



UNIVERSIDAD CATÓLICA ANDRÉS BELLO
DIRECCIÓN GENERAL DE ESTUDIOS DE POSTGRADO
ÁREA DE INGENIERÍA
SISTEMAS DE INFORMACIÓN

**INCIDENCIA DE LAS VARIABLES SOCIODEMOGRÁFICAS Y DE PERSONALIDAD
SOBRE LA AUTOEFICACIA HACIA LA COMPUTADORA EN ESTUDIANTES
UNIVERSITARIOS**

Autora:

Mabel CALDERÍN

Profesor Guía:

Dra. Eugenia CSOBAN

Caracas, 2007

ÍNDICE DE CONTENIDO

	Pág.
RESUMEN	v
INTRODUCCIÓN	1
MARCO TEÓRICO	5
MÉTODO	18
Problema.....	18
Hipótesis.....	18
Diagrama de ruta propuesto.....	18
Definición de Variables.....	19
Tipo y diseño de investigación.....	21
Población y muestra.....	22
Instrumentos.....	24
Procedimiento.....	30
CONSIDERACIONES ÉTICAS	34
ANÁLISIS DE LOS DATOS	35
Estudio Piloto.....	35
Estudio definitivo.....	54
Estadísticos descriptivos.....	54
Verificación de las hipótesis planteadas en el modelo.....	58
DISCUSIÓN DE LOS RESULTADOS	73
CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	88
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	93
ANEXOS	95
Anexo A. Escala de Autoeficacia en la Computación	
Anexo B. Escala de Actitud hacia la Computadora	
Anexo C. Escala de Ansiedad en relación con la Computadora	
Anexo D. Escala de Actitud hacia las Estadísticas de Auzmendi	
Anexo E. Cuestionario de Experiencia con las Computadoras de Artis	
Anexo F. Instrumento definitivo	
Anexo G. Instrumento presentado a los jueces para su evaluación	
Anexo H. Resumen de las observaciones de los jueces	
Anexo I. Matriz de correlación de las variables incluidas en el estudio	

ÍNDICE DE TABLAS

	Pág.
Tabla 1. Selección de la muestra definitiva para el estudio.....	23
Tabla 2. Porcentaje de varianza explicada de la escala de autoeficacia hacia la computadora.....	36
Tabla 3. Matriz de componentes rotados de la escala de autoeficacia hacia la computadora.....	37
Tabla 4. Estadísticos ítem – total y coeficiente de confiabilidad para la escala de autoeficacia hacia la computadora.....	39
Tabla 5. Porcentaje de Varianza explicada de la escala de actitud hacia la computadora.....	40
Tabla 6. Matriz de componentes rotados de la escala de actitud hacia la computadora.....	41
Tabla 7. Estadísticos Ítem – total y Coeficiente de confiabilidad para la subescala de Pesimismo.....	43
Tabla 8. Estadísticos Ítem – total y Coeficiente de confiabilidad para la subescala de Optimismo.....	43
Tabla 9. Estadísticos Ítem – total y Coeficiente de confiabilidad para la subescala de Intimidación.....	44
Tabla 10. Total de varianza explicada de la escala de ansiedad hacia la computadora.....	45
Tabla 11. Matriz de componentes rotados de la escala de ansiedad hacia la computadora.....	46
Tabla 12. Estadísticos Ítem – total y Coeficientes de Confiabilidad para la subescala de Anticipación.....	47
Tabla 13. Estadísticos Ítem – total y Coeficientes de Confiabilidad para la subescala de Miedo.....	48
Tabla 14. Total de varianza explicada de la escala de actitud hacia la estadística....	49
Tabla 15. Matriz de componentes rotados de la escala de actitud hacia la estadística.....	50
Tabla 16. Estadísticos Ítem – total y Coeficientes de Confiabilidad de la subescala de Agrado.....	51
Tabla 17. Estadísticos Ítem – total y Coeficientes de Confiabilidad de la subescala	

