramente conocer los estilos de aprendizaje de los alumnos para después orientarlos a la modalidad de estudio. Otro aspecto importante que justifica esta investigación será identificar los estilos de aprendizaje de los estudiantes detectando cuáles son los estilos que tienen mejor actitud hacia la educación en línea.

Las diversas maneras que tienen los alumnos de estudiar y de aprender los hace actuar de diferentes maneras; por ejemplo, los alumnos introvertidos se sienten más cómodos en comunicarse por medio de una computadora que de manera presencial (Drenan et al., 2005). A los alumnos independientes les agrada trabajar solos (Moallem, 2003).

Otro aspecto que requiere estudio es la actitud del alumno universitario hacia la educación en línea. Autores como Arbaugh (2001), Christensen (2002) y Beffa-Negrini et al. (2002) encuentran que el alumno que estudia en línea teniendo una buena actitud se encuentra satisfecho. Cuando realiza sus tareas de acuerdo con sus preferencias individuales, tiene una actitud más positiva hacia esta modalidad (Hobbs, 2002), razón por la cual se justifica el estudio de esta investigación; por lo tanto se asume que cuando en la educación en línea se tomen en cuenta los estilos de aprendizaje de los alumnos, será más efectivo que asumir que todos los estudiantes son iguales.

Importancia del estudio

La importancia de este estudio radica fundamentalmente en el hecho de que las investigaciones sobre estilos de aprendizaje en ambientes virtuales son pocas, razón por la cual es

necesario saber cuáles son los estilos de aprendizaje de los alumnos que estudian en la modalidad en línea y su relación con la actitud hacia la educación en línea.

Uno de los beneficios importantes de esta investigación es identificar los estilos de aprendizaje de los alumnos que estudian en la modalidad en línea y ver cuáles de ellos tienen mejor actitud hacia la educación en línea. La constatación de una relación entre estas variables podrá ser de utilidad en función de la finalidad de animar a los alumnos que tengan cierto estilo y buena actitud a cursar una carrera en esta modalidad, y de orientar a los alumnos con determinado estilo que no tienen buena actitud hacia otra modalidad o a orientar el diseño de la materia y sus diferentes actividades hacia los estilos particulares de dichos alumnos.

Otro aspecto importante en este estudio es observar que el alumno sea favorecido cuando se toman en cuenta sus estilos de aprendizaje, analizando cuál es su actitud hacia la educación en línea. Es relevante notar que cuando el estudiante realiza sus actividades de acuerdo con sus preferencias individuales, tendrá un rendimiento más óptimo (Mathews, 1996) y una actitud más positiva hacia esta modalidad (Alghazo, 2006; Sanders y Morrison-Shelton, 2001).

También es de importancia tomar en cuenta en este estudio la edad y el género del alumno. En algunas investigaciones (De Paula, 2002) se ha encontrado que a menor edad el estilo de aprendizaje del alumno es más variado, y a mayor edad es más estable. Otros autores (Gastaudi y Candiotti, 1992; Ruiz Ben v. Marschall, 2002) han encontrado que los varones tienen una mejor actitud hacia la educación en línea comparados con las mujeres. Es posible que la actitud del alumno hacia la educación en línea sea diferente en hombres que en mujeres. Igualmente puede ser que el género del alumno incida en sus estilos de aprendizaje. De la misma manera, es importante observar su actitud hacia la educación en línea.

Un último punto de valor en este estudio es ver la relación que hay entre los estilos de aprendizaje y la actitud que tienen los alumnos hacia la educación en línea.

Limitaciones

Esta investigación presenta las siguientes limitaciones:

1. Debido a la gran cantidad de alumnos que estudian en línea en diferentes universidades del país, por falta de tiempo, sólo se tomaron las cuatro universidades del estado de Nuevo León, México, con mayor número de alumnos en esta modalidad.

2. En cuanto a la literatura, se percibe que hay numerosas investigaciones que en la actualidad se han hecho sobre estilos de aprendizaje y sobre la educación en línea, pero muy pocas han estudiado la relación entre ambas variables.

3. Debido a que el cuestionario fue administrado en línea y su llenado era totalmente voluntario, se obtuvo poca respuesta.

Delimitaciones

El estudio tiene las siguientes delimitaciones:

1. El estudio se aplicó sólo a cuatro universidades del Estado de Nuevo León, México.

2. La población estuvo conformada por alumnos que estudian en la modalidad en línea.

3. Los instrumentos de esta investigación fueron administrados sólo a alumnos de los niveles de pregrado y posgrado, por ser niveles de más presencia de alumnos que estudian en la modalidad en línea, quedando fuera los niveles inferiores.

Supuestos

Se presentan a continuación los supuestos que tienen relación con la propuesta de investigación.

1. Cada ser humano tiene una combinación de dos o más estilos de aprendizaje (Villalobos Pérez-Cortes, 2003).

2. Es de suma importancia atender las individualidades de los estudiantes, ya que ellos poseen estilos de aprendizaje diferentes uno de otro.

3. Cuando los maestros planean sus estrategias de enseñanza tomando en cuenta los estilos de aprendizaje de sus alumnos, pueden producir un mejor rendimiento académico.

4. Generalmente los maestros elaboran sus estrategias didácticas sin tomar en cuenta los diferentes estilos de aprendizaje de sus alumnos e imponen sus propios modelos.

5. El estilo preferido de enseñanza del maestro puede significar un favoritismo inconsciente hacia los alumnos con un mismo estilo de aprendizaje, además de fomentar la desigualdad, no dejando grado de libertad a la originalidad del que aprende (Gallego y Alonso, 1997).

6. Los estilos de aprendizaje tienden a ser más estables conforme el alumno avanza en edad.

7. La educación en línea se ve como la solución para algunos alumnos que no pueden estudiar de manera presencial en algunas universidades debido a su trabajo y/o a su familia (Bates, 2001).

8. Las actitudes son experiencias subjetivas internalizadas, implican juicios evaluativos; la noción de actitud sugiere una cierta organización de las creencias, son reacciones o capacidades críticas, pueden ser expresadas mediante el lenguaje verbal o no verbal y las actitudes son predecibles en relación con la conducta social (Sarabia, 1992).

9. Los cursos en línea tienen mayor independencia, autonomía y flexibilidad que los presenciales.

10. Una buena actitud hacia el aprendizaje en línea tiende a favorecer el rendimiento académico.

11. Cuando el maestro ofrece una buena tutoría en sus cursos en línea tiende a generar una disposición favorable y satisfacción por parte del estudiante.

Definición de términos

En la presente sección se definen algunos términos incluidos en la investigación:

1. Estilos de aprendizaje: rasgos cognitivos, afectivos y fisiológicos que sirven de indicadores relativamente estables de cómo los alumnos perciben, interaccionan y responden a sus ambientes de aprendizaje (Alonso, Gallego y Honey, 1999).

2. Actitud hacia la educación en línea: disposición que el alumno tiene hacia los diferentes elementos de la educación a distancia, preferentemente hacia el uso de la tecnología.

3. Enseñanza en línea: innovación educativa apoyada en las TIC que combina distintos elementos pedagógicos: comunicación sincrónica (videoconferencia o chat) y comunicación asincrónica (foros y correos electrónicos). Además la comunicación se produce a través de mensajes escritos.

4. Aprendizaje en línea: forma de educación a distancia basada en la utilización de internet. El aprendizaje en línea va más allá del basado en la tecnología, dado que hace un uso exhaustivo y combinado de internet así como de otras tecnologías digitales.

5. Tecnología educativa: acercamiento científico basado en la teoría de sistemas que proporciona al educador las herramientas de planeación y desarrollo así como la tecnología que busca mejorar el proceso de enseñanza-aprendizaje mediante el logro de los objetivos educativos buscando la efectividad del aprendizaje. En sí, es la utilización de todos los recursos tecnológicos al sistema de enseñanza-aprendizaje.

CAPÍTULO II

REVISIÓN DE LA LITERATURA

Introducción

La internet es una red de redes que transfiere datos de una computadora a otra, proporcionándoles a los usuarios un servicio en línea mundial.

La información basada en internet y en la tecnología de la comunicación está cambiando y la educación le está dando un valor que le da sentido a esta innovación. Por tal razón la educación no tiene que ser sometida al aula ni a un campus y los estudiantes y maestros no tienen que estar presentes en un mismo lugar ni en un mismo tiempo para la enseñanza y el aprendizaje. La enseñanza se puede dar en línea, teniendo acceso a ella todo tipo de alumno de cualquier lugar del mundo. Por medio de la educación en línea, los contenidos de las materias se hallan rápidamente al alcance de los estudiantes y la comunicación maestro-alumno y alumno-alumno es más rápida.

El aprendizaje en línea es una forma de educación a distancia basada en la utilización de internet. El aprendizaje en línea va más allá del aprendizaje basado en tecnología, debido a un cambio de paradigma en todo el sistema educativo (Gunnarsson, 2001). Debe permitir el acceso de los alumnos a los materiales de aprendizaje desde cualquier lugar y en cualquier momento y permite insertar dentro del mercado educativo a alumnos que nunca antes hubieran podido formarse dentro del sistema educativo tradicional (Abouchedid y Eid, 2004). También el aprendizaje en línea debe permitir el trabajo y aprendizaje colaborativo (Gómez Miranda y

Vázquez Torres, 2005; Johnson, Johnson y Holubec, 1999; Reesa, 2004; Tagua, 2006).

Las organizaciones están viviendo un periodo de grandes transformaciones, pasando de los paradigmas tradicionales a los paradigmas postmodernos. Dos causas se suelen señalar como impulsoras de estos procesos. Por una parte la creciente velocidad de cambio que se impone a todos los niveles y en todos los países como consecuencia de la globalización y, por otra, la revolución en las tecnologías aplicadas a la enseñanza (Hernández Rincón, 2003).

En cuanto a estos cambios, García Aretio (2001) dice que se están viviendo y que sin duda alguna van a venir más cambios en los próximos años, los cuales son superiores a los vividos con el advenimiento de los avances tecnológicos de épocas anteriores en el mundo de la comunicación e información. Aunque supusieron una auténtica revolución en su momento (impresión, teléfono, radio, cine y televisión), las tecnologías que ahora penetran nuestra sociedad son de un mayor impacto por su característica de globalización, rapidez y capacidad de crecimiento.

El aprendizaje individual y en grupo está siendo posible de manera eficaz, sin necesidad de recurrir a los tradicionales espacios educativos. El acceso a todo tipo de conocimientos se ha facilitado enormemente (Bates, 2001).

Esta facilidad del conocimiento ha favorecido a los alumnos con el uso de la internet. La utilización e integración de las nuevas tecnologías en los procesos de aprendizaje se presenta como un gran reto para las instituciones educativas (Lao y González, 2005).

Las nuevas tecnologías van a transformar los modelos de aprendizaje de tipo presencial y a distancia. Dicha transformación no viene establecida por la tecnología por sí misma, ni tampoco será la tecnología la que garantice el éxito de una óptima implantación de un sistema de formación en línea (Bañuelos Márquez y Barrón Soto, 2005).

Es importante contar con herramientas tecnológicas que aporten la suficiente flexibilidad como para poder crear entornos de aprendizaje adaptados a las necesidades de cualquier alumno (O'Connor, 1997). Los maestros deberían dirigir los estilos de aprendizaje preferidos por los estudiantes cuando planean integrar la tecnología en la enseñanza (Takacs, Reed, Wells y Dombrowski, 1999).

La educación en línea requiere de un modelo flexible junto con el establecimiento de vías abiertas de comunicación e intercambio en el aula virtual, que facilitarán la creación de entornos que promuevan la construcción del conocimiento adaptado a las necesidades particulares de cada participante.

El éxito de cualquier modelo que decida ponerse en marcha a través de sistemas en línea no depende sólo de la tecnología que se vaya a utilizar, aun cuando también sea importante. Lo que verdaderamente definirá su nivel de calidad será la capacidad de presentar un correcto seguimiento del proceso formativo, un aprovechamiento óptimo de las oportunidades que nos ofrece la tecnología de personalización; en definitiva, una adaptación de los estilos de aprendizaje (Lao y González, 2005).

Con este trabajo se pretende conocer el estilo de aprendizaje de los alumnos que estudian en la modalidad en línea y analizar su relación con su actitud hacia la educación en línea.

Estilos de aprendizaje

Los estilos de aprendizaje son rasgos cognitivos, afectivos y fisiológicos que sirven de indicadores relativamente estables de cómo los alumnos perciben, interaccionan y responden a sus ambientes de aprendizaje (Alonso, 1991). Son maneras preferidas y particulares de estudiar y aprender de los estudiantes (Hervaz Aviles, 2003; Kolb, 1984). Se incrementan y se

enriquecen mediante las estrategias didácticas; ello con la sola finalidad de formar personas singulares.

El estilo de aprendizaje es, en definitiva, un elemento clave y determinante en la formación permanente de la persona, pues delinea la forma cómo cada ser humano va adquiriendo sus propios conocimientos a lo largo de toda su vida.

Todo ser humano desde el momento mismo de su nacimiento está sometido a un continuo proceso de aprendizaje. Cada persona adquiere estos conocimientos de una manera única y singular, es decir, despliega mecanismos diferentes de aprendizaje que le son próximos y oportunos. Cada vez es más patente que los estudiantes difieren entre sí. La mayoría de las universidades no tienen en cuenta que cada alumno se enfrenta a las experiencias de aprendizaje de una manera personal y cualitativamente diferente (Schmeck, 1988).

Hoy se habla y se escribe en cuanto a la atención de la diversidad. Los estilos de aprendizaje son indicadores de una diversidad que, en algunos aspectos, no siempre se tiene en cuenta (Alonso y Gallego, 2003).

El alumno aprende de acuerdo con el ambiente que lo rodea. Es evidente que el ser humano aprende de formas diferentes. Factores como la edad, la cultura, el estatus socio-económico, el factor geográfico, núcleos familiar y social, originan en el individuo cierta diversidad metódica en el aprendizaje. Esta diversidad o estilos de aprendizaje se van adquiriendo y desarrollando dependiendo de múltiples factores externos, que a su vez afectan de forma directa e indirecta al medio interno o neurológico del individuo (Alonso y Gallego, 2003; Lago Marín, 2004).

El diagnóstico de los estilos de aprendizaje permite individualizar la forma de aprender de cada alumno (Alonso y Gallego, 2003).

En la pedagogía moderna y en el ámbito escolar está ampliamente difundida la idea de que la finalidad básica del proceso de enseñanza-aprendizaje es enseñar al alumno a aprender mediante modelos de enseñanza que propicien su participación activa y atiendan sus diferencias individuales (Santibañez, 2002).

Cada alumno aprende de manera única. El aprendizaje es más eficiente cuando se puede recibir y guardar la información procesada de la mejor manera. El estilo de aprendizaje incluye la peculiaridad con la que las personas comienzan a concentrarse, internalizan y recuerdan información difícil y nueva.

Se estudió la relación de los estilos de aprendizaje de los alumnos universitarios con su disciplina de estudio. Los alumnos de enfermería se caracterizan por una tendencia hacia los estilos teórico y reflexivo (Canalejas Pérez et al., 2005), mientras los alumnos de medicina tienen la tendencia hacia el estilo reflexivo (Britan et al., 2003). Estos resultados coinciden con los de los estudiantes de Ciencias de la Educación de la Universidad de Cadis, quienes sobresalen en los estilos de aprendizaje reflexivo y teórico (Gómez del Valle, 2003).

Varios autores (Jones, Reichard y Mokhtari, 2003; Luengo González y González Gómez, 2005; Stradley et al., 2002) han investigado sobre los estilos de aprendizaje y su relación con el rendimiento académico y llegaron a la conclusión de que, si el maestro toma en cuenta los estilos de aprendizaje de sus alumnos, éstos obtendrán un rendimiento académico más favorable. McLoughlin (1999) comenta que cuando el maestro planea sus clases mostrando material de texto, visual, auditivo, y cuando permite que el alumno experimente, hay mayor probabilidad de éxito académico.

En una investigación relacionada con el rendimiento en matemáticas y los estilos de aprendizaje, Luengo González y González Gómez (2005) concluyeron que los alumnos con el

estilo teórico y reflexivo tienen mejor rendimiento académico en matemáticas.

Modelos de estilos de aprendizaje

Los diferentes modelos existentes sobre los estilos de aprendizaje ofrecen un marco conceptual que ayuda a entender los comportamientos que se observan a diario, cómo se relacionan esos comportamientos con la forma en que están aprendiendo los estudiantes y el tipo de actuaciones que puede resultar más eficaces en un momento dado.

A continuación se verán algunos modelos de ciertos autores en relación con los estilos de aprendizaje.

Modelo de Kolb

Kolb (1985) define los estilos de aprendizaje como algunas capacidades para aprender, que se destacan por encima de otras como resultado de la herencia, de las experiencias vitales propias y de las exigencias del medio ambiente actual. El modelo elaborado por Kolb supone que para aprender algo se debe trabajar o procesar la información que se recibe, partiendo de (a) una experiencia directa y concreta (alumno activo) o (b) una experiencia abstracta (alumno teórico).

Kolb describe la manera en que un individuo aprende y cómo puede hacer frente a las ideas y situaciones de la vida diaria. Establece que ningún modo de aprender es mejor que otro y que la clave para un buen aprendizaje es ser competente en cada modo cuando se requiere. Indica que existen cuatro modos de aprender:

1. Experiencia concreta: concreto-reflexivo. El individuo percibe la información en forma concreta y la procesa reflexivamente. Aprende sintiendo.

2. Observación reflexiva: abstracto-reflexivo. El individuo percibe la experiencia en forma abstracta y la procesa reflexivamente. Aprende escuchando y observando.

3. Conceptualización abstracta: abstracto-activo. El individuo percibe la experiencia de manera abstracta y la procesa activamente. Aprende haciendo.

4. Experimentación activa: concreto-activo. El individuo percibe la información de manera concreta y la procesa activamente. Aprende haciendo.

Este modelo presupone que existe una secuencia para el proceso de enseñanza aprendizaje, que se logra cuando el aprendiz se enfrenta a actividades educativas que resaltan su experiencia, la reflexión, la conceptualización y la experimentación. El uso de ejemplos, discusión, lecturas y proyectos especiales, son actividades representativas de los cuatro modos educativos de aprender.

Kolb considera el aprendizaje como un proceso cíclico de cuatro etapas: (a) la experiencia concreta, (b) la reflexión, (c) la conceptualización, que conlleva la generalización y la elaboración de hipótesis y (d) la aplicación o puesta en práctica de lo aprendido.

Kolb sostiene que los diferentes factores y las diferentes situaciones tanto internas como externas al sujeto promueven un determinado nivel o grado de desarrollo que se manifiesta en diferentes estilos o modos de aprender. En su propuesta existen dos dimensiones principales en el proceso de aprendizaje, que corresponden a los dos principales caminos a través de los que aprendemos: el primero corresponde a cómo percibimos la nueva información o experiencia, y al modo en que procesamos lo que percibimos. Kolb combinará las dos dimensiones y encontrará que las personas se sitúan en cuatro tipos básicos de estilos dominantes de aprendizaje: el convergente, el divergente, el asimilador y el acomodador.

Kolb presenta estos cuatro estilos con sus respectivas características:

1. Estilo divergente: Se combina lo activo, la experiencia concreta y la observación reflexiva. Los sujetos con un estilo predominantemente divergente muestran habilidad imaginativa, son buenos generando ideas, pueden ver las situaciones desde diferentes perspectivas, son emotivos, se interesan por la gente y se caracterizan por ser individuos con un trasfondo en artes liberales o humanidades. Se destacan por la gran capacidad imaginativa y creativa y utilizan su gran capacidad para analizar situaciones concretas desde muchas perspectivas diferentes mediante la reflexión. Es el estilo más frecuente en individuos que trabajan en el área de consejería, administración de personal y desarrollo organizacional.

2. Estilo asimilador: Los asimiladores combinan la conceptualización abstracta y la observación reflexiva. Manifiestan habilidades para la creación de modelos teóricos y el razonamiento inductivo. Les preocupan más los conceptos que las personas y se muestran menos interesados en el uso práctico de las teorías. Estas personas perciben por medio de la conceptualización abstracta y procesan por la observación reflexiva. No ponen demasiado énfasis en la aplicación práctica, sino en modelos teóricos. Es el estilo característico de individuos en el área de ciencias, planificación e investigación.

3. Estilo convergente: Los sujetos convergentes combinan lo teórico, la conceptualización abstracta y la experimentación activa. Son buenos en la aplicación práctica de las ideas, en situaciones donde hay más de una contestación. No son emotivos y prefieren las cosas a las personas. Tienen intereses técnicos y ponen el énfasis en la conceptualización abstracta y en la experimentación activa. Estas personas son muy hábiles para llevar a cabo aplicaciones prácticas de sus ideas. Son personas orientadas a la resolución de problemas y toma de decisiones. Se muestran controlados emocionalmente, prefiriendo tareas y problemas técnicos más que

problemas sociales e interpersonales. Este estilo es característico de los individuos de ingeniería.

4. Estilo acomodador: Combina lo pragmático con la experiencia concreta y la experiencia activa. Los sujetos acomodadores exhiben habilidades para llevar a cabo planes orientados a la acción. Les gustan nuevas experiencias, son arriesgados y se adaptan a las circunstancias inmediatas. Son intuitivos, aprenden por tanteo y error, se valen de las experiencias concretas y discurren por medio de la experimentación activa. Las personas con este estilo son adaptables a las circunstancias e influenciables por las personas de su entorno. El estilo es característico de los individuos en el área de negocios.

En la propuesta de los cuatro estilos de aprendizaje de Kolb se percibe que los estilos de aprendizaje son situacionales, donde el sujeto puede utilizar hoy uno u otro estilo de aprendizaje, pero puede ocurrir que mañana no se sirva del mismo.

Kolb se concentra en el aprendizaje por experiencias, típico de las ciencias experimentales o de la naturaleza. En sentido amplio, sus caracterizaciones pueden ser aplicadas a todo conocimiento y, en general, a cómo las personas perciben, interaccionan y responden a cuestiones a los ambientes en los que viven y aprenden.

A partir de estos estudios, Kolb llega a una definición experimental y clara de estilos de aprendizaje, la cual contiene atributos conceptuales. El estilo de aprendizaje es un modo personal típico de cada individuo de percibir y elaborar estímulos ambientales; tiene que ver con estructuras cognitivas y operativas, coherentes y significativas. Implica procesos de pensamiento, en base a los cuales se interactúa con el ambiente, pero no se reduce a ellos. Otro atributo importante es que este modo personal está más correlacionado con dimensiones de la personalidad que con dimensiones de la inteligencia; no se trata de competencias elementales,

sino del manejo de procesos elevados, que a su vez controlan estrategias específicas.

La seriedad de los planteamientos de Kolb ha llamado la atención a los investigadores preocupados por el tema de la individualización o la personalización, deseosos de transformar radicalmente este credo sin sustancia en una herramienta para la acción.

Debido a los comentarios de varios investigadores sobre la teoría de Kolb, se ha tratado de convertir este aspecto teórico en una sustancia más práctica, por lo cual unos años más tarde Honey y Mumford (1986) tomaron el modelo de Kolb y lo adaptaron, tomando los cuatro estilos de Kolb como estilos de aprendizaje activo, reflexivo, teórico y práctico, que se analizan a continuación.

Modelo de Honey y Mumford

Se destacan también en su modelo de estilos de aprendizaje Peter Honey y Alan Mumford, quienes encuentran en el modelo de Kolb algunas referencias para su trabajo.

Honey y Mumford (1986) señalan algunos factores que influyen en el aprendizaje, como el deseo de aprender, las destrezas de aprendizaje, el tipo de aprendizaje que el individuo realiza, el clima de la organización, el análisis de las necesidades de aprendizaje, las oportunidades de aprendizaje, la naturaleza del aprendizaje y la actitud emocional ante el riesgo que supone afrontar problemas nuevos.

El aspecto de gran interés de la investigación de Honey y Mumford está en conocer por qué las personas que viven en un mismo contexto y en una misma realidad aprenden de manera diferente unas de otras. La respuesta que ambos proponen reside en la diferencia en el modo de reaccionar de las personas, justificada por sus diferentes necesidades ante el aprendizaje que se les ofrece.

Honey y Mumford presentan una propuesta de cuatro estilos de aprendizaje:

Estilo activo. Las personas que tienen preponderancia en el estilo activo se implican plenamente y sin prejuicios en nuevas experiencias, son de mente abierta, toman con entusiasmo las tareas nuevas y les agrada vivir nuevas experiencias. Piensan que por lo menos una vez hay que intentarlo todo. Crecen ante los desafíos que suponen nuevas experiencias y se aburren con los largos plazos (Honey, 1986). Son personas muy orientadas al trabajo en grupo, que se involucran en asuntos de los demás y centran a su alrededor todas las actividades. El trabajo en equipo ofrece mejores propuestas que un solo estudiante (Muñoz, Álvarez, Garza y Pinales, 2005).

Alonso y Gallego (1994) dicen que este tipo de alumno es animador, improvisador, descubridor, arriesgado, espontáneo, creativo, generador de ideas, líder e innovador.

Este estilo corresponde al estilo acomodador de Kolb (1985), donde existe la competencia y la acción. El acomodador es quien consigue objetivos, busca y aprovecha todas las oportunidades y se distingue por dirigir a otros.

Cuando un alumno tiene preferencia alta por determinado estilo de aprendizaje conviene reconocer cuándo aprende mejor y qué posibles dificultades o inconvenientes presenta. Por otra parte, aquellos alumnos con preferencia baja en un determinado estilo de aprendizaje, conviene saber cómo reconocerlo, desarrollarlo y fortalecerlo.

Estilo reflexivo. Honey y Mumford (1989) dicen que el estilo reflexivo se caracteriza por las personas que consideran los aspectos desde diferentes perspectivas. Recogen datos y los analizan con detenimiento y escuchan a los demás antes de intervenir, creando a su alrededor una sensación de tolerancia.

Este estilo corresponde al estilo divergente de Kolb. Un alumno con este estilo se destaca por su gran capacidad imaginativa.

Este alumno lleva su propio ritmo de trabajo (Nevot Luna, 2001), es ponderado, concienzudo, receptivo, analítico, exhaustivo, observador, recopilador, cuidadoso, previsor e investigador. Es un alumno que analiza las experiencias desde diferentes perspectivas. No participa ni interviene mientras no tiene controlada la situación, le gusta estudiar todas las facetas de una cuestión y considera todas las posibles implicaciones. Es discreto, silencioso y tolerante (Alonso y Gallego, 2003).

Estilo teórico. Las personas con estilo teórico presentan un pensamiento lógico e integran sus observaciones dentro de sus teorías lógicas y complejas, a la vez que buscan la racionalidad, la objetividad, la precisión y la exactitud (Honey y Mumford, 1986). Son sujetos metódicos, lógicos, objetivos, críticos, estructurados, disciplinados, sistemáticos, pensadores, perfeccionistas, generalizadores y buscadores de teorías. Los alumnos teóricos tienen habilidades y capacidades para abordar los problemas de manera lógica y no se dan por satisfechos hasta que estiman que han llegado a la perfección o a ser los mejores. Identifican lo lógico con lo bueno y evitan la desorganización, la subjetividad y lo ambiguo. Ofrecen resistencia a trabajar en grupo. El alumno teórico al trabajar solo analiza lecturas y extrae sus propias conclusiones proponiendo nuevas soluciones (Valenzuela y Hernández, 2004). Tiende a ser perfeccionista. Se interesa por modelos teóricos, principios generales y mapas conceptuales (Gallego y Alonso, 1997).

Estilo pragmático. Las personas con estilo pragmático intentan poner en práctica las ideas. Buscan la rapidez y eficacia en sus acciones y decisiones. Se muestran seguras cuando se enfrentan a los proyectos que las ilusionan. Aprovechan todas las oportunidades que tienen para experimentar. Su filosofía es que siempre pueden hacer mejor las cosas (Honey y Mumford, 1986).

Gallego y Alonso (1997) comentan que el alumno con estilo pragmático es experimentador, práctico, directo, eficaz y realista; es técnico, decidido, positivo, actual y solucionador de problemas.

Estos cuatro estilos de Honey y Mumford son los que se tomarán en cuenta en esta investigación para la aplicación del cuestionario y detectar los estilos de aprendizaje de los alumnos encuestados.

Modelo de Keefe

Keefe (1987) tiene un enfoque muy especial para definir los estilos de aprendizaje. Dice que estos son los rasgos cognitivos, afectivos y psicológicos que sirven como indicadores relativamente estables de cómo los alumnos perciben, interaccionan y responden a ese sistema de aprendizaje.

El modelo de Keefe se basa en tres aspectos: (a) rasgos cognitivos, (b) rasgos afectivos y (c) rasgos fisiológicos. Los rasgos cognitivos se presentan como procesos y habilidades que son requisitos previos para aprender. También se presentan cuando el alumno recibe información de su entorno y luego la procesa para finalmente convertirla en aprendizaje. Los rasgos afectivos se presentan en cuatro estructuras: los que quieren aprender, los que desean aprender, los que necesitan aprender y los que pasan desapercibidos. Los rasgos fisiológicos se observan gracias al estudio científico de los biotipos y los biorritmos y su contribución a las teorías de aprendizaje.

Los rasgos cognitivos constituyen las maneras en que el sujeto realiza sus aproximaciones al conocimiento y se relacionan más directamente con las tendencias a aprender, mientras que los estilos de aprendizaje se refieren a preferencias de aprender. Los rasgos cognitivos hacen referencia al entorno afectivo del sujeto, por cuanto el éxito en el aprendizaje depende,

en muchas ocasiones, de la motivación positiva, de aspectos relacionados con el deseo de aprender, la satisfacción por hacerlo y la necesidad creada en torno del propio aprendizaje.

Estas ideas excluyen un aspecto esencial de la teoría de los estilos de aprendizaje, la interrelación del sujeto con el medio. La interrelación posibilita cambios constantes en la construcción del perfil cognitivo.

Los estilos son formas de pensamiento. La inteligencia hace referencia a lo que una persona puede hacer. El estilo se refiere a lo que una persona prefiere hacer y cómo le gusta hacerlo.

Estilos de aprendizaje y su relación con la cognición y la personalidad

La extensa investigación de los estilos se debe al desarrollo de numerosos modelos: estilos cognitivos, estilos de aprendizaje, estrategias de aprendizaje y estilos de pensamiento.

Uno de los estudios que han analizado el concepto de estilo de aprendizaje es el de Rayner y Riding (2002). Se han descrito tres distintas conceptualizaciones: (a) centradas en la cognición, (b) centradas en la personalidad y (c) centradas en la creatividad. Las centradas en la cognición están enfocadas sobre diferencias individuales en cognición y percepción, dando como resultado la identificación y descripción de algunos estilos, habilidades y dimensiones de procesos cognitivos. En el caso de las que están centradas en la personalidad, los estilos se basan en la relación a otras características personales individuales. Y las que están centradas en la creatividad se enfocan en la relación a varias actividades, localización y medio ambiente.

El conocimiento está relacionado con el pensamiento, aunque usamos estilos específicos cuando pensamos como también cuando aprendemos.

Sternberg, a finales de los años 90, ofrece un modelo unificador y sólido sobre los estilos con su metáfora sobre el autogobierno mental, estableciendo un vínculo entre cognición y personalidad, afirmando que los estilos representan un conjunto de preferencias que intervienen activamente en el éxito y fracaso de las personas que no están relacionados directamente con las aptitudes. Para Sternberg (1998), los estilos explican variaciones de rendimiento que las aptitudes no pueden explicar. Para él, lo que hace que una persona tenga éxito aparte de su capacidad básica es que su trabajo encaje con sus estilos de aprendizaje.

Estilos de aprendizaje en la educación en línea

Uno de los aspectos por considerar en esta investigación son los estilos de aprendizaje. La personalidad y el estilo de aprendizaje influyen en la manera habitual en que se percibe y se procesa la información durante el aprendizaje.

La sociedad actual demanda personas que, por medio de un aprendizaje continuo, se conviertan en sujetos autónomos, capaces de tomar conciencia de sus propios procesos mentales al enfrentarse con los problemas, analizarlos adecuadamente, planificar, supervisar y evaluar la propia actuación.

Gallego Rodríguez y Martínez Caro (2002) hicieron una investigación en relación con los estilos de aprendizaje y la educación en línea, hallando que el aprendizaje en línea permite tomar en cuenta los estilos de aprendizaje con los que se consigue un aprendizaje más efectivo. El aprendizaje en línea posibilita que cada estudiante pueda recibir la enseñanza adaptada a sus estilos de aprendizaje predominantes. Gallego Rodríguez y Martínez Caro tomaron en cuenta el modelo de estilos de aprendizaje de Honey y Mumford, donde los alumnos obtuvieron puntuaciones más altas en el estilo activo y pragmático. Se les impartió un curso en línea

tomándose en cuenta sus estilos de aprendizaje y el 66.6% de los alumnos dijeron que habían aprendido más con la modalidad en línea, que con el modelo tradicional.

El aprendizaje en línea usa las tecnologías para dar un amplio espectro de soluciones que mejoren el aprendizaje y la obtención del conocimiento; las nuevas tecnologías en internet deben estar asociadas a los nuevos enfoques de cómo aprenden las personas (O'Connor, 1997).

Los alumnos tienen necesidades específicas que deben ser satisfechas. Los componentes del sistema deben ser capaces de responder a los requerimientos individuales del alumno. Esta modalidad involucra interacción interpersonal y atención individualizada.

La nueva modalidad de la educación en línea requiere un nuevo modelo pedagógico donde existe un ambiente de aprendizaje que incorpora un cambio de paradigma pedagógico. Este paradigma está centrado en la construcción del aprendizaje más que en la enseñanza (Pe-reida Alfaro y Sandoval Romo, 2005). Este modelo está centrado en la resolución de problemas, en donde los alumnos no son meros receptores pasivos de datos estáticos, sino de una formación autodirigida.

Se ha señalado que la educación en línea se destaca por ser una formación personalizada, flexible e interactiva (Queirel, 2000). La formación personalizada es una formación adecuada a las características y las necesidades personales, el estilo cognitivo y el ritmo de aprendizaje, en la que todo estudiante debe poder centrarse exclusivamente en aquellos aspectos que le interesan y le resultan productivos para desarrollar su tarea profesional. La formación flexible se caracteriza por satisfacer las necesidades de aprendizaje de los estudiantes con la utilización flexible de una amplia gama de recursos tecnológicos. La formación interactiva hace posible que cada estudiante pueda decidir y dirigir en todo momento su proceso de aprendiza-

je. Puede seguir un itinerario determinado, revisar los puntos tantas veces como decida, reconducir y modificar el proceso a seguir y aplicar sus estrategias personales de aprendizaje. En definitiva, se puede decir que el uso de estos nuevos recursos permite dar una respuesta inmediata a las necesidades de cada estudiante

Se viene hablando en el ambiente educativo sobre otra forma de enseñanza, que va guiando al alumno en un camino de aprendizaje no rígido, que se va construyendo gradualmente en la forma más adecuada a las características del sujeto (forma de aprender, expectativas, conocimientos básicos y necesidades de aprendizaje). Así, en una misma enseñanza, diversos alumnos pueden seguir trayectos de aprendizaje distintos (Santamarina, 2003).

El sistema de educación en línea hace posible la aplicación de modelos adaptativos, en los que el camino de aprendizaje se va construyendo a medida que el alumno avanza, tomando en cuenta su estilo de aprendizaje, sus aspiraciones y su desempeño a lo largo del proceso de aprendizaje (Cardona Ossa, 2002).

Se han realizado otras investigaciones para detectar la importancia que tienen los estilos de aprendizaje en cursos en línea. Autores como Moallem (2003), Gallego Rodríguez y Martínez Caro (2002), Benson (2005) y Hobbs (2002) dicen que el desafío del maestro es producir un curso en línea donde los materiales instruccionales vayan pensados en los estilos de aprendizaje de los alumnos. Las nuevas investigaciones deben apuntar hacia la búsqueda de modelos donde se diseñen cursos en línea tomando en cuenta los estilos de aprendizaje.

Estilo de aprendizaje predominante en estudiantes en línea

Varios autores han investigado específicamente ciertos estilos de aprendizaje que son los predominantes en los alumnos que estudian en la modalidad en línea.

Tyler y Baylen (1998) realizaron una investigación con sus alumnos que estudiaban en línea, aplicándoles un cuestionario de estilos de aprendizaje, donde encontraron que la mayoría de los estudiantes eran extrovertidos.

Takacs et al. (1999) encontraron que los estilos de aprendizaje acomodador y divergente han probado ser predictores significativos en alumnos que estudian en línea debido que ambos estilos suponen una experimentación activa.

Polhemus (2004) examinó los efectos de conocimientos de hipermedia y estilos de aprendizaje en el diseño de mapas conceptuales, donde encontró que los asimiladores y divergentes fueron más productivos. Según sus conclusiones, los estudiantes en línea deberían primariamente ser convergentes y asimiladores. Aragón, Johnson y Shaik (2001) reportaron que los estudiantes en línea son más reflexivos y tienen un mayor uso de aprendizaje de pensamiento abstracto que los presenciales, quienes poseen un mayor uso de aprendizajes prácticos.

Verdium y Clark (1991) realizaron una investigación donde encontraron que la madurez tiene relevancia en los estilos de aprendizaje de alumnos que estudian en línea y los estudiantes que eran menos concretos en su estilo de aprendizaje tendían a ser mejores en el formato de educación a distancia.

Los estudiantes en línea tienen un estilo de aprendizaje más independiente que los estudiantes presenciales (Beffa-Negrini et al., 2002). Son más abiertos y participativos y los que estudian de manera presencial son más tímidos (Hobbs, 2002). Moallem (2003) confirma que los estudiantes parecen ser más dinámicos y abiertos a adaptarse al contexto particular del aprendizaje en línea.

Los estudios revelan que el aprendizaje depende de varios factores personales, que en la práctica hacen que todo individuo posea un estilo propio y que éste no siempre permanece

invariable, sino que puede cambiar con el tiempo y depender del contexto de las tareas educativas. En su revisión de la literatura, Moallem (2003) encontró que hay más evidencias de que los estilos de aprendizaje van cambiando con el tiempo que las que respaldan que los estilos de aprendizaje son estables.

No hay estilos de aprendizaje puramente definidos, sino que dependen del estado, contexto, recursos y características personales de los alumnos y de las circunstancias de enseñanza-aprendizaje.

Actitud hacia la educación en línea

Siendo la actitud de los estudiantes hacia la educación en línea una de las variables importantes de esta investigación, a continuación se presentan los resultados más salientes de la revisión de la literatura sobre el tópico.

La actitud es una capacidad que orienta el comportamiento de un alumno con respecto a un objeto o en presencia de una situación determinada y se define como un estado interno aprendido mediante experiencias personales y relacionales, que influyen en las elecciones de acción personal hacia una categoría determinada de personas, objetos o acontecimientos (Gagné, 1987).

Igualmente, dentro de este mismo enfoque, una actitud es considerada como una disposición interna tanto del maestro como del alumno, de tal forma que el resultado de la influencia ejercida entre las actitudes del maestro y el alumno constituye la relación pedagógica (Bee, 1998).

La introducción de las nuevas tecnologías de la comunicación e información en el ámbito educativo y su relación con la respuesta que sus integrantes han tenido frente a ésta exigen una revisión profunda de los planteamientos y alcances en torno de las actitudes que se

generan. La inquietud por conducir investigaciones que relacionan el estudio de las actitudes con los medios informáticos se ha despertado fuertemente en los últimos años.

En la década pasada tuvieron mucho auge los estudios que investigaban la actitud hacia las computadoras (Cabero Almenara, 1998; Dupagne y Krendi, 1992; McKinnon, Nolan y Sinclair, 2000; Young, 2000). Algo más tarde, autores como Christensen (2002) y Koszalka (2001) investigaron la actitud del alumno hacia la tecnología. Actualmente hay muchas investigaciones sobre la actitud hacia la educación en línea (Beffa-Negrini et al. 2002; Drenan et al. 2005; Ruiz Ben v. Marschall, 2002).

El uso de las computadoras en los últimos años se ha incrementado grandemente. Una explicación de este hecho es que los beneficios que las computadoras ofrecen sobrepasan a las desventajas que su uso pueda significar para los usuarios.

Cabero Almenara (1998) realizó un estudio comparando la actitud de los alumnos con la actitud de los docentes hacia el uso de la computadora, encontrando que los alumnos tienen una actitud positiva hacia el uso de la computadora para el aprendizaje, mientras que los docentes sienten mayor tecnofobia, resistiéndose a hablar o pensar sobre la tecnología y manifestando ansiedad y pensamiento agresivo hacia las computadoras. Este mismo estudio señala que sólo el 25% de los profesores utiliza la tecnología para la enseñanza. Se reconoce actualmente que las actitudes positivas de los maestros hacia las computadoras constituyen una condición necesaria para el uso efectivo de la información tecnológica en el salón de clases (Christensen, 1998).

En relación con la actitud hacia la tecnología autores como Hazzan (2002) encuentra que los maestros son determinantes en motivar a los estudiantes a tener buena actitud hacia la tecnología.

Christensen (2002) realizó un estudio con estudiantes de nivel elemental, donde concluye que a mayor uso de la tecnología en la enseñanza por el maestro, mayor actitud favorable hacia la misma, tanto por el mismo maestro como por el alumno. Diversos autores (Becker, 2000; Christensen, 1998; Fuller, 2000; Migliorino y Maiden, 2004; Vannatta y Fordham, 2004; Yildirim, 2000; Yuen, Lawn y Wong, 2003) encontraron que los maestros que han aprendido a usar la tecnología en el aula enseñan de manera diferente que el instructor que no lo ha hecho. Hallaron también que los docentes que han tenido una mayor experiencia con la tecnología en clases tienen una actitud más positiva y la contagian a sus alumnos.

En relación con la actitud hacia la educación en línea algunos autores (Christensen y Knezek, 2000; Vodanovich y Piotrowski, 2001) investigaron sobre la actitud del docente hacia la educación en línea, encontrando que la actitud positiva hacia esta modalidad depende del conocimiento, experiencia, habilidad y uso de la tecnología aplicada a la enseñanza.

La conducta del maestro, que debe reducir la distancia entre él y sus estudiantes, resultó predictora de la actitud del alumno hacia cursos en línea (Arbaugh, 2001).

La educación en línea se ve dentro de un ambiente de aprendizaje aislado e impersonal. Sin embargo, Arbaugh halló que puede reducir la distancia social, debido a que el alumno se convierte en más independiente y al mismo tiempo es más dependiente del aprendizaje colectivo de todos los participantes y del instructor mismo.

Se han hecho algunas otras investigaciones (Beffa-Negrini et al., 2002; Brooks, 2003; Goldsmith, 2001) para encontrar la relación entre la actitud del alumno hacia la educación en línea y la atención por parte de su tutor. Se observó una relación significativa entre la actitud positiva de los alumnos, la interacción entre compañeros y la atención por parte del profesor.

Los alumnos dijeron que la atención del maestro hace la diferencia. Un 95% de los alumnos de un estudio contestó que el maestro siempre estuvo apoyándolos y animándolos, sintiendo más atención del maestro en las clases en línea que en lo presencial (Goldsmith, 2001).

Si los estudiantes realizan sus cursos en línea con una actitud positiva, llegan a ser promotores de los cursos.

Basile y D'Aquila (2002) encontraron que no existe diferencia significativa entre la actitud del alumno hacia la educación en línea y la actitud del estudiante hacia la educación presencial. También encontraron que los estudiantes que tienen mayor uso de la tecnología tienen una actitud más positiva hacia la educación en línea. Gunnarsson (2001) también encontró que, cuando el alumno tiene experiencia previa en el uso de la computadora al tomar un curso en línea, su actitud es más favorable, encontrando también diferencia entre la actitud de los alumnos que estudian en línea y la de los que estudian de manera presencial. Su estudio se hizo con un grupo de alumnos de maestría en una clase de estadística donde algunos tomaron la clase en línea y otros de manera presencial. De los alumnos que tomaron la clase en línea, sólo un 22% dijo que no volvería a tomar otro curso en línea, mientras el 78% mencionó que un curso en línea es conveniente, eficaz y flexible.

Se estudió la relación entre la actitud hacia el aprendizaje colaborativo y la satisfacción con el aprendizaje colaborativo en dos grupos: estudiantes presenciales y en línea (asincrónico). Se observó una relación positiva entre ambas variables en el grupo presencial, en tanto no se observó relación alguna en el aprendizaje en línea (Ocker y Yaverbaum, 2001). Sin embargo Valenta, Therriault, Dieter y Mrtek (2001) comentan que el aprendizaje colaborativo es más factible en la educación en línea. En esta investigación los alumnos afirmaron que

el trabajo en grupo les permitió producir proyectos de mejor calidad.

Beard y Harper (2002) realizaron un estudio con el propósito de comparar la actitud de los estudiantes hacia la instrucción en línea con la de los que estudian de manera presencial, encontrando una diferencia significativa donde el 83% de los alumnos tienen una actitud más positiva hacia los cursos en línea y menos positiva hacia las clases presenciales y el 85% dijeron que ellos tomarían de nuevo un curso basado en internet.

Hay estudios preliminares que son alentadores en relación con la actitud del alumno hacia el uso de la internet y su relación con la incorporación de plataformas virtuales en la enseñanza, tales como WebCT (Román Mendoza, 2002).

Se han investigado otros aspectos relacionados con la actitud del alumnos hacia la educación en línea. Romi, Hansenson y Hansenson (2002) compararon la actitud de los adolescentes marginados y no marginados hacia la educación en línea, encontrando que los adolescentes marginados tienen una actitud más positiva hacia la educación en línea comparada con la actitud de los adolescentes no marginados.

Trentin (2004) investigó la actitud hacia la educación en línea en la tercera edad. La muestra fue de 600 personas mayores de 60 años y formaron grupos de 13 a 15 personas apoyadas por un tutor cada grupo. Cuanto más interacción social había, la actitud de los participantes aumentaba significativamente. Al finalizar un curso, el 78% de los alumnos mostró una actitud positiva hacia la educación en línea, el 14% resultó con un promedio alto de satisfacción y actitud positiva y el 8% mostró un promedio bajo. Seis meses después que terminó el curso, se les administró un cuestionario para valorar el uso de la tecnología y su actitud hacia ella, donde resultó que la mayoría continuaba usando internet para aumentar su conocimiento y seguir interactuando con sus ex compañeros de grupo y mostraron una actitud positiva hacia

el uso de internet. Beffa-Negrini et al. (2002) y Price y Winiecki (1995) encontraron en sus estudios que los alumnos de mayor edad tienen más éxito y una mejor actitud hacia la educación en línea.

Drenan et al. (2005) buscaron los factores que afectan la actitud del estudiante en un curso en línea. Los resultados mostraron específicamente que la actitud del alumno se ve influenciada por la facilidad de acceso y percepción positiva hacia la tecnología y ciertos estilos de aprendizaje. Otro de los factores investigados fue la relación entre la facilidad del uso de la educación en línea y la actitud hacia ella, no encontrándose relación significativa.

Tomando en cuenta otro aspecto, diferentes autores han estudiado la relación de la actitud hacia la educación en línea con el género, encontrando que las mujeres tienen una mejor actitud hacia el uso de tecnología y de la comunicación asincrónica que los hombres.

Beffa-Negrini et al. (2002) encontraron que las mujeres tienen una actitud más positiva hacia el aprendizaje en línea que los hombres. Sin embargo Cabero Almenara (1998) y Ruiz Ben v. Marschall (2002) hallaron una mejor actitud en los hombres que en las mujeres en niveles de educación secundaria. En los niveles más elementales no hay diferencia significativa entre hombres y mujeres.

Barrón (2004) encontró en su investigación que los hombres tienen mayor presencia en estudios relacionados con el uso de la tecnología y el uso de la educación en línea.

Valenta et al. (2001) comentan que la actitud de los estudiantes hacia la educación en línea es tan importante como sus mismos logros académicos. Estos mismos autores coinciden en que se necesita mayor investigación al respecto.

Estilos de aprendizaje y actitud del alumno hacia la educación en línea

Son pocas las investigaciones que se han realizado tomando en cuenta las variables estilos de aprendizaje y actitud del alumno hacia la educación en línea (Valenta et al., 2001). Hay necesidad de otras investigaciones al respecto. Sin embargo, entre los pocos autores que han investigado este tema específico se encuentran Slattery (1998) y Sloan (1997), quienes mencionan que los estilos de aprendizaje de los alumnos pueden ser determinantes para que el alumno tenga una buena actitud hacia la instrucción en línea. Sanders y Morrison-Shetlar (2001) investigaron sobre la relación que existe entre la actitud del alumno hacia la instrucción basada en la web y el sexo, la raza, la edad, el año de escolaridad y los estilos de aprendizaje. Se encontró mejor actitud en las mujeres que en los hombres y en los alumnos menores de 20 años que en los mayores de 23 años. Sin embargo, no se encontró relación significativa en grupos raciales, grado de escolaridad ni en estilos de aprendizaje.

La actitud del estudiante hacia la educación en línea está basada en dos atributos importantes, según Drenan et al. (2005). Uno es la percepción positiva hacia el material y aprendizaje en línea y otro los estilos de aprendizaje autónomo e innovador. En un estudio con 248 alumnos de primer ingreso, los resultados muestran que la actitud favorable del alumno hacia la educación en línea se relaciona directamente con un estilo de aprendizaje autónomo.

Se realizó un estudio donde se tuvieron en cuenta los estilos de aprendizaje en un curso en línea. Los alumnos hacían más esfuerzos por desarrollar sus habilidades de acuerdo con sus propios estilos, mejorando su actitud cuando tenían la oportunidad de aprender de acuerdo con sus preferencias individuales. Por ejemplo, los aprendices reflexivos disfrutaban al participar en la resolución de problemas en equipo. En este estudio el mayor porcentaje de los alumnos comentaron que aprendían más y con más gusto cuando trabajan de acuerdo con sus

estilos de aprendizaje (Moallem, 2003).

Es apropiado, e incluso necesario, diseñar actividades de colaboración para los aprendices activos o tareas individuales para los aprendices reflexivos. Proporcionar este tipo de actividades a los alumnos ayuda a que aprendan con una mejor actitud, haciéndose más flexibles (Grasha y Richlin, 1996).

Terrell (2005) examinó los efectos de la edad, el género, la etnicidad y el estilo de aprendizaje sobre el desgaste de los alumnos de maestría en línea. La motivación intrínseca de los alumnos estaba muy alta, porque se pudo tomar en cuenta sus estilos de aprendizaje.

Terrell sugiere para estudios posteriores que se evalúen los estilos de aprendizaje de los estudiantes a través del tiempo, ya que en este estudio los alumnos cuestionaron el inventario de estilos de aprendizaje al inicio de un programa que duraba siete años. No se tomó en cuenta que era posible que los alumnos cambiaran sus preferencias de estudio en el transcurso del programa. Por tal motivo se sugiere que en futuras investigaciones se mida si hay cambios en los estilos de aprendizaje durante el tiempo de estudio del alumno.

Pat-Anthony (2000) realizó un estudio para determinar la actitud del alumno hacia el aprendizaje en línea de acuerdo con los estilos de aprendizaje. Este estudio se basó en los estilos de aprendizaje de Kolb. Se encontró que los estudiantes con estilo asimilador y acomodador demostraron significativamente mejor actitud hacia la instrucción basada en la web que los estudiantes con estilos convergente y divergente.

Se hizo un estudio para identificar las actitudes de los estudiantes y sus estilos de aprendizaje en la educación en línea, donde se tomaron en cuenta tres factores (tipos de opinión): (a) tiempo y estructura en el aprendizaje, (b) interacción social en el aprendizaje y (c) conveniencia en el aprendizaje. Se observó que el 74% de los estudiantes que tuvieron una

puntuación alta en el primer factor, mayormente interesados en la flexibilidad y la administración del tiempo, tenían un estilo de aprendizaje independiente. Esta proporción es significativamente más alta que la de los otros dos factores (Valenta et al., 2001). Pero el mismo estudio concluye diciendo que son necesarias investigaciones más avanzadas para entender cómo los estilos de aprendizaje contribuyen a la buena actitud y a una mejor experiencia de la educación en línea.

Takacs et al. (1999) hicieron una investigación sobre los estilos de aprendizaje y la actitud hacia la educación en línea, pero con maestros. El propósito de ese estudio fue determinar si los estilos de aprendizaje de los maestros y sus experiencias previas en el uso de la computadora afectaban su actitud hacia la hipermedia y la internet. Los resultados fueron más favorables en obtener mejor actitud hacia la hipermedia que hacia la internet. El predictor más fuerte fue que los maestros que tenían mayor experiencia previa en el uso de la computadora tuvieron mejor actitud tanto en hipermedia como en internet. Sin embargo, no hubo efecto significativo de los estilos de aprendizaje sobre la actitud hacia la internet y la hipermedia.

Resumen

El estudio de los estilos de aprendizaje data desde muchos años anteriores. En esta investigación se tomaron algunos autores de ciertos modelos de estilos de aprendizaje. Kolb estudió este tema desde los años 70 en los Estado Unidos de Norteamérica desarrollando cuatro estilos de aprendizaje: la observación reflexiva, los conceptos abstractos, la experimentación activa y las experiencias concretas.

Años más tarde, en los años 80, Honey y Mumford tomaron estos cuatro estilos de Kolb y los adaptaron a su propio modelo, quedando como estilos activo, reflexivo, teórico y pragmático. Al iniciar la década de los 90, Catalina Alonso toma estos cuatro estilos de Honey

y Mumford y realiza varias investigaciones en Europa e Hispanoamérica. Después de varias investigaciones sobre estilos de aprendizaje, Peter Honey y Catalina Alonso elaboran un cuestionario para identificar los estilos de aprendizaje de los alumnos. Este cuestionario es el CHAEA, utilizado en esta investigación.

Como se puede inferir de la literatura revisada, existe una buena cantidad de investigaciones sobre estilos de aprendizaje, pero también sobre actitud hacia las computadoras, hacia la tecnología, e incluso, hacia la educación en línea, pero, hay escasos estudios que relacionan las variables estilos de aprendizaje y la actitud del alumno hacia la educación en línea. Los resultados encontrados en esas pocas investigaciones son muy provisionales.

CAPÍTULO III

METODOLOGÍA

El estudio sobre los estilos de aprendizaje ha aumentado en estos últimos años, sobre todo en Europa y Estados Unidos. En México este tema puede ser todavía nuevo para muchos profesores y administradores de la educación en diferentes niveles (Lozano Rodríguez, 2001).

Uno de los temas a los que se le ha dado importancia en la última década es la educación en línea. Algunas universidades ofrecen esta modalidad con el fin de atender a alumnos que no pueden llegar físicamente al plantel.

En esta investigación, se pretende encontrar la relación que existe entre el estilo de aprendizaje del alumno universitario y la actitud que tiene hacia la educación en línea.

En este capítulo se presenta la metodología que requiere la investigación, se describe el tipo de investigación que se usará para medir tanto la variable estilo de aprendizaje como actitud hacia la educación en línea. Otro de los aspectos importantes de este capítulo es el tipo de población y los procedimientos que se siguieron para seleccionar la muestra. El capítulo incluye también la declaración que corresponde a las hipótesis de investigación y nulas, se definen operacionalmente las variables, se describen las características de los instrumentos para recoger los datos y, por último, se definen las técnicas estadísticas para el análisis de los datos.

Tipo de investigación

Todo diseño de investigación hace uso de ciertas estrategias para conseguir la información que persigue. La presente investigación es de tipo descriptiva, ya que mide cada una de

las variables (Hernández Sampieri, Fernández Collado y Baptista Lucio, 2006). Este estudio mide cada uno de los estilos de aprendizaje según el modelo de Peter Honey (activo, reflexivo, pragmático y teórico), la actitud hacia la educación en línea, el nivel de estudios y el género en una población de estudiantes universitarios y de posgrado.