de Ansiedad.....	52
Tabla 18. Estadísticos Ítem – total y Coeficientes de Confiabilidad de la subescala de Confianza.....	52
Tabla 19. Relación entre las variables sexo y carrera.....	54
Tabla 20. Estadísticos descriptivos por variables incluidas en el estudio.....	56
Tabla 21. Resumen del modelo de la variable Confianza.....	59
Tabla 22. Análisis de Varianza para la variable Confianza.....	60
Tabla 23. Resumen del modelo de la variable Ansiedad.....	60
Tabla 24. Análisis de Varianza para la variable Ansiedad.....	60
Tabla 25. Resumen del modelo de la variable Agrado.....	61
Tabla 26. Análisis de Varianza para la variable Agrado.....	61
Tabla 27. Resumen del modelo de la variable Miedo.....	61
Tabla 28. Análisis de Varianza para la variable Miedo.....	62
Tabla 29. Coeficientes de Regresión y su Significancia para la variable Miedo.....	62
Tabla 30. Resumen del modelo de la variable Anticipación.....	63
Tabla 31. Análisis de Varianza para la variable Anticipación.....	63
Tabla 32. Coeficientes de Regresión y su Significancia para la variable Anticipación	63
Tabla 33. Resumen del modelo de la variable Pesimismo.....	64
Tabla 34. Análisis de Varianza para la variable Pesimismo.....	64
Tabla 35. Coeficientes de Regresión y su Significancia para la variable Pesimismo..	65
Tabla 36. Resumen del modelo de la variable Optimismo.....	65
Tabla 37. Análisis de Varianza para la variable Optimismo.....	66
Tabla 38. Coeficientes de Regresión y su Significancia para la variable Optimismo..	66
Tabla 39. Resumen del modelo de la variable Intimidación.....	67
Tabla 40. Análisis de Varianza para la variable Intimidación.....	67
Tabla 41. Coeficientes de Regresión y su Significancia para la variable Intimidación	68
Tabla 42. Resumen del modelo de la variable Carrera.....	68
Tabla 43. Análisis de Varianza para la variable Carrera.....	69
Tabla 44. Coeficientes de Regresión y su Significancia para la variable Carrera.....	69
Tabla 45. Resumen del modelo de la variable Autoeficacia.....	70
Tabla 46. Análisis de Varianza para la variable Autoeficacia.....	70
Tabla 47. Coeficientes de Regresión y su Significancia para la variable Autoeficacia	71

ÍNDICE DE FIGURAS

	Pág.
Figura 1. Análisis de ruta propuesto.....	18
Figura 2. Distribución gráfica de la variable Autoeficacia en relación con la Carrera y el Sexo.....	55
Figura 3. Modelo de ruta obtenido.....	72

RESUMEN

La Autoeficacia hacia la computadora, según Harrison y Rainer (1992) es la autoevaluación por parte de los individuos respecto al conocimiento y habilidades específicas relacionadas con el uso de las computadoras. La presente investigación estudia la influencia de las variables sociodemográficas: Sexo, Carrera y Experiencia, y las de personalidad: Actitud hacia la computadora, Ansiedad hacia la computadora y Ansiedad hacia la estadística, sobre la Autoeficacia hacia la computadora en estudiantes de la Universidad Católica Andrés Bello en 2 áreas distintas del conocimiento: carreras sociales y carreras técnicas. Se utilizó el cuestionario de escalas psicométricas como instrumento de recolección de datos y se aplicó en una muestra de 404 estudiantes de ambos sexos, cursantes del 8vo, 9no y 10mo semestre de las 6 carreras elegidas, 3 del área social y 3 del área técnica. La selección de la muestra se corresponde con la distribución proporcional calculada al 30% del total de alumnos inscritos en cada escuela incluida en el estudio. Se escogió el diagrama de ruta para verificar las relaciones existentes entre las variables mencionadas y se fijó el nivel de significación estadística en 0,05. El modelo para la predicción de la Autoeficacia resultó significativo, y las variables con mayor peso directo en dicha predicción fueron: el Miedo, la Experiencia, la Dedicación, el Optimismo y la Confianza hacia la estadística. Los hallazgos obtenidos en el estudio resultan particularmente relevantes en el ámbito académico porque dan cuenta de la necesidad de incluir programas de alfabetización informacional desde el primer año en la universidad, con el propósito de aumentar el interés de los estudiantes por la computadora, elevar el nivel de confianza en el uso de la misma y contribuir al desarrollo de sus habilidades computacionales.

INTRODUCCIÓN

En el campo de los sistemas de información se interceptan distintas disciplinas, las *ciencias de la computación*, *ciencias de la información*, *ciencia cognitiva*, que en última instancia, en términos de conducta coinciden en lo relativo al uso de las computadoras y de la computación para la recuperación de información, los productos, servicios y redes asociadas (Borém, 2003).

El mismo autor plantea que existe un gran consenso entre los estudiosos del área, en relación a la contribución que la ciencia cognitiva podría dar al proceso de representación y posterior recuperación de información en los usuarios de un sistema de información. Destaca como eje central, el conocimiento previo del usuario que busca y utiliza la información, especialmente en su interacción con el sistema informacional y cómo el cerebro procesa esta información.

En ese sentido, y teniendo en cuenta que la computadora es más que una herramienta de aprendizaje para los estudiantes, es una llave de acceso a la información y al conocimiento, la presente investigación busca comprender cómo pueden influir distintas variables sociodemográficas y algunas variables de personalidad sobre la autoeficacia en el uso de las computadoras.

De acuerdo con Hoffman y Blake (2003) la mayoría de los estudiantes universitarios usan la computadora para conectarse a la red de redes, enviar y recibir correo electrónico, participar en *chat* sincrónicos, recuperar información de Internet a través de un motor de búsqueda, usar un procesador de texto como el word y preparar presentaciones en *power point*. Sin embargo, ocasionalmente se encuentran estudiantes que no poseen habilidades en el uso de estas herramientas tecnológicas.

El estudio de Hoffman y Blake (2003) muestra que, los estudiantes de la Universidad de Quinnipiac en Connecticut, en su mayoría, usaban las computadoras como simples consumidores de información y de los servicios de comunicación que este recurso les permitía, a partir de los adelantos de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC).

La computadora se ha convertido en el vehículo por excelencia para obtener información, evaluarla, clasificarla, almacenarla y utilizarla en la creación de nuevo

conocimiento. La información recopilada por Hoffman y Blake (2003) indica que muchas habilidades relacionadas con el uso de las computadoras se pueden aprender tanto por instrucción formal como informalmente, pero su observación más relevante en este caso es que los estudiantes aprenden mejor sobre tecnología cuando ellos pueden relacionarla con su propia vida.

La computadora es considerada un valioso aliado de la enseñanza y la formación porque las actividades docentes se ven fortalecidas por el uso frecuente de sonidos, imágenes, textos integrados, obras completas de referencias como diccionarios, enciclopedias, u otros tipos de documentos, en formato digital. Además el espacio virtual contiene abundante material educativo que hay que aprender a obtener para que pueda ser canalizado hacia formas constructivas del saber.

Para Hong, Thong, Wong y Tam (2001-2002) día a día se incrementa la necesidad de examinar los sistemas de información desde la perspectiva de los usuarios porque hay una gran riqueza de contenido informativo en bibliotecas digitales y otros recursos electrónicos, mediados por el computador, que permanecen desapercibidos para los estudiantes y que están siendo seriamente subutilizados a pesar de su disponibilidad.

Por otro lado, Cornella (1994) destaca que el éxito en la aplicación de las tecnologías y el manejo eficaz de un sistema de información depende de lo que la gente haga con ellos y de la habilidad de quien los use.

Es por ello que existe más de una razón para continuar profundizando en el estudio de los factores que pueden influir en las habilidades de uso de las computadoras. En esta idea, por ejemplo, la Association for Computing Machinery's, Special Interest Group on Computer-Human Interaction (ACM SIGCHI) reúne a un grupo de especialistas para estudiar cómo las personas interactúan con la computadora.

La Interacción Persona-Computador, más conocida por su nombre en inglés como Human-Computer Interaction y sus siglas HCI (en lo sucesivo se usarán las siglas HCI), es la disciplina que estudia el intercambio entre las personas y las computadoras, y su objetivo es lograr que dicho intercambio sea más eficiente, es decir, minimizar los errores, aumentar la satisfacción, en fin, hacer más productivas las

tareas que las personas realizan con ayuda de las computadoras (ACM SIGCHI, 1996).

El campo de la HCI es multidisciplinario, involucra disciplinas como la Antropología, Sociología, Psicología, Informática, entre otras, y la influencia de la Psicología en la era actual es creciente, ya que esta disciplina estudia la percepción, la memoria, la adquisición de habilidades y el aprendizaje, las tareas de búsqueda o procesamiento de información y comunicación, la resolución de problemas y todo un conjunto de procesos que influyen en el diseño adecuado de mecanismos de interacción del usuario con la computadora (ACM SIGCHI, 1996).

Los sistemas de información apoyados en las TIC representan un beneficio muy alto para el sistema educativo. Cada vez se hace más evidente que la información y el saber son los principales productores de riqueza en el mundo de hoy (Joyanes, 1997); y las computadoras constituyen un factor clave en los sistemas que dan acceso a esa información y al conocimiento. Para Joyanes (1997) la llamada autopista de la información y la computadora en sí, son los medios a través de los cuales se comunica y localiza la información.