Esta investigación también es de tipo no experimental ex post-facto, debido a que no manipulará variables, observará situaciones ya existentes y comparará grupos (Ary, Jacobs y Razavieh, 1992; Hernández Sampieri et al., 2006). Será una investigación de campo, pues sólo se observarán las variables como se dan en su contexto natural, y correlacional, pues describe las relaciones entre las variables del estudio. Concretamente se observan los estilos de aprendizaje de los alumnos y su actitud hacia la educación en línea. Luego se analizan estos datos y se relacionan entre sí. Además, es una investigación de tipo transversal, debido a que se analizan las variables en un determinado tiempo (Hernández Sampieri et al., 2006).

Participantes

Población

La población es el conjunto de todos los casos que concuerdan con una serie de especificaciones. La población en esta investigación está conformada por 3125 estudiantes de nivel pregrado y posgrado de diferentes programas (tecnológicos, humanísticos, y administrativos) que estudian en la modalidad en línea durante el primer semestre del año escolar 2007–2008. Fueron tomadas en cuenta las cuatro universidades que tienen un mayor número de alumnos en línea del Estado de Nuevo León, México. Estas universidades son la Universidad Autónoma de Nuevo León, la Universidad TecMilenio, la Universidad de Monterrey y la Universidad Regiomontana, la primera de gestión pública y las siguientes de gestión privada.

Dentro de esta población hubo una excepción. La Universidad Regiomontana tomó en cuenta 400 alumnos dentro de su población. Además de los alumnos del primer semestre del año escolar 2007-2008, fueron también incluidos en esta subpoblación ex alumnos de dos años anteriores.

Muestra

El muestreo empleado en esta investigación fue el denominado *por conveniencia*. Este muestreo toma en cuenta los casos accesibles de estudio en determinado tiempo (Ary et al., 1992).

Los directores de educación a distancia de cada universidad tomaron la decisión de aplicar el cuestionario a los alumnos inscritos en la modalidad en línea que estudiaron en el primer semestre del curso escolar 2007-2008. Las Universidades enviaron el cuestionario a todos sus alumnos que estudian en la modalidad en línea. En la Universidad Autónoma de Nuevo León se tomaron en cuenta las facultades que ofrecen la modalidad en línea en algunos de sus programas. Se envió el cuestionario a 485 alumnos, de los cuales contestaron 141, lo que representa un 29%. La Universidad Regiomontana envió el cuestionario a 400 alumnos, de los cuales contestaron 103, lo que representa un 25% de esa subpoblación. Por su parte, la Universidad de Monterrey envió el instrumento a 1300 alumnos, obteniendo únicamente 89 respuestas, lo que representa un 6.8% de esa subpoblación. La Universidad TecMilenio envió el instrumento a un grupo de 940 alumnos, obteniendo resultados de 75 estudiantes, lo cual representa un 7.9%. Para algunos grupos, se colocó la liga del cuestionario en una materia y, para otros grupos, se les envió el instrumento a sus correos electrónicos.

Siendo que la población fue de 3125 alumnos, la muestra resultó conformada por 408

estudiantes, lo que representa un 12.9%. Se eliminaron por falta de información suficiente 23 alumnos, quedando la muestra definitiva con 385 estudiantes (12.3%) de los niveles de licenciatura y posgrado. Se espera que los elementos muestrales tengan valores muy parecidos a los de la población, de manera que las mediciones en el subconjunto den estimados similares a las del conjunto mayor (Hernández Sampieri et al., 2006).

Hipótesis

A continuación se presentan las hipótesis que se plantearon en esta investigación. Se presentan tanto la hipótesis de investigación (H_i) como la hipótesis nula (H_o).

Hipótesis de investigación

H_i : El estilo predominante de aprendizaje, el género y el nivel de estudio de los alumnos que estudian en línea tienen relación con su actitud hacia la educación en línea.

Hipótesis nula

H_o . El estilo predominante de aprendizaje, el género y el nivel de estudio de los alumnos que estudian en línea no tienen relación con su actitud hacia la educación en línea.

Operacionalización de las variables

La Tabla 1 presenta la operacionalización de las variables del estudio.

Instrumentos

Los instrumentos que se utilizaron son dos cuestionarios: uno para medir estilo de aprendizaje y otro para medir la actitud del alumno hacia la educación en línea, tanto de pregrado como de posgrado. Estos cuestionarios se aplicaron con la finalidad de obtener la información requerida para esta investigación.

Tabla 1

Operacionalización de las variables de estudio

Variable	Definición conceptual	Definición instrumental	Definición operacional
Estilos predominante de aprendizaje	Se define estilos de aprendizaje como los rasgos cognitivos, afectivos y fisiológicos que sirven como indicadores relativamente estables, de cómo los alumnos perciben, interaccionan y responden a sus ambientes de aprendizaje. Se considerarán los estilos activo, reflexivo, Pragmático y teórico.	Esta variable fue observada con el CHAEA. El instrumento consta de 80 ítemes agrupados en cinco categorías, cuatro de estas categorías contienen 20 ítemes cada una y en la categoría cinco se agruparán los alumnos que no tengan un estilo dominante. Las categorías son: Activo: 3, 5, 7, 9, 13, 20, 26, 27, 35, 37, 41, 43, 46, 48, 51, 61, 67, 74, 75, 77. Reflexivo: 10, 16, 18, 19, 28, 31, 32, 34, 36, 39, 42, 44, 49, 55, 58, 63, 65, 69, 70, 79. Teórico: 2, 4, 6, 11, 15, 17, 21, 23, 25, 29, 33, 45, 50, 54, 60, 64, 66, 71, 78, 80. Pragmático: 1, 8, 12, 14, 22, 24, 30, 38, 40, 47, 52, 53, 56, 57, 59, 62, 68, 72, 73, 76.	El alumno respondió con un (si) cuando esté de acuerdo con la declaración y un (no) cuando esté en desacuerdo. Para sumar los ítemes se asigna un punto cuando haya contestado de manera positiva y ninguno cuando lo haya hecho de manera negativa. La suma de una categoría se encuentra en un rango de 0-20 puntos. Para determinar el estilo de aprendizaje dominante para cada alumno se tomó como base un baremo específico ya construido según los criterios del CHAEA (escala nominal) considerándose dominante el estilo con mayor puntuación. Los alumnos que obtuvieron el mayor puntaje en dos o más estilos fueron agrupados en la categoría <i>sin predominio</i> .
Actitud del alumno hacia la educación en línea	Disposición que el alumno tiene hacia los diferentes elementos de la educación a distancia, preferentemente hacia el uso de la tecnología.	Esta variable fue observada por medio de la Escala de Actitud hacia la Educación en Línea. El instrumento consta de 12 reactivos, que fueron contestadas con una escala Likert con las siguientes opciones: - Fuertemente de acuerdo - De acuerdo - En desacuerdo - Fuertemente en desacuerdo. Algunos reactivos fueron escritos con sentido positivo (3, 4, 6, 7, 9 10 y 12) y otros con sentido negativo (1, 2, 5, 8 y 11) Se revertieron los valores de las respuestas a los reactivos del segundo grupo.	Se asignaron los siguientes valores a cada categoría de la escala. - Fuertemente de acuerdo: 4 puntos - De acuerdo: 3 puntos - En desacuerdo: 2 puntos - Fuertemente en desacuerdo: 1 punto. El mayor puntaje posible es de 48 indicando una actitud totalmente positiva. El puntaje más bajo posible es de 12, indicando una actitud negativa. Esta variable tiene un nivel de medición de intervalo.
Nivel de estudio	- Clasificación que se le da a las etapas escolares.	Esta variable, nivel de estudio, fue observada preguntando al alumno a cuál de los dos niveles de estudio pertenece. ___ Pregrado ___ Posgrado	Escala nominal. Se asignó un 1 cuando el alumno contestó que pertenece al nivel de pregrado y un 2 cuando contestó que pertenece al nivel de posgrado. 1: Pregrado 2: Posgrado
Género	Sexo del alumno encuestado	La variable género se obtuvo por medio de los datos demográficos, preguntando a los encuestados cuál es su género. ___ Masculino ___ Femenino	Escala nominal. Se asigna una M cuando el alumno conteste que pertenece al género masculino y una F cuando responda que pertenece al género femenino. 1: M 2: F

Estilos de aprendizaje

Se utilizó el Cuestionario Honey Alonso de Estilos de Aprendizaje (CHAEA), fruto de la traducción y adaptación al contexto académico español del Cuestionario de Estilos de Aprendizaje [Learning Styles Questionnaire (LSQ)], de P. Honey, probado y aplicado tanto en Universidades de Europa como en América Latina. Este cuestionario pretende medir la variable estilo de aprendizaje, con el fin de categorizar a los estudiantes en sus estilos de aprendizaje. Para demostrar la confiabilidad y la validez del cuestionario, se halló el Alfa de Cronbach en cada uno de los cuatro estilos de aprendizaje quedando como sigue: (a) estilo activo: .6272, (b) estilo reflexivo: .7275, (c) estilo teórico: .6585 y (d) estilo pragmático: .5854. Para lograr indicadores de validez del cuestionario se realizaron algunos análisis, tales como análisis de contenidos, análisis de ítems, análisis factoriales del total de los 80 ítems, análisis factorial de los 20 ítems de cada uno de los cuatro factores teóricos (estilos) y análisis factorial de cada uno de los cuatro estilos de aprendizaje a partir de las medidas totales de sus 20 ítems (Alonso, Gallego y Honey, 1999). Se solicitó permiso para la utilización de este instrumento en el presente estudio, obteniéndose una respuesta positiva por escrito por parte del Dr. Domingo Gallego.

Este cuestionario consta de 80 ítems breves que se estructuran en cuatro grupos o secciones de 20 ítems correspondientes a cada uno de los cuatro estilos de aprendizaje (activo, reflexivo, teórico y pragmático). Todos los ítems están distribuidos aleatoriamente formando un solo conjunto. La puntuación absoluta que el sujeto obtenga en cada grupo de 20 ítems, será el nivel que alcance en cada uno de los cuatro estilos de aprendizaje. Estos ítems se responden con un (sí) o un (no), que representan respectivamente acuerdo o desacuerdo. Se tomó en cuenta una quinta categoría donde los alumnos que obtuvieron el mayor puntaje en dos o

más estilos fueron agrupados en la categoría *sin predominio* (Moreno, Rodríguez y Escudero, 2006). Este cuestionario se administra anónimamente y se califica de acuerdo con la tabla del perfil del aprendizaje propuesto por los autores. Una copia de este instrumento se incluye en el Apéndice A.

Los cuatro estilos de aprendizaje –activo, reflexivo, teórico y pragmático– se obtienen por las puntuaciones positivas de las preguntas contenidas en la Tabla 1.

Actitud hacia la educación en línea

Para medir la actitud del estudiante hacia la educación en línea se utilizó la Escala de Actitud hacia la Educación en Línea. Este instrumento fue traducido y adaptado del original en inglés The Web-Based Instruction Attitude Scale de Sanders y Morrison-Shetlar (2001), validado en inglés por los autores, con un coeficiente de confiabilidad de .78, y cuya validez de contenido fue establecida mediante la revisión del instrumento por parte de individuos familiarizados con el uso de la tecnología.

Luego de la obtención del permiso para traducir y aplicar el instrumento en esta investigación, se procedió a la traducción y validación de su contenido en español. Se validó el instrumento en español sometiéndolo a revisión por parte de expertos, tanto en el área de tecnología como en el área de inglés y de redacción de la Universidad de Montemorelos. Una copia de este instrumento se incluye en el Apéndice A.

Se realizó una prueba piloto para probar empíricamente su administración y determinar su confiabilidad, dando como resultado un coeficiente alfa de .77.

Recolección de los datos

Para la recolección de los datos se contactó primeramente por teléfono a los directores de educación a distancia de las universidades a estudiar que ofrecen en sus carreras educación en línea, con el fin de plantear y explicar a grandes rasgos la intención de la investigación y solicitar permiso (ver apéndice B) para la administración de los cuestionarios. Se completó el contacto por medio de una visita a cada universidad participante llevando un permiso por escrito avalado por la Universidad de Morelia y una versión impresa de los instrumentos para que los responsables los conocieran. Se les explicó detalladamente el propósito del estudio y las formas de recolección de los datos. Los instrumentos se administraron en formato electrónico y las respuestas fueron recogidas automáticamente en una base de datos (ver apéndice C). Para que los alumnos contestaran los cuestionarios se les presentó a los directivos dos opciones: (a) proporcionarles la dirección electrónica a los directores para que los maestros se las hagan llegar a sus alumnos por medio de un mensaje electrónico y (b) solicitar las direcciones de los correos electrónicos de los alumnos y enviarles directamente las instrucciones para llenar los cuestionarios en la web. Los directores de las escuelas o de los departamentos de educación a distancia, según sea el caso, definieron la forma de aplicar el cuestionario a sus alumnos en línea. Algunos de ellos optaron por colocar la liga del cuestionario en una materia que se estaba impartiendo en línea como una actividad de clase. En otras universidades el director de educación a distancia decidió mandar la liga del instrumento a los correos electrónicos de sus alumnos y mandarles un mensaje recordatorio. Otra de las universidades lo manejó de manera diferente, tomó el cuestionario electrónicamente y ellos mismos elaboraron otra base de datos y se comprometieron a enviar las respuestas en una tabla de Excel.

Los directores de educación a distancia de las universidades participantes colaboraron satisfactoriamente para la recolección de los datos.

Análisis de los datos

Una vez que se recogieron los datos de los cuestionarios se procedió al análisis estadístico.

Primeramente se hicieron los análisis descriptivos para observar el comportamiento de cada una de las variables. Para poner a prueba las hipótesis, se siguieron las especificaciones indicadas en la Tabla 2.

Tabla 2

Operacionalización de la hipótesis de estudio

Hipótesis	Variable	Tipo	Categoría o valor	Nivel de medición	Prueba de significación estadística
El estilo predominante de aprendizaje, el género y el nivel de estudio de los alumnos que estudian en línea no tienen relación con su actitud hacia la educación en línea.	Estilo predominante de aprendizaje	VI	1. Activo 2. Reflexivo 3. Pragmático 4. Teórico 5. Sin predominio	Nominal	Análisis factorial de varianza
	Nivel de estudio	VI	1. Pregrado 2. Posgrado	Nominal	
	Género	VI	1: M 2: F	Nominal	
	Actitud	VD	12 - 48	De intervalo	

CAPÍTULO IV

RESULTADOS

En los tres capítulos anteriores se presentó el problema que concierne a esta investigación, el repaso de la literatura donde se muestran algunas investigaciones previas que tienen que ver con el estudio de esta investigación y la metodología que se utilizó para la recolección y el análisis de los datos.

En el presente capítulo se muestran los resultados que se obtuvieron al analizar los datos de esta investigación. El objetivo principal de este estudio es encontrar si los estilos de aprendizaje de los estudiantes en línea tienen relación con la actitud hacia la educación en línea. Esta investigación se realizó tomando como unidad de observación a los estudiantes en línea de licenciatura y de posgrado de varias universidades del Estado de Nuevo León, México, durante el primer semestre del curso escolar 2007-2008.

El capítulo se divide en tres secciones. En la primera sección se presentan los datos demográficos de los sujetos estudiados y las estadísticas descriptivas de las variables tomadas en cuenta en esta investigación. En la segunda sección se presentan los resultados de la prueba estadística a la cual fue sometida la hipótesis de estudio. Y en la tercera sección se presentan otros hallazgos que se consideraron de importancia para complementar los resultados obtenidos en este estudio.

Descripción de la muestra de estudio

La selección de los participantes del estudio fue realizada mediante un muestreo de

conveniencia, ya que se administró el instrumento a los alumnos de la modalidad en línea que se prestaron voluntariamente a contestarlo. Debido a que no se tenía acceso directo a los alumnos que estudiaban en línea en las universidades seleccionadas, se solicitó a los responsables de los programas a distancia que administraran el instrumento, el cual fue aplicado de manera electrónica y asincrónica, de modo que los alumnos no estaban presentes físicamente en un lugar determinado. Algunos de ellos administraron el cuestionario colocando una liga en una materia ofrecida en línea. Este método de aplicación tuvo mejor resultado para la respuesta de los estudiantes. Otras universidades optaron por mandar el instrumento a los correos electrónicos de sus alumnos en línea. Mediante este procedimiento se obtuvo poca respuesta. Los dos cuestionarios fueron administrados al total de alumnos en línea inscritos en el primer semestre del curso escolar 2007-2008 de las cuatro universidades tomadas en cuenta en este estudio. El tiempo que se les dio a las universidades para aplicar el instrumento a sus alumnos en línea fue de septiembre a diciembre del año 2007. El número de alumnos que recibieron la prueba fue de 3125. De ellos respondieron 385 estudiantes, lo que representa una tasa de retorno de un 12.3%.

A continuación se presentan los datos demográficos descriptivos de los estudiantes que participaron del estudio. Se consignan datos descriptivos por género, nivel de estudio, edad, institución, estilos de aprendizaje y actitud del alumno hacia la educación en línea. Las salidas computarizadas de esta sección se presentan en el Apéndice D

Género

En el estudio participaron 197 estudiantes varones (51.2%) y 188 estudiantes mujeres, (48.8%), haciendo un total de 385 alumnos. Como se puede observar, el porcentaje de varones participantes es ligeramente mayor que el de mujeres.

Nivel de estudios

Al hacer el análisis descriptivo para la variable nivel de estudio se encontró que un 72.2% de los participantes cursaba el nivel de licenciatura, mientras que el 27.8% restante cursaba el posgrado. Esta proporción refleja la de la población estudiada: 65% de licenciatura y 35% de maestría.

Edad

La edad de los sujetos se encontraba ubicada entre 17 y 68 años. El análisis descriptivo da como resultado un promedio de edad de 30.43, una desviación estándar de 10.48, una moda de 18, una mediana de 28, un rango de 51 y una asimetría de .734. La distribución se representa en la Figura 1.

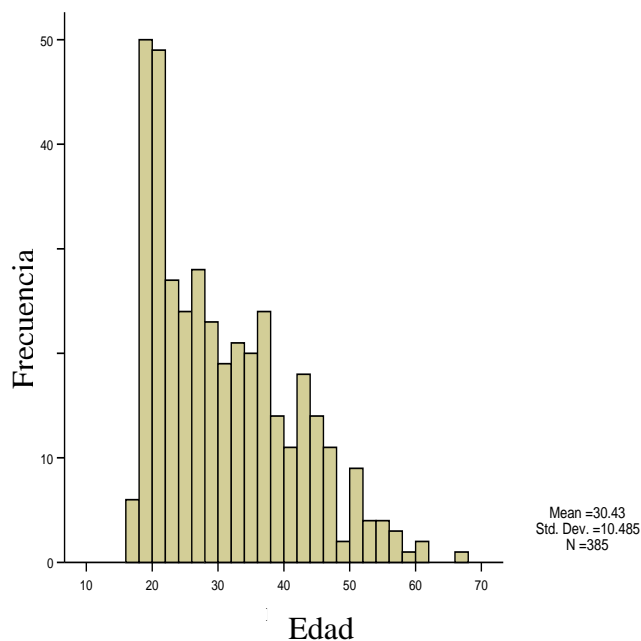


Figura 1. Distribución de los participantes por edad.

Institución

Las universidades que participaron en esta investigación fueron cuatro. Estas instituciones educativas del Estado de Nuevo León se hallan entre las universidades con mayor número de alumnos en la modalidad en línea. El mayor número de alumnos que participaron en esta investigación provino de la Universidad Autónoma de Nuevo León, con una representación de 134 alumnos. Le siguen la Universidad Regiomontana con 103 alumnos, la Universidad TecMilenio con 76 estudiantes y la Universidad de Monterrey con 72 alumnos, con lo que se completó un total de 385 participantes (ver Figura 2).

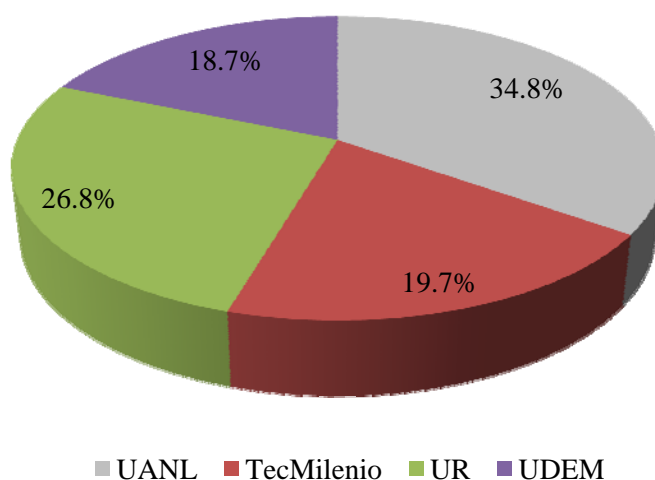


Figura 2. Distribución de los participantes por universidad.

Estilo predominante de aprendizaje

El análisis descriptivo del estilo predominante de aprendizaje permitió observar que el estilo reflexivo (39%) es el más representado de la muestra. Le siguen el estilo teórico (24.7%), el estilo activo (8.6%) y el estilo pragmático (6.5%). Además de estas cuatro ca-

tegorías principales de estilos de aprendizaje, se identificó una quinta categoría, denominada “sin predominio” (21.3%), debido a que en algunos estudiantes predomina más de un estilo de aprendizaje, por lo cual no están definidos en un solo estilo dominante (ver Figura 3).

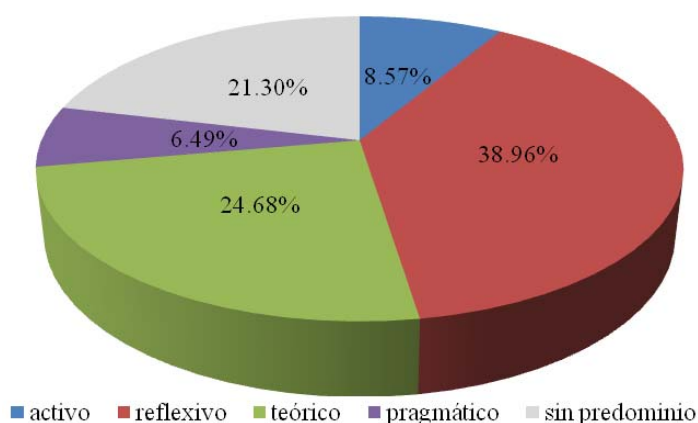


Figura 3. Distribución de los participantes por estilo predominante de aprendizaje.

Actitud hacia la educación en línea

El análisis del comportamiento de la variable actitud hacia la educación en línea mostró una media de 35.7, una desviación estándar de 5.37, una moda de 38 y una mediana de 36. Las puntuaciones mínima y máxima están entre 16 y 48. Se observa además una simetría de -0.325 y una kurtosis de 0.304 (ver Figura 4).

Prueba de hipótesis

La hipótesis de la investigación busca observar si existe relación entre el estilo predominante de aprendizaje, el género y el nivel de estudios con la actitud del alumno hacia la educación en línea. La hipótesis nula (H_0) respectiva formula que el estilo predominante

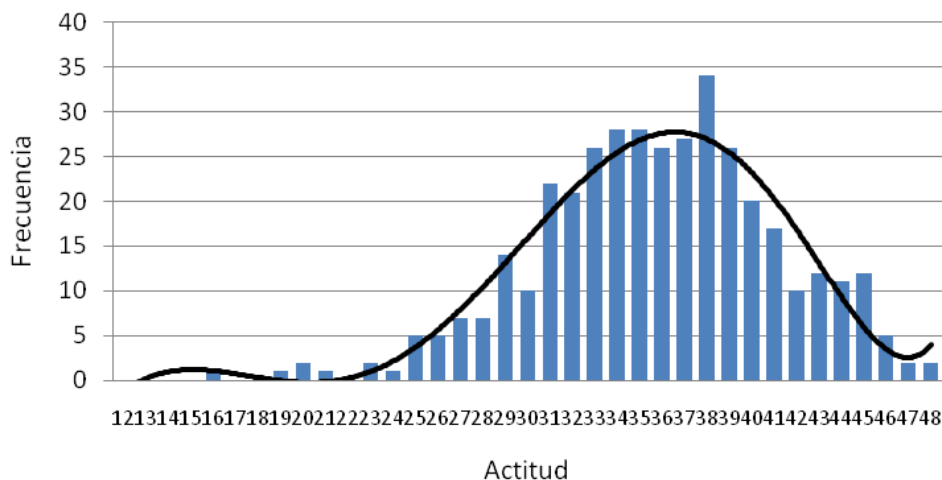


Figura 4. Distribución de los participantes por puntuación en la escala de actitud hacia la educación en línea.

de aprendizaje, el género y el nivel de estudios no están relacionados con la actitud del alumno hacia la educación en línea.

Para someter a prueba la hipótesis nula se utilizó el análisis factorial univariante (ANOVA factorial), que permite evaluar el efecto individual y de conjunto de dos o más factores sobre una variable dependiente; en este caso, el estilo predominante de aprendizaje, el género y el nivel de estudio sobre la actitud hacia la educación en línea.

Al realizar este análisis, cuya salida computarizada figura como Apéndice E, no se observaron interacciones significativas entre los factores. Por ello, se tomaron en cuenta los efectos principales de cada factor sobre la variable dependiente. Se observaron efectos significativos del sexo ($F_{(1, 287)} = 7.107, p = .008$) y del estilo de aprendizaje predominante ($F_{(3, 287)} = 3.384, p = .019$) sobre la actitud hacia la educación en línea. No se observaron efectos significativos del nivel de estudio ($F_{(1, 287)} = 1.399, p = .238$).

Por lo tanto la hipótesis H_0 se rechaza parcialmente. Se rechaza para las variables

estilos de aprendizaje y género que muestra una relación significativa con la variable actitud hacia la educación en línea, mientras se la retiene para la variable nivel de estudio, pues no se encontró relación significativa con la actitud.

A continuación se hizo un análisis más detallado de los efectos principales significativos.

Efectos del estilo predominante de aprendizaje

El análisis de varianza (ANOVA) permitió determinar que hay diferencia significativa de medias de actitud hacia la educación en línea entre los grupos conformados por su estilo de aprendizaje. El análisis de varianza sólo señala si la diferencia entre las medias por grupos es o no significativa, pero no indica a favor de qué grupo lo es (Hernández Sampieri et al., 2006). Se utilizó la prueba *post hoc* de Student-Newman-Keuls con el fin de encontrar cuáles fueron los contrastes significativos entre los grupos. Se hallaron tres contrastes significativos: los estilos reflexivo ($M = 36.01$), teórico ($M = 36.29$) y pragmático ($M = 37.04$) tienen una media actitudinal significativamente más alta que la del estilo activo ($M = 32.94$).

Efectos del género

El análisis de varianza determinó una diferencia significativa de actitud hacia la educación en línea entre los sexos. Un análisis de las medias permitió observar que los varones tienen una actitud más favorable ($M = 36.81$) hacia la educación en línea que las mujeres ($M = 34.70$), con una diferencia de media de 2.110 (ver Figura 5).

Efectos del nivel de estudio

Como lo mostró la tabla de ANOVA factorial, no se observaron efectos significati-

vos del nivel de estudio (licenciatura y posgrado) sobre la actitud hacia la educación en línea.

Otros análisis

A continuación se muestran los resultados de otros análisis, que tienen que ver con las relaciones entre las variables del estudio. Sus salidas computarizadas figuran como Apéndice F.

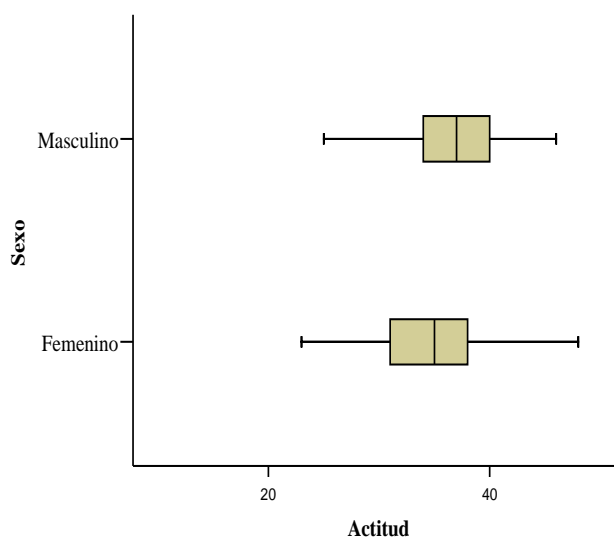


Figura 5. Diagrama de cajas de actitud por género.

Estilo de aprendizaje predominante y sexo

Una prueba chi cuadrada mostró relación significativa entre las variables estilo de aprendizaje y sexo ($\chi^2_{(3)} = 11.044$, $p = .011$).

La tabla de contingencia permitió observar las diferencias de distribución de una variable en cada uno de los niveles de la otra. Así se procuró encontrar las diferencias de proporción de varones y de mujeres en cada uno de los estilos de aprendizaje.

Hay mayor proporción de varones (64%) que de mujeres (36%) en el estilo pragmático, mientras que las mujeres tienen mayor proporción (61.8%) que los hombres (38.2%) en el estilo activo.

Estilo de aprendizaje y nivel de estudio

Se buscó también encontrar la relación entre las variables estilos de aprendizaje y nivel de estudios. Una prueba *chi cuadrada* encontró que hay relación significativa ($\chi^2_{(4)} = 22.040, p = .000$) entre ellas. En la tabla de contingencia se pudo observar que hay mayor proporción de los alumnos de licenciatura (43.2%) que de posgrado (28%) en el estilo reflexivo, mientras que los de posgrado tienen mayor proporción (41.1%) que los de licenciatura (18.3%) en el estilo teórico. Las diferencias de proporción entre niveles de estudio no son relevantes en los otros dos estilos.

Actitud hacia la educación en línea y edad

Otro resultado destacable para esta investigación es el que tiene que ver con la relación entre la variable edad y la actitud hacia la educación en línea. El coeficiente de correlación *r* de Pearson mostró que ambas variables están significativamente correlacionadas ($r = .372, p = .000$), indicando una tendencia a afirmar que, a mayor edad del alumno, es mejor su actitud hacia la educación en línea (ver Figura 6).

Resumen

El presente estudio se realizó durante el primer semestre del ciclo escolar 2007-2008 en las universidades del Estado de Nuevo León con alumnos de licenciatura y posgrado que estudian en la modalidad en línea.

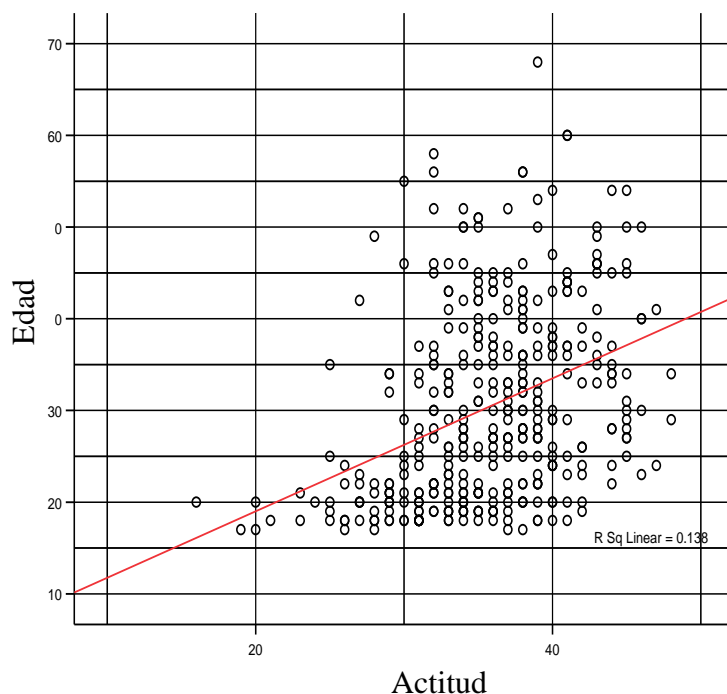


Figura 6. Diagrama de dispersión de los participantes por edad y actitud hacia la educación en línea.

El capítulo se divide en tres secciones en las cuales se presentaron los procedimientos estadísticos y sus resultados. En la primera sección se presentan los datos demográficos de los alumnos que fueron tomados en cuenta en esta investigación. En esta sección se describen las variables género, nivel de estudio, edad, instituciones participantes, estilo predominante de aprendizaje y actitud hacia la educación en línea.

En la segunda sección de este capítulo se presenta el análisis estadístico de la prueba de hipótesis, donde los resultados muestran que la hipótesis H_0 se rechaza parcialmente, ya que las variables estilo predominante de aprendizaje y género muestran una relación significativa con la variable actitud hacia la educación en línea, mientras para la variable

nivel de estudio la hipótesis H_0 se retiene, pues no muestra relación significativa con la actitud.

En la última sección de este capítulo se presentaron otros resultados de importancia para este estudio. Se hizo el análisis relacionando (a) estilo de aprendizaje predominante y sexo, (b) estilo de aprendizaje predominante y nivel de estudio y (c) actitud hacia la educación en línea y edad.

CAPÍTULO V

RESUMEN, DISCUSIÓN, CONCLUSIONES, IMPLICACIONES Y RECOMENDACIONES

El presente capítulo muestra el resumen de la investigación, la discusión de los hallazgos, las conclusiones a las cuales se llega en el estudio, las implicaciones que resultan del estudio y las recomendaciones tanto para los profesionales involucrados en la educación en línea como para las personas interesadas en realizar futuras investigaciones en el área.

Resumen

Esta sesión dedicada al resumen de la investigación incluye el planteamiento del problema, una síntesis de la literatura revisada, el propósito por el cual se realizó el estudio, una breve exposición de la metodología, incluyendo las técnicas utilizadas para el análisis de datos, y una sucinta descripción de los resultados obtenidos.

Planteamiento del problema

El problema de esta investigación propone responder la siguiente pregunta: el estilo predominante de aprendizaje, el género y el nivel de estudios de los alumnos ¿tienen relación con la actitud hacia la educación en línea?

De la pregunta de investigación se derivan los propósitos del estudio: (a) conocer los estilos de aprendizaje de los alumnos de licenciatura y de posgrado que estudian en la modalidad en línea, (b) conocer la actitud del alumno hacia la educación en línea y (c) de-

terminar la relación del estilo predominante de aprendizaje, el género y el nivel de estudios con la actitud del alumno hacia la educación en línea.

Síntesis de la revisión de la literatura

La revisión de la literatura estuvo basada en algunas investigaciones relacionadas con los estilos de aprendizaje, la actitud hacia la educación en línea y la relación entre ambas variables.

Se tomaron en cuenta algunos modelos de estilos de aprendizaje, tales como el de Kolb (1985), quien concibe un modelo cíclico, que se representa por los estilos divergente, asimilador, convergente y acomodador

Otro de los modelos vistos en esta investigación es el de Honey y Mumford (1986). El gran interés de estos autores es investigar por qué las personas que viven en un mismo contexto aprenden de manera diferente. Llegan a la conclusión de que su diferencia reside en el modo de reaccionar de cada persona, justificada por sus diferentes necesidades ante el aprendizaje. Honey y Mumford proponen cuatro estilos de aprendizaje: activo, reflexivo, pragmático y teórico.

Este estudio también revisó el modelo de Keefe (1987), quien dice que los estilos de aprendizaje son los rasgos cognitivos, afectivos y psicológicos que sirven como indicadores relativamente estables de cómo los alumnos perciben, interaccionan y responden a ese sistema de aprendizaje. Su modelo está basado en tres aspectos: rasgos cognitivos, afectivos y fisiológicos.

Se revisaron diversas investigaciones relacionadas con los estilos de aprendizaje. Se estudió la relación del estilo de aprendizaje de los alumnos con su disciplina de estudio y se observó que los alumnos de enfermería se caracterizan por una tendencia hacia los estilos

reflexivo y teórico (Canalejas Pérez et al., 2005), mientras que entre los alumnos de medicina tiende a predominar el estilo reflexivo (Britan et al., 2003) y entre alumnos de ciencias de la educación los estilos reflexivo y teórico (Gómez del Valle, 2003).

Se consultaron algunas investigaciones relacionadas con los estilos de aprendizaje y la actitud hacia la educación en línea, encontrándose hallazgos muy interesantes. Autores como Gallego Rodríguez y Martínez Caro (2002), O'Connor (1997), Cardona Ossa (2002), Moallen (2003), Benson (2005) y Hobbs (2002), entre otros, destacan la importancia de tomar en cuenta los estilos de aprendizaje en los estudios en la modalidad en línea, encontrándose beneficios para los alumnos, tales como mayor autonomía y aprendizaje más efectivo. Estos autores también mencionan que el desafío de los maestros es producir cursos en línea donde los materiales instruccionales tomen en cuenta los diferentes estilos de aprendizaje de los estudiantes.

Autores como Tyler y Baylen (1998), Takacs et al. (1999), Polhemus (2004) y Aragón et al. (2001) encontraron que los alumnos que estudian en la modalidad en línea son alumnos más extrovertidos, productivos, con mayor uso de aprendizaje práctico y más independientes, abiertos y participativos que los alumnos presenciales.

Por su parte Christensen y Knezek (2000), Vodanovich y Piotrowski (2001) y Arbaugh (2001) destacan que los alumnos tienen una mejor actitud en la educación en línea cuando han tenido experiencia con el uso de la tecnología, cuando los maestros los atienden favorablemente y cuando toman en cuenta sus estilos de aprendizaje.

Se encontraron muy pocos estudios (Drenan et al., 2005; Moallem, 2003; Pat-Anthony, 2000; Sanders y Morrison-Shelton, 2001; Valenta et al., 2001) donde se relacionan los estilos de aprendizaje y la actitud hacia la educación en línea. Sin embargo, estos

pocos estudios muestran que, cuando se toman en cuenta los estilos de aprendizaje, se mejora la actitud del alumno hacia la educación en línea.

Metodología

En cuanto a la metodología del presente estudio, se puede mencionar que esta investigación fue de tipo descriptiva, porque presenta el comportamiento de cada una de las variables. Estas fueron el estilo predominante de aprendizaje, el género, el nivel de estudios, la edad, las universidades participantes y la actitud hacia la educación en línea.

Esta investigación también fue de tipo no experimental *ex post facto*, debido a que no fueron manipuladas las variables, sino que se observaron situaciones ya existentes. Se comparó la actitud hacia la educación en línea entre los grupos determinados por su estilo predominante de aprendizaje, su género y su nivel de estudios. Además se realizaron otros análisis comparativos.

Adicionalmente fue una investigación de tipo correlacional, ya que analizó las relaciones entre las variables de estudio y de tipo transversal, pues se analizaron las variables en un determinado tiempo.

Participantes

La unidad de observación en esta investigación fue el alumno de licenciatura o de posgrado que estudiaba en la modalidad en línea en alguna de las siguientes cuatro universidades del Estado de Nuevo León: la Universidad Autónoma de Nuevo León, la Universidad Regiomontana, la Universidad de Monterrey y el TecMilenio, la primera de carácter pública y las siguientes tres de carácter privado. Estas instituciones se seleccionaron entre las que ofrecían educación en línea durante el primer semestre del ciclo escolar 2007-2008.

Los instrumentos se enviaron a 3125 estudiantes, de los cuales contestaron 385, 197 varones y 188 mujeres, 278 de licenciatura y 107 de posgrado.

Estos alumnos fueron escogidos por un muestreo por conveniencia, ya que se administró el instrumento a los alumnos inscritos en dicho semestre en la modalidad en línea que voluntariamente lo contestaron.

Instrumentación

En la recolección de los datos se utilizaron dos instrumentos. El primero tenía como propósito medir la actitud del alumno hacía la educación en línea. El segundo se empleó para medir los estilos de aprendizaje.

Estos instrumentos fueron administrados de manera electrónica en una sola página, la que también incluyó preguntas demográficas relativas al género, nivel de estudios y edad.

Resultados

Los resultados señalan que se observaron efectos significativos del género y del estilo de aprendizaje predominante sobre la actitud hacia la educación en línea y no se observaron efectos significativos del nivel de estudios sobre la actitud hacia la educación en línea.

Estos resultados estadísticos indican que la hipótesis nula se rechaza parcialmente para las variables estilo predominante de aprendizaje y género, y se la retiene para el nivel de estudios, ya que no se encontró relación significativa con la variable actitud hacia la educación en línea.

Se utilizó la prueba *post hoc* de Student-Newman-Keuls, encontrándose que los estilos reflexivo, teórico y pragmático tienen una media actitudinal significativamente más alta que la del estilo activo. Para los efectos del género, se determinó que los hombres tienen una actitud más favorable hacia la educación en línea que las mujeres.

Se hicieron otros análisis que muestran resultados relacionados con las variables tomadas en cuenta en este estudio.

Se buscó la relación entre los estilos predominantes de aprendizaje y el género. La prueba chi cuadrada mostró relación significativa entre las dos variables. En una tabla de contingencia se observa que hay mayor proporción de estilo pragmático entre los varones, mientras que en las mujeres hay una mayor proporción del estilo activo.

Otro de los análisis procuró encontrar relación entre el estilo predominante de aprendizaje y el nivel de estudios. Utilizando la prueba chi cuadrada, se encontró relación significativa entre ambas variables. La tabla de contingencia muestra que entre los alumnos de licenciatura hay una mayor proporción de estilo reflexivo, mientras que entre los de posgrado hay una mayor proporción de estilo teórico.

Por último se halló el coeficiente de correlación r de Pearson entre las variables actitud hacia la educación en línea y edad, observándose que ambas variables están significativamente correlacionadas. Se puede afirmar en cierta medida que, a mayor edad, mejora la actitud del alumno hacia la educación en línea.

Discusión

En esta sección se discuten los resultados de la investigación.

Estilo de aprendizaje predominante y actitud hacia la educación en línea

En la presente investigación se encontró una relación significativa entre la variable estilo predominante de aprendizaje y la actitud hacia la educación en línea. Los estudiantes cuyo estilo de aprendizaje dominante es reflexivo, teórico o pragmático tienen una media actitudinal significativamente más alta que quienes poseen un estilo predominantemente activo. Estos hallazgos merecen un análisis más detallado.

A continuación se presentan algunas razones o argumentos que podrían dar cuenta de estas diferencias.

Estilo predominantemente reflexivo

El hecho de que los alumnos con un estilo predominantemente reflexivo obtuvieron una puntuación alta en la escala de actitud hacia la educación en línea podría atribuirse a que este tipo de alumnos tienen la capacidad de llevar su propio ritmo de trabajo (Nevot Luna, 2001), característica muy importante para los alumnos que estudian en línea. La educación en línea es flexible, se pueden planear actividades con flexibilidad de tiempo y el alumno puede trabajar a su propio ritmo. Este aspecto de la educación en línea favorecería al alumno reflexivo, ya que no le agrada estar presionado por el tiempo. Otra de las ventajas de la educación en línea para el alumno con estilo reflexivo es que no tiene que estar sometido a la restricción que implican un aula y un campus (Aste, 2001). La educación en línea no requiere que los estudiantes y maestros estén presentes en un mismo lugar ni en un mismo tiempo para la enseñanza y el aprendizaje. Por medio de la red pueden tener acceso a los contenidos de las materias y la comunicación con su maestro y con sus compañeros se da con facilidad.

La principal característica de un alumno que estudia en la modalidad en línea es la de ser autodirigido (Pereida Alfaro y Sandoval Romo, 2005). La educación en línea se caracteriza por desarrollar el aprendizaje autónomo del estudiante, lo cual plantea al tutor el reto de aprovechar la tecnología para hacer más conscientes a los estudiantes de su proceso de aprendizaje y su responsabilidad de regularlo (Manrique Villavicencio, 2006). Esta es una de las características del alumno reflexivo; es capaz de resolver problemas en forma autónoma (Nevot Luna, 2001). Los estudiantes en línea tienen el estilo de aprendizaje más independiente que los presenciales (Beffa-Negrini et al., 2002). La sociedad actual demanda personas que mediante un aprendizaje continuo se conviertan en sujetos autónomos, capaces de tomar conciencia de su propio proceso mental al enfrentarse con los problemas, analizarlos adecuadamente, planificar, supervisar y evaluar su propia educación. La educación en línea enseña al alumno a aprender mediante modelos de enseñanza participativa, centrados en los procesos de enseñanza aprendizaje y en las diferencias individuales. Así mismo desde esta perspectiva prevalece el concepto del alumno autónomo, autorregulado, que conoce sus propios procesos cognitivos y tiene en sus manos el control del aprendizaje (López Fraz, 1999).

El aprendizaje está íntimamente ligado con la motivación. Los estudiantes motivados para alcanzar sus metas realizan las actividades autorreguladoras que creen que les ayudarán. La autorregulación promueve el aprendizaje y se refiere a las ideas, sentimientos y actos generados por uno mismo y que se orienten de manera asistemática a la consecución de esas metas. La autorregulación durante el aprendizaje exige activar personalmente y sostener la cognición y la conducta orientada a las metas, permite que los estudiantes

contribuyan activamente a sus metas de aprendizaje y que no reciban en forma pasiva los conocimientos, sino que los construyan de manera activa (Schunk, 1997).

Hoy en día se habla de la enseñanza centrada en el alumno. Una metodología de enseñanza-aprendizaje debe ser cambiada por una metodología de aprendizaje-enseñanza que integre el desarrollo de competencias cognitivas, para que el proceso de aprendizaje tenga resultados más eficaces y a la vez ofrezca la posibilidad de un proceso más autónomo. El maestro debe impulsar actividades encaminadas a cumplir este fin. El desarrollo de la autonomía no sólo va a depender de la interacción del estudiante con el contenido mediante el uso de la educación virtual, sino también de la atención tutorial que motive y ayude al alumno (Manrique Villamicencio, 2006).

Manrique Villamicencio propone estrategias que conviene utilizar en la educación en línea para encaminar al alumno a desarrollar el aprendizaje autónomo. Estas estrategias son las siguientes: (a) estrategia de motivación, donde el alumno debe mostrar una motivación intrínseca por aprender a superar sus dificultades valorando positivamente sus capacidades para aprender; (b) estrategia de planificación, donde analiza con mayor criterio las condiciones de sus diferentes actividades y responsabilidades como alumno; (c) estrategia de autorregulación, donde evalúa y decide qué debe cambiar y ajustar para lograr sus metas y (d) estrategia de autoevaluación, donde demuestra el dominio de formulación de criterios de evaluación antes, durante y al final de su proceso de estudio, asumiendo la evaluación como actitud y estrategia permanente de mejora. Este mismo autor comenta que el aprendizaje autónomo en la educación a distancia no debe quedar enmarcado, sino que deben buscarse formas creativas para lograr su concreción en el proceso de enseñanza aprendizaje del alumno y del currículo institucional.

El aprendizaje autónomo se adquiere en la edad adulta. A esta edad se destaca el aprendizaje centrado en el pensamiento de alto nivel, la solución de problemas, el pensamiento crítico y la toma de decisiones en forma independiente, lo cual da como resultado el aprendizaje autónomo y autorregulado (Almaguer Salazar, 2002). Este tipo de aprendizaje se ve favorecido por la habilidad para abordar el conocimiento sobre la base de la observación del contexto y se da más en situaciones no escolarizadas (Pozo y Monereo, 1999). Este tipo de aprendizaje se basa más en un sistema de enseñanza que permita a los alumnos adquirir experiencias y nuevos conocimientos. La educación en línea es una modalidad que favorece la flexibilidad y permite el aprendizaje autónomo. Los alumnos que se ven favorecidos por la educación en línea son capaces de autodirigirse, llegando a adquirir un verdadero aprendizaje (Teare et al., 2002). Drenan et al. (2005) comentan que hoy en día las universidades están tomando en cuenta dos aspectos importantes en la enseñanza: el uso de la tecnología interactiva y los modos de aprender de los estudiantes. Estos aspectos exigen a los alumnos desarrollar sus habilidades y tomar más responsabilidad por su propio aprendizaje. Drennan y Pisarski encontraron que los alumnos con un estilo de aprendizaje autónomo e innovador tienen una mejor actitud hacia la educación en línea.

El alumno reflexivo necesita tiempo para expresar sus ideas. En una clase presencial generalmente se espera que el alumno exprese sus ideas en el momento, en tanto el estudio en línea brinda al estudiante suficiente tiempo para pensar y expresarse. Como el alumno con el estilo de aprendizaje reflexivo es un alumno espontáneo y no le agrada estar presionado, tiene preferencia por estudiar en línea. El alumno con el estilo de aprendizaje predominantemente reflexivo aprende mejor cuando puede reflexionar sobre las actividades, intercambiar opinión con otros compañeros, trabajar sin presión revisando detenida-

mente lo aprendido y elaborar con detenimiento análisis detallados. Estas características de aprendizaje del estudiante reflexivo se relacionan con un mejor rendimiento académico en el área de matemáticas (Luengo González y González Gómez, 2005). Además, estas características son favorecidas por la educación en línea, porque esta modalidad permite la interacción continua entre profesor y alumno y entre los mismos compañeros y la incorporación de métodos pedagógicos colaborativos (Aste, 2001, Price y Winiecki, 1995). Benson (2005) encontró que los estudiantes en línea son más reflexivos que los presenciales y que los alumnos que usan la modalidad en línea reportan un grado mayor de aprendizaje utilizando el pensamiento abstracto, mientras que los estudiantes presenciales reportan un mayor uso de aprendizaje activo. Estos hallazgos coinciden con los del presente estudio, donde los alumnos con estilo de aprendizaje reflexivo obtuvieron una mejor actitud hacia la educación en línea, en comparación con la de sus compañeros, con un estilo predominantemente activo. Las características de su manera de aprender se potencian ante las características del aprendizaje en línea.

Estilo predominantemente teórico

En esta investigación los alumnos cuyo estilo de aprendizaje es predominantemente teórico mostraron una actitud significativamente más favorable hacia la educación en línea que la de los alumnos con un estilo de aprendizaje activo. Estos alumnos son asimiladores de teorías, disciplinados, sistemáticos y perfeccionistas (Kolb, 1984). Uno de los aspectos importantes a tener en cuenta en un alumno que estudia en la modalidad en línea es que debe ser autodisciplinado. El estudiante tiene un tutor (profesor) que lo guía y lo apoya en su proceso de aprendizaje en línea, pero debe ser autodisciplinado porque no tiene al maestro cara a cara. Además de ser independiente, desarrolla un autoaprendizaje y es más visual. Si

el alumno con estas características es apoyado por su instructor, alcanzará con más eficacia el éxito académico (McLoughlin, 1999). El estudiante con el estilo teórico no es un alumno que inicia un proyecto y no lo concluye, sino las propias características de su estilo de aprendizaje hacen que sea un alumno que pueda trabajar y avanzar de manera autónoma en una materia en línea. No le agradan las aplicaciones prácticas y ofrecen resistencia para trabajar en equipo (Gallego y Alonso, 1997). Este tipo de alumnos prefieren comunicarse por medio del sistema en línea que de manera presencial (Drenan et al., 2005). Debido a que este alumno es introvertido su participación puede ser de manera asincrónica y no se ve involucrado cara a cara con sus compañeros.

El alumno con estilo teórico es reticente a exponerse a críticas y a desarrollar un tema en público. Muestra dificultades para trabajar en actividades de discusión abierta. En la educación en línea regularmente hay pocas aportaciones orales y las participaciones son mayormente escritas. Existe una atención individualizada del maestro al alumno (O'Connor, 1997).

Hay actividades en línea donde el alumno trabaja solo y extrae sus propias conclusiones, tales como analizar y obtener conclusiones de alguna lectura y discutir en forma escrita con el maestro y sus compañeros, ya sea de manera sincrónica o asincrónica (Valenzuela y Hernández, 2004).

Los alumnos teóricos son curiosos y creativos. El uso de la tecnología multimedia incentiva en ellos la curiosidad para investigar por sus propios medios los temas vistos en su materia. La tecnología les provee información globalizada y actualizada y les permite recorrer o navegar para aprender, analizar y profundizar, dándoles la oportunidad de aprender a su propio ritmo y en forma individual.

El estilo de trabajo del alumno teórico es más analítico y sintetizador gracias al uso continuo de la tecnología multimedia, la que le permite elaborar sus propias ideas, desarrollando destrezas en sus pensamientos, con el fin de llegar a conclusiones relevantes o bien proponer nuevas soluciones (O'Connor, 1997).

Estilo predominantemente pragmático

El estilo que obtuvo mayor puntuación en la escala de actitud hacia la educación en línea fue el pragmático. El alumno con este estilo se caracteriza por ser práctico, realista, decidido y experimentador (Gallego y Alonso, 1997). Estas características le permiten al alumno experimentar y obtener sus propias conclusiones. Los resultados obtenidos por las experiencias de estos alumnos son producto de su propia creatividad, ya que tienen la oportunidad de experimentar el aprendizaje por sí mismos. Este tipo de aprendizaje responde claramente al modelo del socioconstructivismo, según el cual el alumno construye sus propios conocimientos, no sólo a partir de la enseñanza de su profesor, sino también a partir de experiencias pasadas y de la relación con sus compañeros, con los recursos bibliográficos, con las experiencias en trabajos y el uso de recursos de internet, entre otros. El socioconstructivismo considera el aprendizaje como un proceso en el cual el individuo es el resultado de la experiencia individual más la del trabajo en grupo (Muñoz et al., 2005).

El alumno con el estilo pragmático es favorecido al trabajar con ejemplos, cuando se le pide que él mismo investigue y aplique lo aprendido y cuando él mismo crea sus propias estrategias de solución. Su misma característica de ser un alumno experimentador lo hace ser crítico y creativo. Tiene posibilidades de experimentar con el uso de la tecnología usando imágenes, sonido, video, ejercicios interactivos y una gran variedad de recursos multimedia.

El alumno con un estilo predominantemente pragmático busca la rapidez y eficacia en sus acciones. La educación en línea es flexible y no está ligada a un determinado tiempo ni espacio (Grasha y Richlin, 1996), lo cual permite al alumno trabajar a su ritmo con una comunicación bidireccional frecuente, garantizando un aprendizaje dinámico e innovador (Drenan et al., 2005).

El alumno con el estilo pragmático quiere hacer las cosas de manera rápida. Puede aprovechar las oportunidades que tiene la educación en línea de contar con una comunicación inmediata (sincrónica) y una comunicación retardada (asincrónica). El alumno puede resolver actividades y proyectos a su propio ritmo y tiene la flexibilidad de trabajar más rápidamente que los demás si así lo desea.

Estilo predominantemente activo

En el presente estudio los alumnos con un estilo de aprendizaje activo obtuvieron puntuaciones significativamente más bajas en la actitud hacia la educación en línea que los estudiantes cuyo estilo predominante eran los otros tres. Estos hallazgos coinciden con estudios anteriores, los cuales indican que el estilo activo es predictor de actitudes desfavorables hacia la educación en línea (Orellana et al., 2002; Villardon y Yániz, 2003). Estos autores mencionan que una de las razones por las cuales los alumnos con el estilo activo poseen una actitud menos favorecida hacia la educación en línea es porque los alumnos de su estudio usaban con más frecuencia sólo el correo electrónico y los alumnos con el estilo reflexivo usaban la internet para comunicarse con el maestro y sus compañeros y para buscar información.

El alumno con este estilo de aprendizaje tiene dificultades para trabajar con aspectos teóricos y estar pasivo. No le agrada trabajar solo (Navot Luna, 2001); tiene preferencia

por trabajar en equipo. Cualquier actividad que se planee en equipo dará mejores resultados de aprendizaje, ya que el equipo de trabajo puede ofrecer mejores propuestas que un solo estudiante (Muñoz et al., 2005). Se hizo un estudio para detectar el beneficio del trabajo en grupos en educación en línea y los estudiantes encuestados dijeron que trabajar en grupos les permitió producir proyectos de mejor calidad (Valenta et al., 2001). Además, la interacción del estudiante con el instructor y sus compañeros brinda la oportunidad de alcanzar el éxito y la satisfacción en el aprendizaje en línea (Beffa-Negrini et al., 2002). Las actividades de colaboración entre alumnos, la formación de grupos que puedan ayudarse unos a otros, el análisis, la discusión, la defensa de propuestas dentro del mismo equipo y la utilización del diálogo virtual para el intercambio de pensamientos e ideas, son acciones que favorecen al alumno activo. La discusión y el intercambio se constituyen en escenarios de aprendizaje. No son sólo actividades para la adquisición del conocimiento, sino para la comprensión conjunta de lo que se aborda. Esto implica que cada uno de los que participa tiene en cuenta lo que el otro comprende para construir entre todos una visión compartida. Es ahí donde la interacción entre pares resulta genuinamente significativa y se torna relevante para resolver problemáticas que supongan el descubrimiento y la apropiación de ideas nuevas y complejas en un proceso común (Tagua, 2006). Se compara el aprendizaje en grupos con un equipo de juego donde es necesaria la participación activa y directa de todos los participantes. Al igual que los alpinistas, los estudiantes escalan más fácilmente la cima del aprendizaje cuando lo hacen formando parte de un equipo cooperativo (Johnson et al., 1999).

Debido a que el alumno con un estilo predominantemente activo no puede estar pasivo, la educación en línea le es propicia cuando le brinda la oportunidad de ejercer lide-

razgo en un grupo, dirigir un debate en el foro virtual, practicar la resolución de algún problema, realizar tareas académicas que conlleven retos y acceder a la discusión y el debate, llegando a desarrollar un pensamiento crítico (Navot Luna, 2001).

Este alumno aprende mejor cuando se le proporcionan actividades donde se le presente un desafío y cuando en las realizan con entusiasmo las tareas nuevas (Honey y Mumford, 1986), tales como trabajo de campo y trabajos en proyectos (Alonso, 1991).

La educación en línea facilita el aprendizaje activo, colaborativo y la posibilidad de individualizar la atención. Un ambiente de aprendizaje colaborativo permite acceder fácilmente e interactuar a distancia con el profesor y los compañeros del equipo de trabajo. La idea de aprender de forma colaborativa no contempla al alumno como persona aislada, sino en interacción con sus compañeros. Se trata de aprender a colaborar y colaborar para aprender. Además en el aprendizaje colaborativo se privilegian el razonamiento y el cuestionamiento por sobre la memorización (Tagua, 2006).

Al hacerse hincapié en las dimensiones interactivas del proceso educativo, se hace referencia a la posibilidad para los estudiantes de enviar y recibir mensajes, ideas y preguntas de otros estudiantes o profesores. La nueva concepción de interactividad supone la multidimensionalidad humana mediada por las tecnologías telemáticas (Pastor Angulo, 2005).

Otra de las maneras de interesar al alumno con un estilo activo en la educación en línea es propiciar que esta sea para el estudiante como un laboratorio virtual, donde se le permita la función de seleccionar algunos de los contenidos para ser discutidos en una dinámica grupal con sus compañeros y la guía del profesor (Lupion y Labatut, 2004). Se selecciona un líder que dirija la dinámica de la discusión a la hora de presentar algunos de los contenidos que los alumno tuvieron la oportunidad de investigar. Este líder puede ser

un alumno con el estilo de aprendizaje predominantemente activo, ya que su característica de aprendizaje le permite dirigir este tipo de actividades y el alumno, al verse involucrado adquiere interés por la modalidad en línea manteniendo un papel activo, de colaboración, reflexión y toma de decisiones. Este tipo de actividades lleva al alumno a un análisis crítico de esos contenidos, que después de ser publicados en un foro virtual son comentados y reciben nuevas aportaciones de los compañeros y un análisis y recomendaciones por el profesor (Lupion y Labatut, 2004).

Si la educación en línea es aislada y solitaria, es previsible que el alumno con el estilo activo no tenga buena actitud hacia esta modalidad, ya que este tipo de alumnos tienen una tendencia a aprender activamente en el modelo presencial (Aragón et al., 2001).

Otras investigaciones muestran resultados diferentes a este estudio. Utilizando el mismo modelo de Honey y Mumford, se encontró que los alumnos con estilos activo y pragmático aprenden más en la modalidad en línea (Gallego Rodríguez y Martínez Caro, 2002). Este mismo resultado se presenta en el estudio de Takacs et al. (1999), donde el estilo acomodador (activo-pragmático) y divergente (activo-reflexivo) del modelo de Kolb son predictores significativos en alumnos que estudian en línea. Estos autores comentan que en la educación en línea se utiliza la experimentación activa, donde el maestro permite que el alumno desarrolle y experimente por su propia experiencia. Los estilos activo y pragmático tienen esta característica, su modo común de aprender. Los acomodadores aprenden de experiencias prácticas y los convergentes son mejores encontrando un uso práctico para sus ideas. Si la educación en línea debe ser activa y los alumnos con el estilo activo son experimentadores, es posible que en este estudio las clases en línea se representan más por ser teóricas y reflexivas y no por usar la experimentación activa, razón por la cual los alumnos

con el estilo activo obtuvieron menos puntuación en la escala de actitud hacia la educación en línea.

En otro estudio se utilizó el mismo modelo de Kolb, encontrando que los estudiantes en línea tienen el estilo predominante en el estilo asimilador (teórico-reflexivo) y divergente (activo-reflexivo) (Polhemus, 2004).

El alumno, centro del proceso de aprendizaje y sujeto activo de su formación, merece que se le respete su ritmo de aprendizaje. Una educación en línea flexible y dinámica puede apoyar al alumno a que cumpla sus metas tomando en cuenta su estilo de aprendizaje predominante.

Género y actitud hacia la educación en línea

En el estudio participaron 197 estudiantes varones (51.2%) y 188 estudiantes mujeres (48.8%), haciendo un total de 385 alumnos. Como se puede observar, el porcentaje de varones participantes es ligeramente mayor que el de mujeres.

Se han observado proporciones similares en otras investigaciones (Barrón, 2004; Cabero Almenara, 1998; Ruiz Ben v. Marschall, 2002), donde los varones tienen mayor presencia que las mujeres, especialmente en estudios relacionados con el uso de la tecnología y con el uso de la educación en línea.

En este estudio se observó que los varones tienen una actitud más favorable hacia la educación en línea que las mujeres. Este hallazgo coincide con los de otros estudios (Cabero Almenara, 1998 y Ruiz Ben v. Marschall, 2002), donde los autores atribuyen tales hallazgos al hecho de que los varones tienen mayor presencia en carreras donde mayormente se tiene el uso de la tecnología. Sin embargo difiere con los de otros investigadores,

quienes encontraron en sus estudios que las mujeres tienen mejor actitud hacia la educación en línea que los hombres (Beffa-Negrini et al., 2002; Sander y Morrison-Shelton, 2001).

Esta diferencia se presenta debido a que existen algunas variantes en los estudios referidos. Sander y Morrison-Shelton (2001) mencionan que es posible que una de las razones por las cuales las mujeres obtuvieron mejor actitud sea la mayor presencia de mujeres (65%) que de hombres (35%). Proporciones similares se observaron en la investigación de Beffa-Negrini et al. (2002). Además, el instructor observó que las mujeres se comunicaban con más frecuencia en el chat con su instructor, publicaban más mensajes en la plataforma WebCT y tenían más presencia en su materia en línea que los hombres.

Estos estudios fueron realizados en países diferentes. Las investigaciones de Sander y Morrison Shelton (2001) y Beffa-Negrini et al. (2002) fueron realizadas en Estados Unidos de Norteamérica, mientras la presente investigación fue hecha en México, específicamente en el Estado de Nuevo León, donde la diferencia de actitudes hacia la educación en línea podría atribuirse a cuestiones culturales y estereotipos de género.

Los maestros al tomar en cuenta la diferencia de actitud hacia la educación en línea entre hombres y mujeres, están velando por la diversidad.

Edad y actitud hacia la educación en línea

Este estudio muestra que las personas de mayor edad poseen una buena actitud hacia la educación en línea. Ambas variables, la edad y la actitud hacia la educación en línea, están significativamente correlacionadas, indicando una tendencia a afirmar que a mayor edad del alumno, mejora su actitud hacia la educación en línea. Estos hallazgos coinciden con otros estudios (Beffa-Negrini et al., 2002; Price y Winiecki, 1995), según los cuales los alumnos de mayor edad tienen más éxito y una mejor actitud hacia la educación

en línea. Estos alumnos expresamente apreciaron la flexibilidad de la modalidad para presentar sus asignaciones. Winiiecki encontró en su estudio que la edad adulta no es un factor determinante para mostrar ansiedad hacia el uso de las computadoras.

Los resultados del presente estudio coinciden con los de Beffa-Negrini et al. (2002), debido a que los rangos de edad de los participantes en ambos estudios son similares. En la investigación de Beffa-Negrini et al. (2002) la edad oscila entre los 18 y 53 años, teniendo un promedio de edad de 27.4. En el presente estudio la edad está entre los 17 y 68 años, con un promedio de edad de 30.43. Beffa-Negrini et al. mencionan que los alumnos de mayor edad obtuvieron mejor actitud porque les interesa estudiar a distancia por razones de trabajo y familiares y como consecuencia estos mismos alumnos tienden a estar más motivados, independientes y orientados a alcanzar sus logros profesionales.

Se realizó una investigación (Trentin, 2004) con personas de la tercera edad (mayores de 60 años) para probar su actitud hacia el uso de internet. Se les dieron algunos cursos por internet con mucha interacción social. Cuanta más interacción social había, aumentaba significativamente su actitud hacia este tipo de cursos. El curso finalizó con resultados muy favorables. Un 78% de los alumnos adultos manifestaron una actitud positiva hacia cursos basados en internet, un 14% resultó con un promedio alto de satisfacción y sólo un 8% mostró un promedio bajo de actitud. Estos hallazgos demuestran que pertenecer a la tercera edad no necesariamente es un elemento para no tener buena actitud hacia la educación en línea.

Los resultados de la presente investigación difieren de los de la investigación de Sander y Morrison-Shetlar (2001), quienes encontraron que a menor edad mejor es la actitud del alumno hacia la educación en línea. Estos autores observaron que los alumnos me-

nores de 20 años muestran una actitud más positiva hacia la educación en línea que los alumnos mayores de 23 años. Los autores argumentan que las mejores actitudes en los alumnos de menor edad están relacionadas con su mayor involucramiento en el uso de la tecnología. No obstante, tanto el estudio de Treintin como los resultados de esta investigación demuestran que, si se expone al alumno de mayor edad al uso de internet y al cursado de materias en línea, éste se involucra de manera satisfactoria.

Estos resultados difieren con los del presente estudio debido a que en ambos estudios la amplitud del rango de edad era muy diferente. En el estudio de Sander y Morrison-Shetlar la edad de los sujetos oscilaba entre 18 y 25 años, donde un 56% se encontraba entre 18 y 19 años. Sólo eran de primer grado de licenciatura. En la presente investigación los participantes tenían entre 17 y 68 años de edad, y eran de licenciatura y posgrado.

Nivel de estudio y actitud hacia la educación en línea

En la investigación un 72.2% de los participantes eran alumnos de licenciatura y un 27.8% de posgrado. Se puede observar que hay una diferencia notable entre el número de alumnos participantes de cada nivel. La mayoría de los alumnos participantes son de nivel licenciatura.

En este estudio no se encontró diferencia significativa de actitud hacia la educación en línea entre los alumnos agrupados por nivel de estudio al igual que en otras investigaciones (Ural, 2007). Se esperaba que resultara una diferencia a favor de los alumnos de posgrado por las características propias de los estudiantes de ese nivel, quienes hacen uso de la modalidad en línea porque en general tienen un empleo que difícilmente puedan abandonar para continuar sus estudios de posgrado en la modalidad presencial. Además

estos alumnos, por su madurez intelectual, generalmente poseen una mayor autorregulación y un autoaprendizaje más estable que los de nivel inferior.

Se podría pensar que una de las razones a la que es posible atribuir la falta de diferencia significativa de actitud hacia la educación en línea entre los niveles de estudio sea el hecho de que no se haya observado la misma proporción de alumnos de ambos niveles en las cuatro universidades estudiadas, ya que sólo en dos de ellas participaron alumnos de ambos niveles, licenciatura y posgrado, pues en las otras dos universidades sólo hubo presencia de alumnos de licenciatura. No obstante, en un análisis que se restringió sólo a las universidades donde hubo presencia de alumnos de ambos niveles, tampoco se observó diferencia significativa de actitud hacia la educación en línea entre los grupos.

Una explicación posible a la falta de diferencia de actitud hacia la educación en línea entre los niveles de estudio puede ser el hecho de que, en condiciones normales, los alumnos de licenciatura son relativamente jóvenes, en tanto los de posgrado son de mayor edad, y, aunque en esta investigación se observó diferencia significativa de edad entre los niveles ($t_{(383)} = 5.61, p = .000$), también cabe tener en cuenta la edad promedio de los grupos. En el caso de los alumnos de licenciatura, la media de edad fue igual a 28.71. Un estudiante a esa edad generalmente es más maduro y autorregulado que un estudiante de 18 a 23 años, edad típica del estudiante en la modalidad presencial. La actitud de un estudiante de 28 a 29 años puede no diferir tanto de la de otro de 35 años (edad media del estudiante de posgrado en línea de la muestra), como podría hacerlo un estudiante del segmento de edad típica de licenciatura.

Esta posibilidad encontraría su soporte empírico en un análisis de los datos del presente estudio que comparó la actitud hacia la educación en línea de los estudiantes de li-

cenciatura menores de 30 años con la de los de posgrado mayores de 30 años, de las dos instituciones que tenían participación de ambos grupos, y que reveló una diferencia significativa favorable al grupo de posgrado ($t_{(238)} = 3.80$, $p = .001$).

Estilo de aprendizaje predominante y género

En esta investigación se encontró que hay una mayor proporción de varones con un estilo predominantemente pragmático y de mujeres con un estilo activo. Estos resultados coinciden con estudios anteriores donde se encontró que entre los varones hay mayor proporción de aprendices abstractos (teóricos, reflexivos y pragmáticos), mientras que en las mujeres hay mayor proporción en aprendices concretos (activos) (Britan et al., 2003; Philbin, Meier, Huffman y Boverie, 1995).

Los resultados mostraron que la mayor proporción de estudiantes con estilo pragmático fueron varones y fueron ellos quienes obtuvieron una actitud más favorable hacia la educación en línea.

En esta investigación los estudiantes con un estilo activo obtuvieron una actitud más baja hacia la educación en línea y las mujeres son las que obtuvieron puntuaciones más altas en el estilo activo. Las alumnas con el estilo activo son emprendedoras, les gustan los desafíos y son extrovertidas y dinámicas. Y no siempre el diseño de los cursos en línea promueve el desarrollo de estas cualidades.

Conclusiones

De acuerdo con la información obtenida en este estudio se respalda las siguientes conclusiones con respecto a la relación entre el estilo predominante de aprendizaje, el género, el nivel de estudio y la actitud hacia la educación en línea. Estas conclusiones se infie-

ren de los resultados obtenidos a partir del análisis de los datos recogidos en las cuatro universidades tomadas en cuenta en el presente estudio.

1. No se observaron efectos significativos de interacción de factores (estilo predominante de aprendizaje, el género y nivel de estudio) sobre la variable dependiente (actitud hacia la educación en línea).

2. Se observaron efectos significativos del género. Se encontró que los varones tienen una mejor actitud hacia la educación en línea que las mujeres.

3. Se observaron efectos significativos de estilo predominante de aprendizaje sobre la actitud hacia la educación en línea. Los estudiantes con estilos de aprendizaje teórico, reflexivo y pragmático tienen una mejor actitud hacia la educación en línea que los estudiantes con un estilo de aprendizaje activo.

4. No se encontró efecto significativo del nivel de estudio sobre la actitud hacia la educación en línea.

5. Se observó una relación significativa entre la variable estilo predominante de aprendizaje y género: una mayor proporción de los varones poseen el estilo pragmático y una mayor proporción de mujeres poseen el estilo activo.

6. En cuanto a la relación entre el estilo predominante de aprendizaje y el nivel de estudios se encontró una relación significativa, observándose que en los alumnos de licenciatura predomina el estilo reflexivo, mientras en los alumnos de posgrado el estilo teórico.

7. Resultó significativa la correlación entre la actitud hacia la educación en línea y la edad, observándose una tendencia que permita afirmar que a mayor edad del alumno, es mejor su actitud hacia la educación en línea.

Implicaciones

Los resultados de esta investigación tienen implicaciones que se relacionan con los estilos de aprendizaje en la educación en línea. Cuando los alumnos que estudian en la modalidad en línea tiene la oportunidad de aprender de acuerdo con sus estilos de aprendizaje, mejora la actitud hacia este tipo de modalidad (Moallem, 2003). Para tener éxito en un ambiente virtual se deben considerar los estilos de aprendizaje, los patrones de trabajo y la modalidad en la que el alumno se sienta cómodo.

Implicaciones para el estilo predominantemente activo

En esta investigación los alumnos que tienen el estilo activo muestran una actitud favorable hacia la educación en línea significativamente menor que los alumnos con los demás estilos de aprendizaje.

Los alumnos con un estilo de aprendizaje activo se sienten cómodos compitiendo en equipo y dirigiendo debates. Uno de los beneficios de la educación en línea es su interactividad (Aste, 2001). Al tomar en cuenta esta característica de la modalidad en línea se pueden planear actividades para los alumnos con el estilo activo, ya que en esta investigación ellos obtuvieron las puntuaciones más bajas en la escala de actitud hacia la educación en línea.

Es necesario buscar alternativas para potenciar el desarrollo del estilo activo. Los sujetos con un estilo de aprendizaje activo se pueden beneficiar con un ambiente virtual de aprendizaje enriquecido con el uso de actividades diferentes y novedosas basadas en el descubrimiento y que supongan un desafío para ellos (Orellana et al., 2002).

Otra de las estrategias que se pueden utilizar es la del trabajo colaborativo. La educación en línea es favorecida por el trabajo colaborativo, donde los alumnos comparten con sus compañeros sus conocimientos, sus aportaciones y sus investigaciones, con el fin de realimentarse mutuamente. Al final se transforma el trabajo individual en un producto más rico, que contempla las observaciones hechas por los compañeros (Rotstein, Scassa, Sáinz y Simesen, 2006) El trabajo colaborativo es un trabajo en equipo, donde el estudiante discute con sus compañeros descubriendo ideas nuevas, hasta llegar a conclusiones convincentes.

El trabajo colaborativo favorece la gestión del proceso educativo a distancia porque posibilita el andamiaje grupal y el proceso autogestivo; suscita actitudes éticas, redefine y reinstala la confianza, la responsabilidad y la organización de cada alumno; permite la construcción de inventivas metodológicas propias, ya que se enriquece y se consolida el aprendizaje grupal; aporta un alto rango de estrategias comunicativas, lo cual implica que los alumnos se asistan recíprocamente compartiendo información, ideas y recursos; aumenta la motivación por el aprendizaje, puesto que se da una realimentación permanente entre los miembros del grupo y promueve la colaboración activa de cada uno, dado que la participación asincrónica facilita la reflexión y el procesamiento de datos al analizar apuntes, consultar en la web y profundizar en la bibliografía. El uso de la herramienta tecnológica como tal ayuda a los alumnos a movilizarse libremente durante todo el proceso del trabajo colaborativo (Rotstein et al., 2006). Para que el trabajo colaborativo sea posible, el sistema o plataforma que se use debe ofrecer un conjunto de servicios que aseguren el intercambio de información entre los estudiantes mismos y con el maestro. Ejemplo de estos servicios puede ser el chat, una tutoría interactiva, ayuda en línea, foro de discusión, mensajes

asincrónicos y el servicio para informarle al maestro sobre la interacción de los estudiantes (Muñoz et al., 2005). Se trata de una forma educativa acorde con las exigencias actuales de independencia, individualización e interactividad del desarrollo del aprendizaje.

La internet informa; no forma. No motiva ni reemplaza al tutor que aconseja con la palabra y el ejemplo. No corrige ni prepara para la vida. En la pantalla no se aprenden las normas morales ni las reglas de conducta. Sin embargo, hoy en día, una escuela con internet vale más que una escuela sin ella (Cardona Ossa, 2002). La diferencia la hace el tutor. El alumno no debe sentirse solo frente a una pantalla. Debe sentir la presencia de un maestro, quien lo guía, lo aconseja y lo orienta en todo el proceso de aprendizaje. El maestro de una materia en línea debe ir más allá del cumplimiento de su función académica. Debe atender el aspecto social de sus alumnos e interactuar constantemente con ellos. Debe evitar la soledad proporcionando un sistema de comunicación fluida permitiendo un ambiente amigable en la clase virtual (Bernal, 2007). El alumno con un estilo activo no debe sentirse solitario. El maestro debe entenderlo y propiciar el aprendizaje colaborativo entre todos los alumnos. Arbaugh (2001) encontró que la atención del maestro, que debe reducir la distancia entre él y sus estudiantes en línea, resultó predictora de la actitud del alumno hacia la educación en línea. Si un alumno con estilo predominantemente activo no puede trabajar solo y la educación en línea pretende alcanzar a este tipo de alumnos, ésta debe fomentar el trabajo colaborativo, que, según Valenta et al. (2001), es más factible en la educación en línea.

Otra de las actividades que el maestro debe fomentar para el alumno activo son los foros, los cuales constituyen una herramienta tecnológica que, mediante una metodología apropiada, propicia la creación de ambientes que estimulan el aprendizaje y el pensamiento

crítico por medio de la negociación y la construcción del conocimiento. Los foros virtuales son excelentes estrategias donde se involucran múltiples aspectos cognitivos y socioafectivos y donde se propicia el debate, la concentración y el consenso de ideas. En los foros pueden presentarse algunas dificultades, tales como escaso seguimiento, demora en las respuestas y en algunos casos abandono de algunos alumnos. Este problema se evita si hay suficiente acompañamiento, asesoría y motivación por parte del tutor (Tagua, 2006).

Es primordial insistir en una educación en línea continua, flexible, personalizada y colaborativa, que permita al individuo la actualización y adecuación de conocimientos a lo largo de su vida profesional (Alva Suárez, 2000). Es necesario que en un curso en línea los recursos de aprendizaje sean lo suficientemente variados como para dar cabida al amplio bagaje de experiencias y conocimientos de los alumnos. También son necesarias las actividades tanto individuales como grupales con el fin de abarcar características diversas de aprendizaje (Tagua, 2006). Además también debe disponerse de recursos en línea actualizados para dar un mejor soporte a la colaboración entre los estudiantes y el maestro (Muñoz et al., 2005). Debe proporcionarse un amplio número de recursos que permitan un análisis de los problemas desde diversas perspectivas: fuentes de información diversas, formas diversas de representación de los contenidos, tales como documentos, gráficos, videos y animaciones, entre otros. Es conveniente aprovechar la oportunidad de hipertextos y permitir que cada alumno organice y dirija sus propias rutas de aprendizaje en función de sus intereses, necesidades formativas y estilos preferidos (Talavera, 2001).

Es muy importante tomar en cuenta las sugerencias didácticas para el alumno con el estilo activo y planear las actividades propicias a su estilo con el fin de elevar su motivación y mejorar su actitud hacia la educación en línea.

Una de las formas como el maestro puede mejorar la actitud del alumno con estilo activo hacia la educación en línea es el uso de herramientas multimedia, las que crean experiencias interactivas y exploratorias (Takacs et al., 1999). Cuando los maestros diseñan un curso en línea, deben considerar en el proceso de diseño los estilos de aprendizaje de sus alumnos, así tienen la oportunidad de aprender de manera diferente y su satisfacción hacia los cursos en línea mejora (Farmer, 1995).

Implicaciones para el estilo predominantemente reflexivo

Los alumnos con el estilo reflexivo, teórico y pragmático obtuvieron una media actitudinal más alta hacia la educación en línea que los alumnos con el estilo activo.

Los alumnos reflexivos son estudiantes que se destacan por su gran capacidad imaginativa y son alumnos receptivos, analíticos, previsores e investigadores (Alonso y Gallego, 2003). Los alumnos que estudian en línea son más reflexivos y tienen un mayor uso de pensamiento abstracto que los alumnos presenciales (Aragón et al., 2001). Esto implica que las actividades pedagógicas para este tipo de estilo deben ser investigativas y agregar información a la ya existente de manera crítica y creativa, que permita la resolución de problemas de manera autónoma.

Implicaciones para el estilo predominantemente teórico

Los alumnos con un estilo teórico presentan un pensamiento lógico y son sujetos metódicos, críticos, estructurados, disciplinados, sistemáticos, perfeccionistas y buscadores de teorías. Ofrecen resistencia para trabajar en equipo y son perfeccionistas. El maestro deberá desarrollar actividades pedagógicas donde se les ofrezca la oportunidad de analizar

situaciones complejas, comparar autores y teorías y llegar a conclusiones propias desarrollando su creatividad mientras usan la tecnología multimedia.

El alumno teórico es introvertido y tiene temor al ridículo, a equivocarse, a la burocracia y a la apatía. Ante estas dificultades la educación en línea debe apoyar a los alumnos teóricos y fomentar para ellos actividades positivas donde se les facilite el desarrollo del pensamiento creativo.

Se ha comprobado que las personas son más creativas si se les provee de un ambiente adecuado. Incluso pueden ser más productivos y eficientes si su ambiente es agradable y representa desafíos. Un ambiente virtual puede motivar al alumno teórico a desarrollar este tipo de habilidades. Además puede aumentar la creatividad del estudiante si el trabajo se logra utilizando recursos multimedia interactivos (Takacs et al., 1999). Estas actividades le permitirán al alumno con estilo teórico sentirse cómodo en su proceso de aprendizaje y le ayudarán a alcanzar el éxito académico.

Implicaciones para el estilo predominantemente pragmático

El estudiante con un estilo predominantemente pragmático manifestó en este estudio el mejor perfil actitudinal hacia la educación en línea. Es un alumno que le gusta experimentar; siempre quiere poner en práctica sus ideas. Es un estudiante directo y realista. Las actividades pedagógicas que se sugieren para un alumno con un estilo pragmático incluyen la observación y la experimentación. Para desarrollar estas habilidades hay que motivar a los estudiantes a ampliar sus propias experiencias, permitirles que organicen la información en torno de casos prácticos, mediante la selección de contenidos de aprendizaje que tengan

utilidad para resolver los problemas reales con los que se encuentre, lo que le proporcionará experiencias de aprendizaje ricas y diversas (Talavera, 2001).

El maestro debe proporcionarle actividades donde pueda desarrollar su estilo de aprendizaje, tales como estudio de casos prácticos, aplicación de la teoría a la práctica y relación de lo aprendido con la realidad. Debe permitirle buscar y encontrar soluciones a un problema determinado, ofrecerle posibilidades de aplicar el conocimiento en contextos auténticos, por medio de actividades de solución de problemas como parte misma de la presentación de los contenidos. Cuando el maestro incluye en su plan de clases en línea el uso de material de texto visual y auditivo y cuando permite que el alumno experimente, hay mayor probabilidad de éxito académico (McLoughlin, 1999).

Puesto que el estudiante con un estilo de aprendizaje pragmático tiene una actitud más favorable hacia la educación en línea, es conveniente ofrecerles entornos de aprendizaje asistidos por computadora (Nevot Luna, 2001).

Otras implicaciones

Hay que tomar en cuenta los estilos de aprendizaje de los alumnos. Esta iniciativa va dirigida a aumentar la calidad de la enseñanza y del aprendizaje y está enmarcada en lo que sería la atención a la diversidad (López Castañares, 1996). En un mismo curso en línea diversos alumnos pueden seguir trayectos de aprendizaje distintos (Santamarina, 2003).

El diagnóstico de los estilos de aprendizaje permite individualizar la forma de aprender de cada alumno (Alonso y Gallego, 2003). De esta manera el estudiante alcanzará un mejor aprendizaje (Jones et al., 2003; Luengo González y González Gómez, 2005; Stradley et al., 2002) y tendrá una mejor actitud hacia la educación en línea (Moallem, 2003). Al tener el diagnóstico de los estilos de aprendizaje se deben diseñar actividades

acordes con sus características (Grasha y Richlin, 1996). Por ejemplo, se pueden diseñar tareas individuales de análisis de observación de casos e investigaciones profundas para los alumnos con el estilo reflexivo, actividades donde haya una comparación crítica de teorías para los alumnos con el estilo teórico y tareas de experimentación práctica como resolución de problemas para los alumnos con el estilo pragmático. Propiciar este tipo de actividades ayuda a los alumnos a que tengan una mejor actitud hacia la educación en línea (Grasha y Richlin, 1996).

Se debe motivar a los alumnos a que realicen algunas de las actividades que no están de acuerdo a su propio estilo, lo que les permitirá desarrollar otros estilos no utilizados. El estilo del alumno no siempre permanece estable. Puede cambiar con el tiempo y depende del contexto de las tareas educativas (Moallem, 2003).

La educación en línea requiere un modelo pedagógico centrado en el aprendizaje más que en la enseñanza (Pereida Alfaro y Sandoval Romo, 2005), centrado en la resolución de problemas, en donde los alumnos no son meros receptores pasivos, sino actores de una formación autodirigida, personalizada, flexible e interactiva (Queirel, 2000).

Una formación personalizada y flexible debe tomar en cuenta los estilos de aprendizaje, lo que implica que los alumnos estarán más motivados y, como consecuencia, su aprendizaje será más efectivo (Terrel, 2005).

Recomendaciones

De acuerdo con los resultados obtenidos, los hallazgos, la discusión, las conclusiones y las implicaciones de esta investigación, en esta última parte del estudio se plantean algunas recomendaciones relacionadas con el proceso de la educación en línea y para futuras investigaciones relacionadas con el área.

Recomendaciones relacionadas con el proceso de la educación en línea

1. Que las universidades que ofrecen educación en línea inicien una revisión de los programas de materias con el fin de planear los productos de aprendizaje tomando en cuenta los estilos de aprendizaje de los alumnos.

2. Que se diseñe un espacio dentro de la página web de la universidad donde se coloquen recursos, estrategias y enlaces para facilitarles a los maestros material preparado para crear actividades donde se tomen en cuenta los estilos de aprendizaje de sus alumnos en línea.

3. Que los administradores de la educación a distancia organicen e implementen un plan estratégico de capacitación en recursos multimedia, diseño instruccional y tutoría para los maestros que imparten clases en línea, donde se tomen en cuenta los estilos de aprendizaje de los alumnos.

4. Que se incluya en la página web de la institución educativa o en la plataforma virtual utilizada para impartir cursos en línea un instrumento que diagnostique el estilo predominante de aprendizaje del alumno en el momento de iniciar un programa de estudio en la modalidad en línea.

5. Que los diseñadores instruccionales acrecienten el proceso de enseñanza aprendizaje con un mayor abanico de actividades que faciliten al alumno la consolidación y desarrollo de sus estilos de aprendizaje.

6. Que los tutores de cursos en línea desarrollen e implementen estrategias para considerar los diferentes estilos de aprendizaje.

7. Que todo maestro que diseñe o imparta una materia en línea incluya para los alumnos con el estilo predominantemente activo actividades atractivas, motivadoras y desafiantes, para despertar su curiosidad y mejorar su actitud hacia la educación en línea.

Recomendaciones para futuras investigaciones

1. Que se fortalezca el área de investigación que apunte a la búsqueda de modelos para diseñar cursos en línea donde se tomen en cuenta los estilos de aprendizaje de los alumnos.

2. Que los estudios incluyan el análisis de otros factores que puedan incidir sobre la actitud hacia la educación en línea, tales como el ambiente, el diseño y la tutoría.

3. Que se replique este estudio en otras universidades que ofrecen educación en línea para sustentar las hipótesis y ampliar su nivel de generalización.

4. Que se inicie un estudio donde se valore el impacto que tiene tomar en cuenta los estilos de aprendizaje para mejorar la actitud de los alumnos hacia la educación en línea.

APÉNDICE A
INSTRUMENTOS

Escala de actitud hacia la educación en línea

A continuación se le presentan dos cuestionarios, el primero es para conocer su actitud hacia la educación en línea, el segundo es para conocer su estilo de aprendizaje dominante. Por favor conteste lo que se le pide. No le llevará más de cinco minutos, no se requiere de su nombre, solo los siguientes datos.

Nivel Académico

- Licenciatura
- Postgrado

Sexo

- Femenino
- Masculino

Edad

Instrucciones:

- Por favor evalúe los elementos que se señalan a continuación, eligiendo la categoría que mejor exprese su opinión.
- De un clic a una de las cuatro opciones, según sea su caso.

1. La educación en línea me da miedo.

- Fuertemente en acuerdo
- En acuerdo
- En desacuerdo
- Fuertemente en desacuerdo

2. Me siento incómodo(a) respondiendo preguntas en línea.

- Fuertemente en acuerdo
- En acuerdo
- En desacuerdo
- Fuertemente en desacuerdo

3. Estoy seguro(a) de poder completar tareas de clases en línea.

- Fuertemente en acuerdo
- En acuerdo
- En desacuerdo

- Fuertemente en desacuerdo
- 4. Me agrada tornar exámenes en línea.**
- Fuertemente en acuerdo
 - En acuerdo
 - En desacuerdo
 - Fuertemente en desacuerdo
- 5. Prefiero hablar presencialmente con las personas, en lugar de comunicarme con ellas a través de un chat en línea.**
- Fuertemente en acuerdo
 - En acuerdo
 - En desacuerdo
 - Fuertemente en desacuerdo
- 6. Preferiría subir preguntas en el boletín en línea antes que hacerlo en clase.**
- Fuertemente en acuerdo
 - En acuerdo
 - En desacuerdo
 - Fuertemente en desacuerdo
- 7. Preferiría obtener los apuntes de la clase en línea que tener que recibirlos en papel.**
- Fuertemente en acuerdo
 - En acuerdo
 - Bueno(a)
 - Fuertemente en desacuerdo
- 8. Prefiero que me entreguen el programa del curso en la clase, que bajarlo de la web.**
- Fuertemente en acuerdo
 - En acuerdo
 - En desacuerdo
 - Fuertemente en desacuerdo
- 9. Preferiría ver mis calificaciones en línea a que me las de el profesor.**
- Fuertemente en acuerdo
 - En acuerdo
 - En desacuerdo
 - Fuertemente en desacuerdo
- 10. Me siento cómodo(a) haciendo los trabajos de clase en línea.**
- Fuertemente en acuerdo
 - En acuerdo
 - En desacuerdo
 - Fuertemente en desacuerdo
- 11. Preferiría no usar la educación en línea en mis clases.**
- Fuertemente en acuerdo
 - En acuerdo
 - En desacuerdo
 - Fuertemente en desacuerdo

12. Preferiría tomar los exámenes en línea, que hacerlos en papel en la clase.

- Fuertemente en acuerdo
- En acuerdo
- En desacuerdo
- Fuertemente en desacuerdo

Cuestionario de estilos de aprendizaje Honey-Alonso

Instrucciones para responder al cuestionario:

1. Este cuestionario ha sido diseñado para identificar su estilo de aprendizaje.
2. No es un test de inteligencia, ni de personalidad.
3. No hay respuestas correctas o erróneas.
4. Si está más de acuerdo con el ítem dé clic en el cuadrado, si por el contrario está más en desacuerdo que de acuerdo, déjelo en blanco.
5. El cuestionario es anónimo.

1. Tengo fama de decir lo que pienso claramente y sin rodeos.
2. Estoy seguro de lo que es bueno y lo que es malo, lo que está bien y lo que está mal.
3. Muchas veces actúo sin mirar las consecuencias
4. Normalmente trato de resolver los problemas metódicamente y paso a paso.
5. Creo que los formalismos coartan y limitan la actuación libre de las personas.
6. Me interesa saber cuáles son los sistemas de valores de los demás y con qué criterios actúan.
7. Pienso que el actuar intuitivamente puede ser siempre tan válido como actuar reflexivamente.
8. Creo que lo más importante es que las cosas funcionen.
9. Procuro estar al tanto de lo que ocurre aquí y ahora.
10. Disfruto cuando tengo tiempo para preparar mi traba o y realizarlo a conciencia.
11. Estoy a gusto siguiendo un orden, en las comidas, en el estudio, haciendo ejercicio regularmente.
12. Cuando escucho una nueva idea enseguida comienzo a pensar cómo ponerla en práctica.
13. Prefiero las ideas originales y novedosas aunque no sean prácticas.
14. Admito y me ajusto a las normas sólo si me sirven para lograr mis objetivos.
15. Normalmente encajo bien con personas reflexivas, y me cuesta sintonizar con personas demasiado espontáneas, imprevisibles.
16. Escucho con más frecuencia que hablo.
17. Prefiero las cosas estructuradas a las desordenadas.
18. Cuando poseo cualquier información, trato de interpretarla bien antes de manifestar alguna conclusión.
19. Antes de hacer algo estudio con cuidado sus ventajas e inconvenientes.

20. Me crezco con el reto de hacer algo nuevo y diferente.
21. Casi siempre procuro ser coherente con mis criterios y sistemas de valores. Tengo principios y los sigo.
22. Cuando hay una discusión no me gusta ir con rodeos.
23. Me disgusta implicarme efectivamente en mi ambiente de trabajo. Prefiero mantener relaciones distantes.
24. Me gustan más las personas realistas y concretas que las teóricas.
25. Me cuesta ser creativo/a, romper estructuras.
26. Me siento a gusto con personas espontáneas y divertidas.
27. La mayoría de las veces expreso abiertamente cómo me siento.
28. Me gusta analizar y dar vueltas a las cosas.
29. Me molesta que la gente no se tome en serio las cosas.
30. Me atrae experimentar y practicar las últimas técnicas y novedades.
31. Soy cauteloso/a a la hora de sacar conclusiones.
32. Prefiero contar con el mayor número de fuentes de información. Cuantos más datos reúna para reflexionar, mejor.
33. Tiendo a ser perfeccionista.
34. Prefiero oír las opiniones de los demás antes de exponer la mía.
35. Me gusta afrontar la vida espontáneamente y no tener que planificar todo previamente.
36. En las discusiones me gusta observar cómo actúan los demás participantes.
37. Me siento incómodo con las personas calladas y demasiado analíticas.
38. Juzgo con frecuencia las ideas de los demás por su valor práctico.
39. Me agobio si me obligan a acelerar mucho el trabajo para cumplir un plazo.
40. En las reuniones apoyo las ideas prácticas y realistas.
41. Es mejor gozar del momento presente que deleitarse pensando en el pasado o en el futuro.
42. Me molestan las personas que siempre desean apresurar las cosas.
43. Aporto ideas nuevas y espontáneas en los grupos de discusión.
44. Pienso que son más consistentes las decisiones fundamentadas en un minucioso análisis que las basadas en la intuición.
45. Detecto frecuentemente la inconsistencia y puntos débiles en las argumentaciones (los demás).
46. Creo que es preciso saltarse las normas muchas más veces que cumplirlas.
47. A menudo caigo en la cuenta de otras formas mejores y más prácticas de hacer las cosas.
48. En conjunto hablo más que escucho.
49. Prefiero distanciarme de los hechos y observarlos desde otras perspectivas.
50. Estoy convencido/a que debe imponerse la lógica y el razonamiento.
51. Me gusta buscar nuevas experiencias.
52. Me gusta experimentar y aplicar las cosas.
53. Pienso que debemos llegar pronto al grano, al meollo de los temas.
54. Siempre trato de conseguir conclusiones e ideas claras.
55. Prefiero discutir cuestiones concretas y no perder el tiempo con charlas vacías.
56. Me impaciento cuando me dan explicaciones irrelevantes e incoherentes.
57. Compruebo antes si las cosas funcionan realmente.
58. Hago varios borradores antes de la redacción definitiva de un trabajo.

59. Soy consciente de que en las discusiones ayudo a mantener a los demás centrados en si tema, evitando divagaciones.
60. Observo que, con frecuencia, soy uno de los más objetivos y desapasionados en las discusiones.
61. Cuando algo va mal, le quito importancia y trato de hacerlo mejor.
62. Rechazo ideas originales y espontáneas si no las veo prácticas.
63. Me gusta sopesar diversas alternativas antes de tomar una decisión.
64. Con frecuencia miro hacia adelante para prever el futuro
65. En los debates y discusiones prefiero desempeñar un papel secundario antes que ser el líder o el que más participa.
66. Me molestan las personas que no actúan con lógica.
67. Me resulta incómodo tener que planificar y prever las cosas.
68. Creo que el fin justifica los medios en muchos los casos.
69. Suelo reflexionar sobre los asuntos y problemas.
70. El trabajar a conciencia me llena de satisfacción y orgullo.
71. Ante los acontecimientos trato de descubrir los principios y teorías en que se basan.
72. Con tal de conseguir el objetivo que pretendo soy capaz de herir sentimientos ajenos.
73. No me importa hacer todo lo necesario para que sea efectivo mi trabajo.
74. Con frecuencia soy una de las personas que más anima las fiestas.
75. Me aburro enseguida con el trabajo metódico y minucioso.
76. La gente con frecuencia cree que soy poco sensible a sus sentimientos.
77. Suelo dejarme llevar por mis intuiciones
78. Si trabajo en grupo procuro que se siga un método y un orden.
79. Con frecuencia me interesa averiguar lo que piensa la gente.
80. Esquivo los temas subjetivos, ambiguos y poco claros.

Enviar

APÉNDICE B

CARTAS DE PERMISOS DE LAS UNIVERSIDADES PARA LA APLICACIÓN DE LOS INSTRUMENTOS

Universidad TecMilenio

Monterrey, N.L., a 1 de octubre de 2008

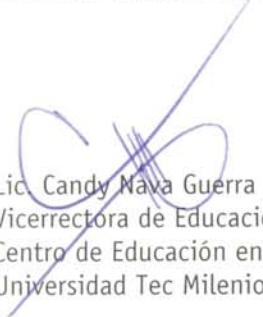
A quien corresponda:

Hago de su conocimiento que la Lic. Patricia Martínez, acudió a las instalaciones del Centro de Educación en Línea de la Universidad Tec Milenio para solicitar la aplicación del instrumento (cuestionario) en línea a alumnos de licenciatura y posgrado de nuestra Institución, para apoyar su tesis de Doctorado.

Lo anterior fue autorizado y se realizó en los meses de septiembre y octubre del año 2007.

Se extiende la presente para los fines que a la interesada convengan.

Le saludo cordialmente,



Lic. Candy Nava Guerra
Vicerrectora de Educación a Distancia
Centro de Educación en Línea
Universidad Tec Milenio



Centro de Educación en Línea
Av. Lázaro Cárdenas #2610
Col. Del Paseo Residencial
C.P. 64909
Monterrey, N.L.
Tel.: (81) 15 51 45 00, Fax: (81) 15 51 45 03



6 de octubre de 2008

A quien corresponda:

Hago de su conocimiento que la Mtra. Patricia Martínez acudió a las instalaciones de la Universidad Regiomontana para solicitar aplicar un instrumento de manera electrónica a los alumnos de posgrado que estudian en la modalidad en línea de nuestra institución, con el fin de apoyar su tesis doctoral.

Lo anterior fue autorizado para ser aplicado de septiembre a diciembre del año 2007.

Se extiende la presente para los fines que a la interesada le convengan.

Atentamente

Lic. Dora del Consuelo Robledo Gómez
Jefe de UR Virtual



Dirección de Posgrado

A quien corresponda:

Hago de su conocimiento que la Mtra. Patricia Martínez acudió al Centro de Educación a Distancia de la Universidad de Monterrey, para solicitar la aplicación de un instrumento en formato electrónico, a los alumnos de los programas de Licenciatura y Posgrado que estudiaron cursos en la modalidad en línea en nuestra Institución en el semestre agosto - diciembre del 2007. Lo anterior, con el fin de apoyar la investigación de su tesis doctoral.

Dicho instrumento fue autorizado para ser aplicado de octubre a diciembre del año 2007.

Atentamente,

Alma E. Palacios Aquino

Directora del Centro de Educación a Distancia

**M.E.C. ROGELIO GUILLERMO GARZA RIVERA
DIRECTOR DE LA FACULTAD DE INGENIERÍA MECÁNICA Y ELÉCTRICA
UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN
PRESENTE.-**

Estimado M.E.C. Garza:

Le saludo muy atentamente y tengo a bien solicitarle la autorización a la Mtra. Patricia Martínez, estudiante de doctoral del Posgrado en Educación en la Universidad de Montemorelos, para recabar información para su estudio doctoral sobre **"Estilos de Aprendizaje y las Actitudes hacia el Aprendizaje en Línea"** de estudiantes que cursan pregrado y posgrado en la modalidad a distancia. Los resultados serán compartidos con nuestra Universidad.

Le reitero mis agradecimientos por el apoyo a la Mtra. Patricia Martínez de la Universidad de Montemorelos en su actividad académica.

Sin otro particular se despide atentamente.

**Atentamente,
"ALERE FLAMMAM VERITATIS"
Monterrey, Nuevo León a 24 de Agosto de 2007**

**DR. MANUEL ANTONIO SEPULVEDA STUARDO.
Director**

MASS/apg
C.e. M.A. Lucero Cavazos Salazar Coordinadora de Educación a Distancia
Mtra Patricia Martínez Universidad de Montemorelos

APÉNDICE C

BASE DE DATOS

ID	Grupo	univer	Est	Sx	Edad	Otr	P01	P02	P03	P04	P05	P06	P07	P08	P09	P10	P11	P12	p1	o12	a3	t4	a5	o6	a7	o8	a9	r10	t11	o12	a13	p14	t15										
1	2	1	2	2	0	0	3	3	3	3	3	2	2	3	3	3	3	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1										
2	3	1	2	1	18	0	4	2	3	4	2	2	2	3	4	1	1	1	1	0	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1										
3	8	2	1	2	18	0	4	2	3	3	4	2	2	3	3	3	3	2	1	1	0	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1										
11	3	1	2	1	28	1	3	3	3	3	3	1	2	4	2	3	3	2	1	1	0	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1										
12	10	3	2	2	40	0	3	3	4	3	3	2	2	3	3	3	3	3	0	1	0	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1										
4	2	1	2	2	34	0	3	3	2	2	3	2	2	2	2	2	3	2	1	0	1	0	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1										
9	3	1	2	1	38	2	3	3	4	3	3	2	2	3	3	3	3	3	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1										
10	8	2	1	2	18	0	4	2	3	4	2	2	2	3	3	4	1	2	1	0	1	0	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1										
16	1	1	1	1	19	2	3	4	4	2	2	2	2	2	3	3	3	1	1	1	0	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1									
17	1	1	1	1	18	2	3	3	4	3	2	2	2	3	3	2	4	3	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1								
18	1	1	1	1	18	2	3	3	3	3	2	2	2	2	2	3	3	3	1	1	0	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1								
19	1	1	1	1	20	2	4	3	3	2	1	1	2	2	2	3	2	2	1	1	0	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1							
20	1	1	1	2	19	2	3	3	4	3	2	2	2	3	3	3	3	2	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1							
21	1	1	1	1	20	2	3	3	2	1	2	2	2	2	2	2	3	2	1	1	0	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1						
22	1	1	1	1	18	2	3	3	2	2	2	2	2	2	2	2	3	2	2	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1						
23	1	1	1	2	18	3	3	3	2	3	2	2	2	2	3	3	2	2	0	1	1	1	0	1	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1					
24	1	1	1	1	18	3	4	4	4	3	2	3	4	2	4	4	3	3	1	1	0	1	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1					
25	1	1	1	2	18	2	4	3	4	2	1	2	3	2	4	3	1	1	0	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1					
26	1	1	1	1	17	2	1	3	3	3	2	2	2	2	1	4	1	4	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1					
27	1	1	1	1	18	3	3	3	4	2	2	2	2	3	3	2	2	3	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1				
28	1	1	1	1	20	2	4	4	4	4	2	2	2	3	3	3	4	2	3	0	1	0	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1				
29	8	2	1	2	27	30	4	4	4	4	2	4	3	4	4	4	4	4	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1					
30	8	2	1	2	46	44	4	3	4	4	3	1	4	4	4	4	4	4	1	1	0	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1				
31	8	2	1	1	54	30	4	4	4	3	2	3	4	4	4	4	4	4	1	1	0	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1				
32	9	3	2	2	25	9	4	4	1	1	3	2	4	4	4	4	4	4	1	1	0	1	0	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1			
33	8	2	1	2	36	5	3	4	3	3	3	3	3	4	3	4	4	4	1	1	1	1	0	1	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1			
34	8	2	1	1	31	6	4	4	4	4	3	3	4	3	4	4	4	4	1	1	0	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1			
35	8	2	1	1	41	40	3	3	3	3	2	2	2	3	3	3	3	3	1	1	0	1	0	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1			
36	9	3	2	2	31	35	3	4	3	4	3	3	2	1	4	4	4	4	1	1	0	1	0	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1			
37	9	3	2	2	36	8	4	4	4	3	3	3	3	3	3	4	3	3	1	1	0	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1			
38	8	2	1	2	42	11	4	3	4	4	2	4	2	2	4	4	2	4	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1		
39	8	2	1	1	25	5	3	3	3	3	3	2	2	2	2	3	3	4	1	1	1	0	0	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1		
40	8	2	1	1	23	8	2	4	2	2	3	2	2	3	2	2	3	3	1	1	0	0	1	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1		
41	9	3	2	2	30	7	4	3	4	3	1	2	4	4	4	4	4	3	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1		
42	8	2	1	2	30	1	4	3	4	4	2	2	3	4	4	3	3	2	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1		
43	8	2	1	1	37	9	4	4	4	4	3	3	2	1	3	4	4	4	1	1	1	1	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1		
44	8	2	1	1	45	50	3	3	3	3	2	3	4	3	3	3	4	3	1	1	0	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1		
45	8	2	1	2	39	42	3	3	4	4	2	3	3	3	4	4	3	4	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1		
46	8	2	1	1	24	6	4	4	4	4	4	3	4	4	4	4	4	4	1	1	0	1	0	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1		
47	8	2	1	1	22	18	4	3	3	3	2	2	2	3	2	3	4	2	0	1	1	1	0	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
48	8	2	1	1	38	10	4	4	4	4	2	3	3	3	4	4	4	4	0	1	0	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1		
49	8	2	1	1	17	31	4	4	3	3	2	2	3	3	4	4	3	4	3	0	1	0	1	0	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
50	8	2	1	2	37	9	4	4	3	4	3	1	4	4	3	4	4	4	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
51	8	2	1	2	24	20	3	3	4	4	3	3	4	4	4	4	4	4	1	1	0	1	1	1	1	1	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	
52	8	2	1	2	28	36	4	4	4	4	2	3	4	4	4	4	4	4	1	1	0	1	0	1	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
53	8	2	1	2	34	22	4	4	4	4	4	2	4	4	4	4	3	4	1	1	0	1	0	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
54	8	2	1	2	23	2	4	4	4	4	3	3	4	4	4	4	4	4	1	1	0	1	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
55	8	2	1	2	37	0	4	4	4	4	2	3	4	3	3	1	3	4	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
56	8	2	1	1	34	28	3	3	1	1	3	2	4	4	3	2	3	4	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
57	8	2	1	1	34	25	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	1	1	0	1	0	1	1	1	1</																

70 10 3 2 2 49 4 3 3 3 3 2 1 1 2 2 3 3 2 1 0 0 0 0 1 1 1 1 1 1 1 1 0 1 0
71 10 3 2 2 26 0 4 3 4 3 2 3 2 3 3 3 3 3 1 1 1 1 0 1 0 0 1 1 1 1 1 0 0 0
72 8 2 1 2 35 3 4 4 4 3 2 3 4 2 3 3 3 3 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 0 1 1
73 10 3 1 1 32 10 3 3 4 3 3 2 2 3 3 3 4 3 3 1 1 0 0 0 1 1 1 1 1 1 1 1 0 0 0
74 8 2 1 1 29 0 4 4 4 4 4 4 4 4 4 4 4 4 1 1 0 1 0 0 1 1 1 1 1 1 1 1 0 1 1
75 10 3 2 1 24 0 3 3 3 3 3 3 4 3 4 4 4 3 1 1 1 1 0 0 0 1 1 1 1 1 1 1 1 1
76 12 3 1 1 41 4 4 4 4 3 4 3 3 4 3 4 4 3 1 1 1 1 0 1 0 0 1 1 1 1 1 1 0 0 0
77 10 3 2 1 36 10 4 4 4 4 4 2 2 3 3 3 4 2 1 1 0 1 0 1 0 1 1 1 1 1 1 1 0 0 0
78 8 2 1 1 28 13 4 4 4 4 2 3 4 3 4 4 4 4 1 1 0 1 0 1 0 1 1 1 1 1 1 1 0 1 0
79 8 2 1 2 45 53 4 4 4 4 3 3 4 3 4 4 4 4 1 1 0 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 0 0 1
80 10 3 1 2 43 0 4 4 4 3 2 2 3 3 4 4 3 1 1 0 1 0 1 0 1 1 1 1 1 1 1 1 0 0 0
81 10 3 1 1 28 0 3 4 4 3 3 2 3 3 3 3 4 3 1 1 0 1 0 1 0 1 1 1 1 1 1 1 0 0 0
82 10 3 2 2 27 7 4 3 3 3 1 2 3 3 1 3 2 3 1 1 0 1 1 0 0 1 1 1 1 1 0 1 0 0
83 10 3 1 2 28 7 3 3 3 3 2 2 3 3 3 3 3 0 1 0 1 1 0 1 1 0 1 1 1 0 1 1 0 0
84 10 3 2 2 26 7 4 4 4 4 2 2 4 3 3 4 4 4 1 1 1 1 1 1 0 1 1 1 1 1 1 0 1 1
85 10 3 1 2 29 3 4 4 4 3 2 4 4 3 3 3 3 3 1 1 1 1 0 1 0 1 1 1 0 1 0 0 1
86 12 3 1 2 33 1 3 3 3 3 3 3 3 3 3 3 3 3 1 0 1 1 1 1 0 1 1 1 1 1 1 1 0 0 1
87 10 3 2 1 30 0 4 4 3 3 3 2 3 3 2 4 3 3 1 1 0 1 0 0 1 1 1 1 1 1 1 1 0 0 0
88 8 2 1 2 40 35 4 4 3 3 2 2 4 3 4 3 3 3 1 1 0 1 1 1 0 1 1 1 1 1 1 1 0 1 1
89 10 3 2 2 22 6 4 4 4 4 4 2 2 2 3 3 3 3 1 1 1 1 0 1 1 1 1 1 1 0 1 0 0 1
90 8 2 1 1 25 20 3 3 2 3 1 2 3 3 2 3 3 3 1 1 1 0 1 1 1 1 1 1 1 1 0 0 0 0 1
91 11 3 2 1 27 3 4 4 4 3 3 2 3 3 3 1 4 3 1 1 0 1 1 1 1 1 1 1 1 1 0 1 0 0 0
92 9 3 2 2 30 9 4 4 4 4 3 2 4 4 4 4 4 4 1 1 0 1 0 1 0 0 1 1 1 1 1 0 0 1
93 10 3 2 1 26 0 3 3 3 2 2 2 4 3 3 4 3 4 2 1 1 1 1 0 1 1 0 1 1 1 1 1 1 0 0
94 8 2 1 1 30 0 3 4 4 3 2 2 3 3 3 3 4 4 1 1 1 1 0 1 0 1 1 0 1 1 1 1 0 0 0
95 8 2 1 1 24 0 3 3 4 4 2 2 2 3 3 4 3 3 1 1 0 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 0 0 0
96 8 2 1 2 23 15 3 4 3 3 2 3 4 1 3 1 3 3 1 1 1 1 1 1 0 0 1 1 1 1 1 0 1 0
97 10 3 1 2 33 0 4 4 3 3 2 3 3 3 4 3 3 3 1 1 0 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 0 1 0
98 10 3 2 2 32 0 2 3 4 3 2 2 3 3 3 3 3 2 1 1 0 1 0 1 0 1 1 1 1 1 0 1 1 1 0
99 10 3 2 2 32 0 2 3 4 3 2 2 3 3 3 3 3 2 1 1 0 1 0 1 0 1 1 1 1 1 0 1 1 1 0
100 8 2 1 2 44 2 4 4 4 4 2 2 3 3 4 4 3 4 1 1 0 1 0 0 0 0 0 1 1 1 1 0 0 1
101 8 2 1 1 41 1 4 4 4 4 4 3 4 4 4 4 4 4 1 1 0 1 1 0 1 1 1 1 1 1 1 0 1 0
102 8 2 1 1 45 24 4 4 4 4 2 3 4 3 3 4 4 4 1 1 0 1 0 1 1 1 1 1 1 1 1 0 0 1
103 1 1 1 1 26 0 3 3 4 3 3 2 3 3 3 3 4 3 1 1 0 1 0 1 1 1 1 1 1 1 1 0 0 0
104 8 2 1 1 43 25 4 4 3 3 1 2 2 3 4 4 4 4 0 1 0 0 0 1 0 1 1 1 0 0 0 1 1
105 8 2 1 2 38 1 4 3 4 2 2 2 4 4 4 4 4 3 1 1 0 1 1 1 0 1 1 1 1 1 1 1 1 0
106 8 2 1 2 37 2 4 4 4 4 2 2 3 4 4 4 4 3 1 1 0 1 0 1 0 1 1 1 1 1 1 1 0 1
107 10 3 2 2 31 6 3 3 4 3 3 3 3 3 3 3 3 3 1 1 0 1 1 1 1 1 1 1 1 1 0 0 0
108 8 2 1 1 28 1 3 4 2 4 4 4 4 4 4 3 4 4 1 1 1 1 0 0 0 1 1 1 1 1 1 0 0 0
109 8 2 1 1 30 30 3 4 4 4 2 2 3 3 3 2 3 3 0 1 0 1 0 1 1 1 1 1 1 1 0 0 0
110 8 2 1 2 37 23 4 4 4 4 3 2 1 4 4 4 4 2 1 1 0 1 0 0 0 0 1 1 1 1 0 0 0
111 11 3 2 2 60 0 4 4 4 4 2 3 2 4 3 4 4 3 1 1 0 1 1 1 1 1 1 1 1 1 0 1 1
112 11 3 2 2 60 0 4 4 4 4 2 3 2 4 3 4 4 3 1 1 0 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 0 1 1
113 10 3 1 2 25 30 4 4 4 4 3 2 4 4 4 4 4 4 0 1 0 1 0 1 0 1 1 1 1 1 0 0 1
114 12 3 2 1 26 0 4 3 4 4 1 2 4 1 1 2 3 4 1 1 0 0 1 1 0 1 1 1 1 1 0 0 0
115 12 3 2 1 26 0 4 3 4 4 1 2 4 1 1 2 3 4 1 1 0 0 1 1 0 1 1 1 1 1 0 0 0
116 3 1 1 1 46 0 2 3 3 2 1 3 3 2 3 3 3 2 1 1 0 1 0 0 1 1 1 1 1 1 1 0 0 0
117 9 3 2 1 29 3 4 4 4 4 4 4 4 4 4 4 3 2 1 1 1 0 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1
118 8 2 1 2 33 30 4 4 4 4 2 2 4 3 3 2 4 1 1 1 0 1 0 1 0 1 1 1 1 1 0 0 1
119 9 3 2 2 54 4 4 4 3 3 3 4 4 4 4 4 4 4 1 1 1 0 1 0 1 0 1 1 1 0 1 0 0
120 3 1 2 1 42 1 4 2 3 3 1 2 2 2 2 2 2 2 2 1 1 0 1 1 0 1 1 1 1 1 0 1 0
121 1 1 1 1 20 8 4 4 4 3 2 3 3 3 3 3 2 2 1 1 0 0 0 1 1 1 1 1 0 1 1 0 0
122 9 3 2 2 28 1 3 3 4 4 3 3 3 2 3 3 3 4 1 1 0 1 1 1 1 1 1 1 1 1 0 0 0
123 8 2 1 2 29 30 3 4 3 3 2 3 3 3 3 3 4 3 1 1 0 1 1 1 1 1 1 1 1 0 1 0 0
124 8 2 1 1 25 35 4 4 4 3 2 3 4 3 3 4 4 3 1 1 0 1 0 1 1 1 1 1 1 1 0 1 0
125 9 3 2 2 28 2 3 3 3 3 3 2 3 3 3 3 3 2 1 1 0 1 0 1 0 0 1 1 1 1 1 0 0
126 10 3 2 2 37 1 2 2 4 4 2 2 2 2 2 3 3 4 1 1 0 1 0 1 0 1 0 1 1 1 1 0 0
127 9 3 2 1 27 1 4 4 4 4 1 2 3 2 3 4 4 3 1 1 0 0 0 1 0 1 1 1 1 1 0 0 0
128 8 2 1 2 32 0 3 3 3 3 1 2 3 2 3 3 3 3 1 1 0 1 1 1 0 1 1 1 1 1 0 0 1
129 8 2 1 2 46 1 3 3 4 4 2 2 3 2 2 3 3 3 1 1 0 1 0 1 0 1 0 1 1 1 0 0 0
130 8 2 1 2 34 30 4 4 4 4 4 2 2 4 4 4 4 4 1 1 0 1 0 1 1 1 1 1 1 1 1 0
131 8 2 1 2 36 20 3 4 3 3 3 2 3 3 3 3 3 3 1 1 0 1 0 0 0 1 1 1 1 1 0 0 1
132 11 3 2 2 41 1 4 4 4 3 2 3 3 2 3 3 3 3 1 1 0 1 0 1 1 1 1 1 1 1 0 0 0
133 3 1 2 1 29 0 4 4 4 4 2 3 4 1 4 4 1 4 1 1 0 1 0 1 0 1 1 1 1 1 0 0 0
134 8 2 1 2 39 2 3 3 3 3 2 3 3 3 3 3 3 2 1 1 0 1 0 0 1 1 1 1 1 1 0 1 1

135 8 2 1 2 35 25 3 3 2 1 1 3 3 2 2 3 1 1 0 1 1 1 0 0 1 1 1 1 1 1 1 1 1 0 1
136 9 3 2 2 22 6 3 3 3 4 1 2 4 4 4 4 3 4 1 1 0 1 1 1 0 1 1 0 0 0 0 0 1 1
137 9 3 2 2 27 0 4 4 4 3 4 1 4 1 1 3 4 3 0 1 1 1 0 1 1 1 1 1 1 1 1 1 0 0
138 9 3 2 1 27 5 4 4 4 3 2 2 3 3 3 3 3 3 1 1 0 1 0 1 1 1 1 1 1 1 1 1 0 0 1
139 9 3 2 1 38 2 4 4 4 2 1 3 3 3 3 3 4 3 3 1 0 0 0 0 0 1 1 1 1 1 1 1 0 0 1
140 9 3 1 2 46 7 3 3 3 3 3 3 3 3 4 4 3 3 0 1 0 1 0 1 1 1 1 1 1 1 1 1 0 0 0
141 8 2 1 2 50 7 4 4 4 3 3 2 3 3 3 3 4 3 1 1 0 0 0 0 1 0 1 1 1 1 1 1 0 0 0
142 9 3 1 1 33 7 3 3 3 3 3 2 2 3 3 3 3 2 1 1 1 1 1 1 0 1 1 1 1 1 1 1 1 0
143 9 3 2 2 37 11 3 4 3 3 2 2 3 3 3 3 4 3 0 1 0 0 1 1 0 1 1 1 1 1 1 1 0 0 0
144 10 3 2 2 29 0 4 4 4 4 2 2 3 4 2 4 4 4 1 1 1 0 1 1 0 1 1 0 1 1 0 0 1 1 0
145 8 2 1 2 27 0 4 4 4 2 2 2 3 4 3 4 3 4 4 1 1 1 0 0 1 1 0 1 1 1 1 1 1 0 0
146 9 3 2 1 26 6 4 4 4 3 2 2 4 3 4 4 3 3 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 0 1 0 0
147 9 3 2 1 24 0 4 4 4 2 4 3 3 3 3 4 4 4 1 1 0 1 0 1 1 0 1 1 1 1 1 1 0 1
148 9 3 2 1 32 3 3 4 3 1 1 1 3 3 3 3 3 1 1 1 1 0 1 1 1 1 1 1 0 0 1 1 1 0
149 9 3 2 1 33 1 3 3 2 2 3 2 2 3 3 3 3 2 0 1 0 1 0 1 1 1 1 1 1 1 1 1 0 0 0
150 11 3 2 2 22 0 3 3 3 2 3 3 4 4 4 3 4 3 0 1 0 1 0 1 0 1 0 1 1 1 0 1 0 0 0
151 8 2 1 1 53 48 3 3 4 4 2 2 3 3 3 4 4 4 1 1 0 1 0 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 0 0
152 8 2 1 2 54 11 4 4 4 4 3 3 1 3 2 4 4 4 4 1 1 0 1 0 1 0 1 1 1 1 1 1 1 0 0 1
153 9 3 2 2 23 4 4 3 4 3 2 3 3 3 4 3 4 3 1 1 0 1 0 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1
154 8 2 1 2 35 30 3 3 3 3 2 2 3 3 3 3 3 3 1 1 0 1 0 1 1 1 1 0 1 0 0 0 0 1
155 10 3 2 2 34 0 3 3 3 3 2 2 3 2 2 3 3 2 1 0 1 1 1 1 0 1 1 1 1 1 1 1 0 1 1
156 8 2 1 2 34 30 4 4 4 4 2 2 4 4 4 4 4 4 1 1 0 1 1 0 1 1 1 1 1 1 0 1 0 0 0
157 8 2 2 2 32 65 4 4 4 3 2 3 4 3 3 3 3 3 1 1 0 1 0 1 1 1 1 1 1 1 0 1 0 1
158 8 2 1 2 39 35 3 3 3 2 3 2 3 3 3 3 3 3 1 1 0 1 1 1 0 1 1 1 1 1 1 1 0 1 1
159 1 1 1 2 18 2 3 3 3 2 1 2 2 2 3 2 2 3 1 1 1 1 0 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 0
160 9 3 2 2 43 7 4 4 3 3 3 2 4 3 4 4 4 3 0 1 0 1 1 1 0 0 1 1 1 1 1 0 0 0
161 8 2 1 2 34 44 4 4 4 3 2 3 4 3 3 4 4 3 1 1 0 0 1 0 0 0 1 1 1 1 1 0 0 1
162 8 2 1 1 24 30 4 4 3 4 3 3 2 3 3 3 4 4 1 1 0 1 0 0 0 1 1 1 1 1 0 0 0 1
163 10 3 1 1 27 0 1 3 3 3 2 3 4 4 4 4 2 4 4 1 1 0 1 0 1 0 1 1 1 1 1 1 1 1
164 8 2 1 1 50 44 4 4 4 4 4 1 4 4 4 4 4 4 1 1 0 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 0 0
165 8 2 1 2 25 24 4 4 3 3 2 2 3 2 3 3 3 3 1 1 0 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1
166 8 2 1 2 21 0 3 3 2 3 4 3 4 2 3 3 3 2 1 1 0 0 1 1 0 0 1 0 1 1 0 0 1
167 8 2 1 1 38 27 4 4 3 3 2 2 4 3 4 4 3 4 0 1 1 0 1 0 1 1 1 1 0 0 1 1 0 1
168 6 1 1 1 50 10 4 4 4 4 3 3 4 4 4 4 4 4 1 1 0 1 1 0 1 1 1 1 1 1 1 1 0 0 0
169 8 2 1 2 36 32 3 3 3 3 2 2 3 3 3 3 3 3 1 1 0 1 0 1 0 1 0 1 1 1 1 1 0 1 0
170 9 3 2 1 28 6 3 3 3 3 1 2 2 3 3 3 2 3 1 1 0 1 0 0 1 1 1 1 1 1 1 1 0 0 1
171 9 3 1 2 40 1 4 4 4 3 3 4 4 4 4 4 4 4 1 1 0 1 1 1 0 0 0 1 1 1 1 0 0 1
172 9 3 2 2 46 2 3 3 4 3 2 2 2 3 3 3 2 0 1 0 1 0 1 0 1 0 1 1 1 1 1 0 0 0 1
173 9 3 1 2 30 8 3 3 4 4 3 3 2 3 3 3 3 3 1 1 0 1 0 1 0 1 0 1 1 1 1 1 1 0
174 10 3 1 2 33 1 4 4 4 4 3 3 4 4 4 3 4 3 1 1 0 1 0 1 0 1 0 1 1 1 0 1 1 1
175 9 3 2 2 50 4 3 4 4 2 3 2 2 4 2 4 3 2 1 1 0 1 0 1 1 1 1 1 1 1 1 1 0 0 0
176 9 3 2 2 50 14 4 4 4 4 2 3 4 4 2 4 4 4 1 1 0 1 0 1 0 0 1 1 0 1 0 0 0 0
177 9 3 2 2 51 1 4 4 4 3 3 1 2 3 2 4 3 2 0 1 0 1 0 1 0 1 1 1 1 1 1 0 0 1
178 9 3 2 2 51 1 4 4 4 3 3 1 2 3 2 4 3 2 0 1 0 1 0 1 0 1 1 1 1 1 1 0 0 0 1
179 8 2 1 1 31 16 4 3 4 4 3 1 4 1 3 4 4 4 1 1 1 1 0 1 0 1 0 1 1 1 1 1 1 0
181 9 3 2 1 29 0 4 3 3 2 2 2 2 3 2 3 2 2 1 1 0 1 1 1 1 0 1 1 1 1 1 0 0 0
182 9 3 2 2 29 10 3 3 3 2 1 3 3 4 3 3 3 3 0 1 0 1 0 1 1 1 1 1 1 1 1 1 0 1 0
183 9 3 2 1 47 3 4 4 4 4 4 2 2 4 3 3 4 2 1 0 0 1 0 0 1 0 0 1 1 0 1 0 1 0
184 1 1 1 2 27 0 3 4 4 3 2 3 3 2 4 4 4 3 1 1 0 1 0 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1
185 8 2 1 1 20 4 3 2 2 3 3 2 2 2 3 3 3 3 1 1 0 1 0 1 0 1 0 1 1 1 1 1 0 1 0
186 6 1 2 2 49 45 4 4 4 4 3 3 4 1 4 4 4 4 1 1 0 1 0 1 0 1 1 1 1 1 1 1 0 0 1
187 6 1 2 2 46 14 4 4 4 4 1 4 4 4 4 4 4 4 1 1 0 1 0 1 1 1 1 1 1 1 1 0 0 0
188 6 1 1 2 45 0 4 4 3 3 3 3 4 3 3 3 4 4 1 1 0 1 0 1 0 1 0 1 1 1 1 1 1 0 1
189 7 1 2 2 45 12 3 3 3 3 3 3 3 3 3 3 3 3 1 1 0 0 0 0 1 1 1 1 1 0 0 0 0
190 6 1 1 2 35 1 4 4 4 2 2 4 4 4 3 4 4 4 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1
191 6 1 1 2 37 0 4 4 4 4 3 2 4 4 4 4 2 2 1 1 0 1 0 1 0 1 0 1 1 1 1 1 0 1 0
192 1 1 1 2 35 13 4 3 4 3 3 4 3 4 3 4 4 4 1 1 0 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 0 0
193 9 3 1 2 30 6 3 3 3 2 3 2 3 3 3 3 3 0 1 0 1 0 1 0 1 0 1 1 0 1 1 0 1 0
194 6 1 2 1 37 26 3 3 3 3 3 3 3 3 3 3 3 3 1 1 0 1 0 1 0 1 0 1 1 1 1 1 0 0 0
195 6 1 2 1 43 0 3 3 3 3 2 3 3 3 2 3 3 2 1 1 1 1 0 1 1 1 1 1 1 1 0 1 1 0 1
196 6 1 1 1 30 35 3 3 3 3 2 3 4 3 4 4 4 3 0 0 0 1 1 1 1 1 1 1 1 1 0 1 1 0 1
197 6 1 1 1 40 1 4 4 4 1 3 1 1 4 4 4 4 1 0 1 0 1 0 0 0 1 1 1 1 1 1 0 0 0 0
198 8 2 1 1 27 3 3 3 4 3 4 2 3 3 3 1 4 3 1 1 1 1 0 1 0 0 1 1 1 1 1 1 1 0
199 9 3 1 2 39 7 4 4 3 4 2 3 3 3 3 4 3 3 0 1 0 1 0 1 0 1 1 1 1 1 1 1 0 0 0
200 9 3 1 1 36 0 3 2 2 2 2 2 2 3 3 3 4 4 1 1 1 0 0 1 1 1 1 1 1 1 1 1 0 0 0

APÉNDICE D

SALIDA COMPUTARIZADA:
DATOS DEMOGRÁFICOS DESCRIPTIVOS

Distribución de frecuencia

GÉNERO

Descriptive Statistics

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Femenino	188	48.8	48.8	48.8
	Masculino	197	51.2	51.2	100.0
	Total	385	100.0	100.0	

NIVEL DE ESTUDIO

Descriptive Statistics

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Pregrado	278	72.2	72.2	72.2
	Posgrado	107	27.8	27.8	100.0
	Total	385	100.0	100.0	

EDAD

Descriptive Statistics

	N	Range	Minimum	Maximum	Mean	Std. Deviation	Skewness	
	Statistic	Statistic	Statistic	Statistic	Statistic	Statistic	Statistic	Std. Error
Edad	385	51	17	68	30.43	10.485	.734	.124
Valid N (listwise)	385							

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	17	6	1.6	1.6	1.6
	18	29	7.5	7.5	9.1
	19	21	5.5	5.5	14.5
	20	28	7.3	7.3	21.8
	21	21	5.5	5.5	27.3
	22	18	4.7	4.7	31.9
	23	9	2.3	2.3	34.3
	24	11	2.9	2.9	37.1
	25	13	3.4	3.4	40.5
	26	10	2.6	2.6	43.1
	27	18	4.7	4.7	47.8
	28	13	3.4	3.4	51.2
	29	10	2.6	2.6	53.8
	30	13	3.4	3.4	57.1
	31	6	1.6	1.6	58.7
	32	9	2.3	2.3	61.0
	33	12	3.1	3.1	64.2
	34	11	2.9	2.9	67.0
	35	9	2.3	2.3	69.4
	36	11	2.9	2.9	72.2
	37	13	3.4	3.4	75.6
	38	6	1.6	1.6	77.1
	39	8	2.1	2.1	79.2
	40	5	1.3	1.3	80.5
	41	6	1.6	1.6	82.1
	42	7	1.8	1.8	83.9
	43	11	2.9	2.9	86.8
	44	6	1.6	1.6	88.3
	45	8	2.1	2.1	90.4
	46	9	2.3	2.3	92.7
	47	2	.5	.5	93.2
	49	2	.5	.5	93.8
	50	7	1.8	1.8	95.6
	51	2	.5	.5	96.1
	52	3	.8	.8	96.9
	53	1	.3	.3	97.1
	54	3	.8	.8	97.9
	55	1	.3	.3	98.2
	56	3	.8	.8	99.0
	58	1	.3	.3	99.2
	60	2	.5	.5	99.7
	68	1	.3	.3	100.0
	Total	385	100.0	100.0	

INSTITUCIÓN

Descriptive Statistics

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	UANL	134	34.8	34.8	34.8
	TecMilenio	76	19.7	19.7	54.5
	UR	103	26.8	26.8	81.3
	UDEM	72	18.7	18.7	100.0
	Total	385	100.0	100.0	

ESTILO PREDOMINANTE DE APRENDIZAJE

Descriptive Statistics

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	activo	33	8.6	8.6	8.6
	reflexivo	150	39.0	39.0	47.5
	teorico	95	24.7	24.7	72.2
	pragmatico	25	6.5	6.5	78.7
	sin predominio	82	21.3	21.3	100.0
	Total	385	100.0	100.0	

ACTITUD HACIA LA EDUCACIÓN EN LÍNEA

Descriptive Statistics

	N	Minimum	Maximum	Mean	Std. Deviation
Actitud	385	16	48	35.78	5.379
Valid N (listwise)	385				

Actitud

N	Valid	385
	Missing	0
Mean		35.78
Median		36.00
Mode		38
Std. Deviation		5.379
Skewness		-.325
Std. Error of Skewness		.124
Kurtosis		.304
Std. Error of Kurtosis		.248
Minimum		16
Maximum		48

Actitud

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	16	1	.3	.3	.3
	19	1	.3	.3	.5
	20	2	.5	.5	1.0
	21	1	.3	.3	1.3
	23	2	.5	.5	1.8
	24	1	.3	.3	2.1
	25	5	1.3	1.3	3.4
	26	5	1.3	1.3	4.7
	27	7	1.8	1.8	6.5
	28	7	1.8	1.8	8.3
	29	14	3.6	3.6	11.9
	30	10	2.6	2.6	14.5
	31	22	5.7	5.7	20.3
	32	21	5.5	5.5	25.7
	33	26	6.8	6.8	32.5
	34	28	7.3	7.3	39.7
	35	28	7.3	7.3	47.0
	36	26	6.8	6.8	53.8
	37	27	7.0	7.0	60.8
	38	34	8.8	8.8	69.6
	39	26	6.8	6.8	76.4
	40	20	5.2	5.2	81.6
	41	17	4.4	4.4	86.0
	42	10	2.6	2.6	88.6
	43	12	3.1	3.1	91.7
	44	11	2.9	2.9	94.5
	45	12	3.1	3.1	97.7
	46	5	1.3	1.3	99.0
	47	2	.5	.5	99.5
	48	2	.5	.5	100.0
	Total	385	100.0	100.0	

APÉNDICE E

SALIDA COMPUTARIZADA: PRUEBA DE HIPÓTESIS

Prueba de Hipótesis

EFECTOS PRINCIPALES DE CADA FACTOR SOBRE LA VARIABLE DEPENDIENTE

Tests of Between-Subjects Effects

Dependent Variable: Actitud

Source	Type I Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Corrected Model	659.627(a)	15	43.975	1.532	.093
Intercept	389454.683	1	389454.683	13566.902	.000
Est	40.148	1	40.148	1.399	.238
Sx	204.009	1	204.009	7.107	.008
estilopr	291.437	3	97.146	3.384	.019
Est * Sx	27.494	1	27.494	.958	.329
Est * estilopr	42.519	3	14.173	.494	.687
Sx * estilopr	23.245	3	7.748	.270	.847
Est * Sx * estilopr	30.775	3	10.258	.357	.784
Error	8238.690	287	28.706		
Total	398353.000	303			
Corrected Total	8898.317	302			

a R Squared = .074 (Adjusted R Squared = .026)

ESTILO DE APRENDIZAJE PREDOMINANTE Y ACTITUD HACIA LA EDUCACIÓN EN LÍNEA

ANOVA

Actitud

	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Between Groups	337.757	3	112.586	3.932	.009
Within Groups	8560.559	299	28.631		
Total	8898.317	302			

Post Hoc Tests
Homogeneous Subsets

Actitud

Student-Newman-Keuls

Estilo predominante	N	Subset for alpha = .05	
		1	2
activo	33	32.94	
reflexivo	150		36.031
teorico	95		36.29
pragmatico	25		37.04
Sig.		1.000	.630

Means for groups in homogeneous subsets are display

a Uses Harmonic Mean Sample Size = 45.716

b The group sizes are unequal. The harmonic mean of the group sizes is used. Type I error levels are not guaranteed.

GÉNERO Y ACTITUD HACIA LA EDUCACIÓN EN LÍNEA

Group Statistics

	Sexo	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean
Actitud	Femenino	188	34.70	5.550	.405
	Masculino	197	36.81	5.012	.357
actfact1	Femenino	188	13.5745	3.05735	.22298
	Masculino	197	14.5025	2.55476	.18202
actfact2	Femenino	188	15.8617	2.43241	.17740
	Masculino	197	16.8731	2.47624	.17642
actfact3	Femenino	188	5.2606	1.32081	.09633
	Masculino	197	5.4315	1.19165	.08490

Independent Samples Test

		Levene's Test for Equality of Variances		t-test for Equality of Means					95% Confidence Interval of the Difference	
		F	Sig.	t	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	Std. Error Difference	Lower	Upper
Actitud	Equal variances assumed	1.003	.317	-3.919	383	.000	-2.110	.538	-3.169	-1.052
	Equal variances not assumed			-3.910	374.759	.000	-2.110	.540	-3.172	-1.049
actfact 1	Equal variances assumed	4.311	.039	-3.238	383	.001	-.92807	.28664	-1.49166	-.36448
	Equal variances not assumed			-3.224	364.733	.001	-.92807	.28784	-1.49410	-.36204
actfact 2	Equal variances assumed	.265	.607	-4.041	383	.000	-1.01139	.25030	-1.50353	-.51926
	Equal variances not assumed			-4.042	382.678	.000	-1.01139	.25019	-1.50332	-.51947
actfact 3	Equal variances assumed	.569	.451	-1.334	383	.183	-.17083	.12810	-.42269	.08103
	Equal variances not assumed			-1.330	374.664	.184	-.17083	.12840	-.42332	.08165

Descriptives

	Sexo		Statistic	Std. Error	
Actitud	Femenino	Mean	34.70	.405	
		95% Confidence Interval for Mean	Lower Bound		33.90
			Upper Bound		35.50
		5% Trimmed Mean	34.76		
		Median	35.00		
		Variance	30.801		
		Std. Deviation	5.550		
		Minimum	16		
		Maximum	48		
		Range	32		
	Interquartile Range	7			
	Skewness	-.182	.177		
	Kurtosis	.470	.353		
	Masculino	Mean	36.81	.357	
		95% Confidence Interval for Mean	Lower Bound		36.10
			Upper Bound		37.51
		5% Trimmed Mean	36.97		
		Median	37.00		
		Variance	25.116		
		Std. Deviation	5.012		
Minimum		20			
Maximum		46			
Range		26			
Interquartile Range	6				
Skewness	-.414	.173			
Kurtosis	.235	.345			

NIVEL DE ESTUDIO Y ACTITUD HACIA LA EDUCACIÓN EN LÍNEA

Group Statistics

	Nivel de estudios	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean
Actitud	Pregrado	278	35.53	5.757	.345
	Posgrado	107	36.41	4.200	.406
actfact1	Pregrado	278	13.9173	3.04188	.18244
	Posgrado	107	14.3925	2.23504	.21607
actfact2	Pregrado	278	16.2626	2.59952	.15591
	Posgrado	107	16.6822	2.21742	.21437
actfact3	Pregrado	278	5.3525	1.30461	.07825
	Posgrado	107	5.3364	1.13224	.10946

Samples Test Independent

		Levene's Test for Equality of Variances		t-test for Equality of Means					95% Confidence Interval of the Difference	
		F	Sig.	t	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	Std. Error Difference	Lower	Upper
Actitud	Equal variances assumed	9.490	.002	-1.438	383	.151	-.879	.611	-2.080	.323
	Equal variances not assumed			-1.649	262.263	.100	-.879	.533	-1.928	.171
actfact1	Equal variances assumed	9.691	.002	-1.470	383	.142	-.47526	.32328	-1.11088	.16037
	Equal variances not assumed			-1.681	260.377	.094	-.47526	.28279	-1.03210	.08159
actfact2	Equal variances assumed	1.322	.251	-1.476	383	.141	-.41965	.28437	-.97878	.13948
	Equal variances not assumed			-1.583	223.834	.115	-.41965	.26507	-.94200	.10269
actfact3	Equal variances assumed	1.990	.159	.112	383	.911	.01607	.14326	-.26561	.29775
	Equal variances not assumed			.119	220.026	.905	.01607	.13455	-.24910	.28124

APÉNDICE F

SALIDA COMPUTARIZADA:
OTROS ANÁLISIS

Otros análisis

ESTILOS DE APRENDIZAJE PREDOMINANTE Y SEXO

Chi-Square Tests

	Value	df	Asymp. Sig. (2-sided)
Pearson Chi-Square	11.044(a)	3	.011
Likelihood Ratio	11.136	3	.011
Linear-by-Linear Association	10.024	1	.002
N of Valid Cases	376		

a 0 cells (.0%) have expected count less than 5.
The minimum expected count is 12.30.

Sexo * Estilo predominante. Crosstabulation

Tabla de contingencia

			Estilo predominante (percentil)					
			activo	reflexivo	teorico	pragmatico	sin predominio	Total
Sexo	Femenino	Count	68	55	53	9	3	188
		% within Sexo	36.2%	29.3%	28.2%	4.8%	1.6%	100.0%
		% within Estilo predominante (percentil)	61.8%	47.0%	42.7%	36.0%	33.3%	48.8%
		% of Total	17.7%	14.3%	13.8%	2.3%	.8%	48.8%
Masculino	Masculino	Count	42	62	71	16	6	197
		% within Sexo	21.3%	31.5%	36.0%	8.1%	3.0%	100.0%
		% within Estilo predominante (percentil)	38.2%	53.0%	57.3%	64.0%	66.7%	51.2%
		% of Total	10.9%	16.1%	18.4%	4.2%	1.6%	51.2%
Total	Total	Count	110	117	124	25	9	385
		% within Sexo	28.6%	30.4%	32.2%	6.5%	2.3%	100.0%
		% within Estilo predominante (percentil)	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%
		% of Total	28.6%	30.4%	32.2%	6.5%	2.3%	100.0%

**ESTILOS DE APRENDIZAJE PREDOMINANTE
Y NIVEL DE ESTUDIO**

Chi-Square Tests

	Value	df	Asymp. Sig. (2-sided)
Pearson Chi-Square	22.040	4	.000
Likelihood Ratio	20.865	4	.000
Linear-by-Linear Association	.238	1	.626
N of Valid Cases	385		

a 0 cells (.0%) have expected count less than 5.
The minimum expected count is 6.95.

Nivel de estudios * Estilo predominante Crosstabulation

Tabla de Contingencia

			Estilo predominante					Total
			activo	reflexivo	teorico	pragmatico	sin predominio	
Nivel de estudios	Pregrado	Count	25	120	51	19	63	278
		% within Nivel de estudios	9.0%	43.2%	18.3%	6.8%	22.7%	100.0%
		% within Estilo predominante	75.8%	80.0%	53.7%	76.0%	76.8%	72.2%
		% of Total	6.5%	31.2%	13.2%	4.9%	16.4%	72.2%
Posgrado		Count	8	30	44	6	19	107
		% within Nivel de estudios	7.5%	28.0%	41.1%	5.6%	17.8%	100.0%
		% within Estilo predominante	24.2%	20.0%	46.3%	24.0%	23.2%	27.8%
		% of Total	2.1%	7.8%	11.4%	1.6%	4.9%	27.8%
Total		Count	33	150	95	25	82	385
		% within Nivel de estudios	8.6%	39.0%	24.7%	6.5%	21.3%	100.0%
		% within Estilo predominante	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%
		% of Total	8.6%	39.0%	24.7%	6.5%	21.3%	100.0%

ACTITUD HACIA LA EDUCACIÓN EN LÍNEA Y EDAD

Correlations

		Ed	Actitud
Ed	Pearson Correlation	1	.372(**)
	Sig. (2-tailed)		.000
	N	385	385
Actitud	Pearson Correlation	.372(**)	1
	Sig. (2-tailed)	.000	
	N	385	385

** Correlation is significant at the 0.01 level (2-tailed).

REFERENCIAS

- Abouchedid, K. y Eid, G. (2004). E-learning challenges in the Arab world: Revelations from a case study profile. *Quality Assurance in Education*, 12(1), 15-27.
- Alghazo, I. (2006). Student attitudes toward web-enhanced instruction in an educational technology course. *College Student Journal*, 4(3), 620-630.
- Almaguer Salazar, T. E. (2002). *El desarrollo del alumno: características y estilos de aprendizaje*. México: Trillas.
- Alonso, C. M. (1991). *Estilos de aprendizaje: análisis y diagnóstico en estudiantes universitarios*. Madrid: Universidad Complutense.
- Alonso, C. M. y Gallego, D. (1994). *Estilos individuales de aprendizaje. Manual de asesoramiento y orientación vocacional*. Madrid: UNED.
- Alonso, C. M. y Gallego, D. (2003). *Cómo diagnosticar y mejorar los estilos de aprendizaje*. Madrid: UNED.
- Alonso, C., Gallego, D. y Honey, P. (1999). *Estilos de aprendizaje*. Bilbao: Mensajero.
- Alva Suárez, M. (2000). Las tecnologías de la información y el nuevo paradigma educativo. *Revista Digital de Educación y Nuevas Tecnologías*, 29(5). Recuperado el 6 de mayo de 2008, de <http://contexto-educativo.com.ar/2003/5/nota-03.htm>
- Aragón, S. R., Johnson, S. D. y Shaik, N. (2001). The influences of learning style preference on student success in online versus face-to-face environments. *American Journal of Distance Education*, 16(4), 227-244.
- Arbaugh, J. B. (2001). How instructor immediacy behaviors affect student satisfaction and learning in web-based courses. *Business Communication Quarterly*, 64(4), 42-54.
- Ary, D., Jacobs, L. y Razavieh, A. (1992). *Introducción a la investigación pedagógica* (2ª ed.). México: McGraw-Hill.
- Aste, M. (2001). Aprendizaje distribuido. Educación virtual. *La Tecnología en la Enseñanza*, 7(3), 13-17.
- Ballard, S., Carroll, E. y Stapleton, J. (2004). Student perceptions of course web sites used in face-to-face instruction. *Journal of Interactive Learning Research*, 15(5), 197-211.

- Bañuelos Márquez, A. N. y Barrón Soto, H. (2005). Modelos de gestión del conocimiento para la educación en línea. *Apertura*, 5(1), 44-54.
- Barrón, H. S. (2004). La educación en línea en México. *EDUTE: Revista Electrónica de Tecnología Educativa*, 18(1). Recuperado el 4 de septiembre de 2006, de http://www.uib.es/depart/gte/edutec-c/revelec18/barron_18.html
- Basile, A. y D'Aquila, J. (2002). An experimental analysis of computer-mediated instruction and student attitudes in a principles of financial accounting course. *Journal of Education for Business*, 77(3), 137-143.
- Bates, A. W. (2001). *Cómo gestionar el cambio tecnológico*. Barcelona: Gedisa.
- Beard, L. A. y Harper, C. (2002). Student perceptions of online versus on campus instruction. *Education*, 122(4), 658-665.
- Becker, H. J. (2000). How exemplary computer-using teachers differ from other teachers: Implications for realizing the potential of computers in schools. *Journal of Research on Computing in Education*, 26(3), 291-321.
- Bee, R. H. (1998). Differing attitudes of economics students about web-based instruction. *College Student Journal*, 32(2), 258-269.
- Beffa-Negrini, P. A., Miller, B. y Cohen, N. (2002). Factors related to success and satisfaction in online learning. *Academy Exchange Quarterly*, 6(3), 105-114.
- Benson, D. S. (2005). *Comparison of learning style and other characteristics of site-based, hybrid and online students*. Tesis doctoral, Universidad de Arizona, Arizona, EE. UU.
- Bernal, R. M. (2007). Perspectiva global de la tutoría online. En E. Rocha (Ed.), *Educación a Distancia: Retos y Tendencias* (pp. 175-194). México: Universidad Autónoma de Nuevo León.
- Britan, M., Zúñiga, D., Lafuente, M, Viviani, P. y Mena, B. (2003). Tipos psicológicos y estilos de aprendizaje de los estudiantes que ingresan a medicina en la Pontificia Universidad Católica de Chile. *Revista Médica de Chile*, 131(15), 1067-1078.
- Brooks, L. (2003). How the attitudes of instructors, students, course administrator, and course designers affects the quality of an online learning environment. *Online Journal of Distance Learning Administration*, 6(4). Recuperado el 15 de octubre de 2006, de <http://www.westga.edu/~distance/ojdla/winter64/brooks64.html>
- Cabero Almenara, J. (1998). *Actitudes hacia los ordenadores y la informática. Medios y recursos didácticos*. Málaga: Secretariado de Publicaciones de la Universidad de Málaga.
- Canalejas Pérez, M., Martínez Martín, M. L., Pineda Ginés, M. C., Vera Cortés, M. L., Soto González, M., Martín Marino, A. et al. (2005). Estilos de aprendizaje en los estudiantes de enfermería. *Educación Media*, 8(2), 83-90.

- Cardona Ossa, G. (2002). Tendencias educativas para el siglo XXI. Educación virtual online-learning. *EDUTECH: Revista Electrónica de Tecnología Educativa*, 15. Recuperado el 25 de septiembre de 2006, de <http://www.uib.es/depart/gte/edutech-e/revelec15/car.htm#in>
- Christensen, R. (1998). Effect of technology integration education on the attitudes of teachers and their students. Tesis doctoral, University of North Texas, Denton, EE. UU.
- Christensen, R. (2002). Effects of technology integration education on the attitudes of teachers and students. *Journal of Research on Technology in Education*, 34(4), 411-433.
- Christensen, R. y Knezek, G. (2000). Internal consistency reliabilities for 14 computer attitude scales. *Journal of Technology and Teacher Education*, 8(4), 327-336.
- De Paula, R. M. (2002). Analysis of the learning styles of Brazilian versus other adolescents from diverse nations by age, gender, and academic achievement. Tesis doctoral, St. John's University, New York, EE. UU.
- Donolo, D., Chiecher, A. y Rinaudo, M. (2004, Marzo). Estudiantes en entornos tradicionales y a distancia. Perfiles motivacionales y percepciones del contexto. *Revista de Educación a Distancia*, 25(10), 1-14.
- Drenan, J., Kennedy, J. y Pisarski, A. (2005). Factors affecting student attitudes toward flexible online learning in management education. *The Journal of Education Research*, 98(6), 331-338.
- Dupagne, M. y Krendi, K. A. (1992). Teachers' attitudes toward computers: A review of the literature. *Journal of Research on Computing in Education*, 24(3), 420-429.
- Farmer, L. S. (1995). Multimedia: Multi-learning tool. *Technology Connection*, 2(3), 30-41.
- Fuller, H. L. (2000). First teach their teachers: Technology support and computer use in academic subjects. *Journal of Research on Computing in Education*, 32(4), 511-537.
- Gagné, R. M. (1987). *Las condiciones del aprendizaje*. México: Interamericana.
- Gallego, D. y Alonso, C. (1997). *Estilos de aprendizaje y diseño de materiales para la educación a distancia*. Madrid: UNED.
- Gallego Rodríguez, A. y Martínez Caro, E. (2002). Estilos de aprendizaje y e-learning: hacia un mayor rendimiento académico. *Revista de Educación a Distancia*, 7, 1-10.
- García Aretio, L. (2001). *La educación a distancia. De la teoría a la práctica*. Barcelona: Ariel.
- Gastaudi, P. y Candiotti, C. (1992). *Guía para el uso no sexista de las nuevas tecnologías*. Madrid: MEC.

- Goldsmith, D. (2001). Communication, humor and personality: Student's attitudes to online learning. *Academic Exchange Quarterly*, 5(2), 108-129.
- Gómez del Valle, M. (2003). Identificación de los estilos de aprendizaje predominantes en estudiantes de magisterio de la Facultad de Ciencias de la Educación de la Universidad de Cadiz. *Revista Electrónica Interuniversitaria de Formación del Profesorado*, 6(2), 1-6. Recuperado el 4 de septiembre de 2006, de <http://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=754490>
- Gómez Miranda, P. y Vázquez Torres, F. (2005). Una institución virtual para el aprendizaje colaborativo. *Apertura*, 5(1), 103-110.
- Grasha, A. y Richlin, L. (1996). *Teaching with style: A practical guide to enhancing learning by understanding teaching and learning styles*. Pittsburgh, PA: Allince.
- Gunnarsson, C. (2001). Development and assessment of students: attitudes and achievement in a business statistics course taught online. *Journal of Computer-Enhanced Learning*, 3(2). Recuperado el 4 de septiembre de 2006, de <http://imej.wfu.edu/articles/2001/2/07/articulos/den/petrotecnica01/>
- Harris, M. (1999). Is the revolution now over, or has it just begun? A year of the internet in higher education. *The Internet Higher Education*, 28(4), 243-251.
- Hazzan, O. (2002). Prospective high school mathematics teachers' attitudes toward integrating computers in their future teaching. *Journal of Research on Technology in Education*, 35(2), 213-226.
- Hernández Rincón, M. (2003). Los nuevos significados del cambio en la educación [Versión electrónica]. *Revista Electrónica Iberoamericana sobre Calidad, Eficacia y Cambio en Educación*, 1(2). Recuperado el 4 de septiembre de 2006, de <http://redalyc.uaemex.mx/>
- Hernández Sampieri, R., Fernández Collado, C. y Baptista Lucio, P. (2006). *Metodología de la investigación* (4ª ed.). México: McGraw-Hil.
- Hervaz Aviles, R. (2003). *Estilos de enseñanza y aprendizaje en escenarios educativos*. Granada: Universitario.
- Hobbs, D. (2002). A constructivist approach to web course design: A review of the literature. *International Journal on E-Learning*, 1(2), 60-65.
- Honey, P. (1986). *The manual of learning styles*. Berkshire, UK: Ardingly House.
- Honey, P. y Mumford, A. (1986). *Using our learning styles*. Berkshire, UK: Peter Honey.
- Honey, P. y Mumford, A. (1989). *The manual of learning opportunities*. Maidenhead, Berkshire, UK: Ardingly House.

- Johnson, D., Johnson, R. y Holubec, E. (1999). *El aprendizaje cooperativo en el aula*. Buenos Aires: Paidós.
- Jones, C., Reichard, C. y Mokhtari, K. (2003). Are students learning styles discipline specific? *College Journal of Research*, 27, 363-375.
- Keefe, J. W. (1987). *Learning style theory and practice*. Reston, VA: NASSP.
- Kolb, D. (1984). *Experimental learning: Experience as the source of learning and development*. Englewood Cliffs, NJ: Prentice-Hall.
- Kolb, D. (1985). *The Learning style: User's guide*. Boston: McBer.
- Koszalka, T. A. (2001). Effect of computer-mediated communications on teachers' attitudes toward using web resources in the classroom. *Journal of Instructional Psychology*, 28(2), 95-103.
- Lago Marín, B. (2004). *Diseño e implementación de teorías de aprendizaje en el planteamiento escolar*. Tesis doctoral, UNED, Madrid, España.
- Lao, T. y González, C. (2005). Understanding online learning through a qualitative description of professors and students' experiences. *Journal of Technology and Teacher Education*, 13(3), 459-474.
- López Castañares, R. (2006). Hacia un sistema virtual para la educación en México. *Apertura: Revista de Innovación Educativa*, 6(3), 7-23.
- López Fraz, B. (1999). *Pensamiento crítico y creativo*. México: Trillas.
- Lozano Rodríguez, A. (2001). *Estilos de aprendizaje y enseñanza. Un panorama de la estilística educativa*. México: Trillas.
- Luengo González, R. y González Gómez, J. J. (2005). Relación entre los estilos de aprendizaje, el rendimiento en matemáticas y la elección de asignaturas optativas en alumnos de enseñanza secundaria obligatoria. *Revista Iberoamericana de Educación Matemática*, 3, 25-46.
- Lupion, P. y Labatut, E. M. (2004). *Aprendizaje colaborativo y estilos de aprendizaje: laboratorio online de aprendizaje*. Ponencia presentada en el Primer Congreso de "Estilos de Aprendizaje", Universidad Nacional de Educación a Distancia, Madrid, España.
- Manrique Villavicencio, L. (2006). El aprendizaje autónomo en la educación a distancia. *Cognición*, 1(4), 54-64.
- Mathews, D. (1996). An investigation of learning styles and perceived academic achievement for high school students. *Journal of Technology and Teacher Education*, 69(4), 249-254.

- McKinnon, D., Nolan, P. y Sinclair, K. (2000). A longitudinal study of student attitudes toward computers: Resolving an attitude decay paradox. *Journal of Research on Technology in Education*, 32(3), 325-335.
- McLoughlin, C. (1999). The implications of the research literature on learning styles for the design of instructional material. *Australian Journal of Educational Technology*, 15(3), 222-241.
- Migliorino, N. J. y Maiden, J. (2004). Educator attitudes toward electronic grading software. *Journal of Research on Technology in Education*, 36(3), 193-212.
- Moallem, M. (2003). Applying learning styles in an online course. *Journal of Research on Technology in Education*, 7(4), 209-215.
- Montgomery, S. M. (1995). *Addressing diverse learning styles through the use of multimedia*. Recuperado el 1º de agosto de 2006, de <http://fie.engrng.pitt.edu/fie95/3a2/3a22/3a22.htm>
- Moreno, J., Rodríguez, M. y Escudero, C. (2006). Estilos de aprendizaje en alumnos universitarios. *Revista Internacional de Estudios en Educación*, 6(2), 55-64.
- Muñoz, J., Álvarez, F., Garza, L. y Pinales, F. (2005). Modelos para el aprendizaje colaborativo del análisis y diseño orientado a objetos. *Apertura*, 5(1), 73-82.
- Nevot Luna, A. (2001). *Análisis crítico de los estilos de aprendizaje de los estudiantes de enseñanza secundaria*. Tesis doctoral, UNED, Madrid, España.
- Ocker, R. J. y Yavebaum, G. J. (2001). Collaborative learning environments: Exploring student attitudes and satisfaction in face-to-face and asynchronous computer conferencing settings. *Journal of Interactive Learning Research*, 12(4), 427-447.
- O'Connor, T. (1997). *Using learning styles to adapt technology for higher education*. Recuperado el 25 de febrero de 2005, del sitio web de Indiana State University: <http://web.indstate.edu/ctl/styles/learning.html>
- Ojeda-Castañeda, G. (2005). La comunicación mediatizada ante la convergencia digital de las TIC en la educación virtual y a distancia. *Tecnología y Comunicación Educativa*, 40(19), 60-67.
- Orellana, N., Bo, R., Belloch, C. y Aliaga, F. (2002). *Estilos de aprendizaje y utilización de las TIC en la enseñanza superior*. Recuperado el 1º de agosto de 2006, de <http://www.virtuleduca.org/virtuleduca/virtual/actas2002/117.pdf>
- Pastor Angulo, M. (2005). Sistema global de universidad interactiva para la educación superior a distancia. *Apertura*, 5(1), 111-119.
- Pat-Antony, F. (2000). Learning styles and student attitudes toward various aspects of network-based instruction. *Computers in Human Behavior*, 16(4), 359-379.

- Pereida Alfaro, M. y Sandoval Romo, A. (2005). *La interacción en la educación a distancia. Análisis en dos cursos de ciencias de la educación*. Tesis de maestría, Universidad de Guadalajara, Guadalajara, México.
- Philbin, M., Meier, E., Huffman, S. y Boverie, P. (1995). A survey of gender and learning styles. *Sex Roles*, 32(7), 485-495.
- Polhemus, L. (2004). *Tailoring online presentations based on Kolb learning style*. Tesis doctoral, Universidad de New York, New York, EE. UU.
- Pozo, J. I. y Monereo, C. (1999). *El aprendizaje estratégico*. Madrid: Santillana.
- Price, R. y Winiecki, D. (1995). Attitudes and skill levels of college students entering a typical introductory college computing course. *Journal of Computing in Teacher Education*, 12(1), 20-25.
- Queirel, T. (2000). Algunas consideraciones sobre el diseño de entornos virtuales de aprendizaje y la incidencia del estilo cognitivo de los usuarios. *Revista Digital de Educación y Nuevas Tecnologías*, 9(11). Recuperado el 30 de noviembre de 2005, de <http://www.redalyc/pdf/551/55110211.pdf>
- Rayner, S. y Riding, R. (2002). *Cognitive styles and learning strategies*. London: David Fulton.
- Reesa, S. (2004). Webfolio: An online learning community to help link university studies and classroom practice in preservice teacher education. *Journal of Education Technology*, 20(1), 101-113.
- Román Mendoza, E. (2002). La incorporación de plataformas virtuales en la enseñanza: Evaluación de la actitud del alumno. Recuperado el 30 de noviembre de 2005, de <http://www.educaweb.com/esp/servicios/monografico/virtualeduca/ponencial.asp>
- Romi, S., Hansenson, G. y Hansenson, A. (2002). E-learning: A comparison between expected and observed attitudes of normative and dropout adolescents. *Journal International Education Media*, 39(1), 47-54.
- Ross, J. y Schulz, R. (1999). Using the world wide web to accommodate diverse learning styles. *College Teaching*, 47(4), 123-138.
- Rotstein, B., Scassa, A. M., Sáinz, C. y Simesen, A. M. (2006). El trabajo colaborativo en entornos virtuales de aprendizaje. *Cognición*, 7(2), 38-45.
- Ruiz Ben v. Marschall, E. (2002). Las actitudes de los/as alumnos/as de enseñanza secundaria hacia los ordenadores en función de género. *Edutec: Revista Electrónica de Tecnología Educativa*, 10(5), 123-145.

- Sanders, D. W. y Morrison-Shelton, A. I. (2001). Student attitudes toward web-enhanced instruction in an educational biology course. *Journal of Research on Computing in Education*, 33(3), 251-262.
- Santamarina, R. (2003). Reflexiones sobre la educación a distancia. *Distance Educational Network*. Recuperado el 13 de octubre de 2005, de <http://www.dednet.org/>
- Santibañez, J. (2002). Estrategias didácticas y estilos de aprendizaje, según sexo y modalidad de bachillerato cursada. Tesis doctoral, Universidad Complutense, Madrid, España.
- Sarabia, B. (1992). *El aprendizaje y la enseñanza de las actitudes*. Madrid: Santillana.
- Schmeck, R. R. (1988). *Learning strategies and learning styles*. New York: Plenum Press.
- Schunk, D. H. (1997). *Teorías del aprendizaje*. México: Pearson.
- Slattery, J. M. (1998). Developing a Web-assisted class: An interview with Mark Mitchell. *Teaching of Psychology*, 25(2), 152-155.
- Sloan, A. (1997). Learning with the Web: Experience of using the World Wide Web in a learning environment. *Computers in Education*, 28(4), 207-212.
- Sternberg, R. J. (1998). *Estilos de pensamiento*. Barcelona: Paidós.
- Stradley, S. L., Buckley, B. D., Kaminski, T. W., Horodyski, M., Fleming, D. y Janell, C. M. (2002). A nationwide learning styles assessment of undergraduate athletic training students in CAAHEP-Accredited athletic training programs. *Journal of Athletic Training*, 37(4), 141-156.
- Tagua, M. (2006). La utilización de foros virtuales en la universidad como metodología de aprendizaje colaborativo. *Cognición*, 1(8), 59-74.
- Takacs, J., Reed, W., Wells, J. y Dombrowski, L. (1999). The effects of online multimedia project development, learning style, and prior computer experiences on teachers' attitudes toward the internet and hypermedia. *Journal of Research on Computing in Education*, 31(4), 341-355.
- Talavera, M. (2001). *Estilos de aprendizaje y diseño de entornos de teleformación*. Recuperado el 4 de junio de 2005, de <http://www.edutec.es/edutec01/edutec/comunic/EXP25.html>
- Teare, R., Davies, D. y Sandelands, E. (2002). *Organizaciones que aprenden y formación virtual*. Madrid: Gedisa.
- Terrel, S. R. (2005). Supporting different learning styles in an online learning environment: Does it really matter in the long run? *Journal of Distance Learning Administration*, 8(11). Recuperado el 15 de febrero de 2006, de <http://www.westga.edu/%7Edistance/ojdl/summer82/terrell82.htm>

- Trentin, G. (2004). E-learning and the third age. *Journal of Computer Assisted Learning*, 20(1), 21-30.
- Tyler, J. M. y Baylen, D. M. (1998). Exploring factors that moderate learning and teaching in a web-based course. En J. Chambers (Ed.), *Selected papers from the Ninth International Conference on College Teaching and Learning* (pp. 151-164). Jacksonville, FL: The Center for the Advancement of Teaching and Learning, Florida Community College at Jacksonville.
- Ural, O. (2007). Attitudes of graduate students toward distance education, educational technologies and independent learning. *Online Journal of Distance Education*, 8(4), 34-43.
- Valenta, A., Therriault, D., Dieter, M. y Mrtek, R. (2001). Identifying student attitudes and learning styles in distance education. *Journal of Asynchronous Learning Networks*, 5(2), 111-127.
- Valenzuela, G. y Hernández, J. S. (2004). Estilo de aprendizaje crítico y creativo. Ponencia presentada en el Primer Congreso de “Estilos de Aprendizaje”, Universidad Nacional de Educación a Distancia, Madrid, España.
- Vannatta, R. y Fordham, N. (2004) Teacher dispositions as predictors of classroom technology use. *Journal of Research on Technology in Education*, 36(3), 253-271.
- Verdium, J. y Clark, T. (1991). *Distance education: The foundation of effective practice*. San Francisco, CA: Jossey-Bass.
- Villalobos Pérez-Cortes, E. M. (2003). *Educación y estilos de aprendizaje-enseñanza*. México: Cruz O. Universidad Panamericana.
- Villardón, L. y Yániz, C. (2003). *Efectos del aprendizaje cooperativo en los estilos de aprendizaje y otras variables*. Recuperado el 5 de mayo de 2005, del sitio web de la Universidad Politécnica de Catalunya: [http://giac.upc.es/pag/giac-cas/giac-jac103/1%20villardon\(forA+3\)\(11\).html](http://giac.upc.es/pag/giac-cas/giac-jac103/1%20villardon(forA+3)(11).html)
- Vodanovich, S. J. y Piotrowski, C. (2001). Internet-based instruction: A national survey of psychology faculty. *Journal of Instructional Psychology*, 28(4), 253-272.
- Yason, J., Mayer-Smith, J. A. y Redfield, R. J. (2002). Does the medium change the message? The impact of a web-based genetics course on university students' perspectives on learning and teaching. *Computers Education*, 38, 267-285.
- 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), 479-495.
- Young, B. (2000). Gender differences in student attitudes toward computers. *Journal of Research on Computing in Education*, 33(2), 204-216.

Yuen, A., Law, N. y Wong, K. (2003). ICT implementation and school leadership: Case studies of ICT integration in teaching y learning. *Journal of Educational Administration*, 41(2), 158-170.

CURRICULUM VITAE

Datos personales:

Nombre: Patricia Martínez Cebreros
Nacionalidad: Mexicana
Fecha de nacimiento: 28 de marzo de 1961
Estado civil: casada
Correo electrónico: patricia@um.edu.mx

Formación académica:

Educación universitaria
Licenciatura en Ciencias de la Educación
con especialidad en Psicología Educativa
Universidad de Montemorelos
1980-1984

Educación de posgrado
Maestría en Educación con especialidad
en Currículum e Instrucción
Universidad de Montemorelos
1990-1994

Doctorado en Educación con especialidad
en Currículum e Instrucción
Universidad de Montemorelos
1998-2008

Experiencia profesional:

Docente y Orientadora
Colegio Linda Vista
Pueblo Nuevo Solistahuacan, Chiapas.
1985-1987

Docente
Ciencias de la Educación
Escuela Normal Montemorelos
Universidad de Montemorelos
1987-1994

Docente de nivel primaria
Colegio particular “Bethel”
Colegio Particular Braulio “Pérez Marcio”
Hermosillo, Sonora
1994-1996

Directora
Colegio particular “Bethel”
Guardería, Jardín de infantes
Primaria y Secundaria
Hermosillo, Sonora
1996-1997

Docente
Faculta de Educación
Universidad Particular “Kino”
Hermosillo, Sonora
1996-1997

Preceptora
Dormitorio Nivel Universitario
Universidad de Montemorelos
1997-1998

Diseñadora pedagógica
de manuales impresos
para Educación a Distancia
Universidad de Montemorelos
1998-2002

Diseñadora instruccional
para materias de licenciatura
y posgrado para educación en línea
Educación a Distancia
Universidad de Montemorelos
2002-2008

Coordinadora de Implementación
Educación a Distancia
Universidad de Montemorelos
2002-2008