La sociedad actual, caracterizada por ser altamente competitiva, impone el desarrollo de una cultura informacional, que significa consumir inteligentemente la información, por ello las universidades, escuelas e institutos educativos en general, están llamados a encaminar acciones en esa dirección.

Una perspectiva teórica ampliamente usada en las investigaciones acerca de las habilidades computacionales dentro de la literatura de Sistemas de Información es la Teoría Social Cognitiva (TSC), ya que esta teoría hace referencia a “la forma cómo el individuo juzga sus propias capacidades y a cómo sus autopercepciones de eficacia afectan a su motivación y a su conducta” (Bandura, 1986, p. 415).

Diversas investigaciones en el campo de los sistemas de información han dedicado esfuerzos al estudio de los factores del comportamiento individual, que afectan las habilidades de uso de las computadoras (e.g. Compeau y Higgins, 1995a; 1995b; Fagan, Neill y Ross, 2003-2004; Harrison y Rainer, 1992; Chung, Schwager y Turner, 2002). Todos ellos han examinado la relación entre autoeficacia y el uso de las computadoras, así como una gran variedad de comportamientos frente a la

computadora. Los hallazgos señalan la necesidad de continuar explorando el rol de las variables sociodemográficas y de personalidad y su incidencia en las habilidades de uso de las computadoras para acceder a la información.

Por otro lado, el estudio de Hong et al (2001-2002), identificó, a través del Modelo de Aceptación de Tecnología (TAM), variables externas críticas (diferencias individuales: *autoeficacia hacia las computadoras y conocimiento del campo de investigación*; características del sistema: *relevancia, terminología y diseño en pantalla*), que tienen efectos significativos sobre la intención de uso de las bibliotecas digitales. Los resultados de esta investigación constituyen un aporte para la construcción de bibliotecas digitales aceptadas por los usuarios potenciales, pero además proveen una mejor comprensión de la preparación que requieren los usuarios potenciales para aceptar las Nuevas Tecnologías de la Información (NTI).

Para Wood y Bandura (1989) la autoeficacia percibida o la creencia de las personas en su eficacia personal juega un rol central en la regulación de la motivación y realización de logros. Hay una gran diferencia entre disponer de capacidades y ser capaz de utilizarlas bien y consistentemente bajo circunstancias diversas. Por ello, no es suficiente con la existencia de habilidades para lograr metas deseadas, se requiere de la creencia por parte del sujeto de que dispone de la capacidad requerida para utilizar dichas habilidades. Dependiendo de la creencia en la autoeficacia, la motivación de las personas, podría aumentar o disminuir influyendo esto en los esfuerzos hacia la resolución de problemas.

De manera que, por ejemplo, los individuos que se consideren muy eficaces esperarán resultados favorables en cualquier actividad o tarea que realicen, mientras que aquellos que mantengan dudas sobre sus propias capacidades esperarán un rendimiento mediocre y, por tanto, resultados negativos (Bandura, 1986).

Dado que los planteamientos anteriores se derivan de la TSC, esta investigación se apoya en dichas formulaciones para examinar como afectan las variables de personalidad y las variables sociodemográficas sobre la autoeficacia hacia el manejo que hacen los estudiantes universitarios de las computadoras para buscar información.

MARCO TEÓRICO

La aparición de Internet, la biblioteca electrónica y el mundo digital han producido una serie de alteraciones en los métodos tradicionales de información y documentación que en la actualidad son asistidos por las TIC. Todos estos recursos electrónicos adquieren cada vez más valor en el ámbito académico por la cantidad de ventajas que aportan en el procesamiento analítico sintético y la búsqueda y recuperación de la información.

El conjunto formal de los procesos, que operan sobre una colección de datos estructurados y que recopilan, elaboran y distribuyen la información necesaria para la operación de una organización se denomina Sistemas de Información (SI) (Andreu, Ricart y Valor, 1996).

El manejo de los SI puede generar problemas de diversa índole y plantearse desde perspectivas distintas, pero esta investigación se refiere concretamente a problemas vinculados con la Interacción del Hombre con la Computadora (HCI), es decir, “el estudio de cómo las personas interactúan con la tecnología de computación” (Olson y Olson, 2003, p. 492) durante el proceso de búsqueda de información.

ACM SIGCHI (1996), define HCI como una disciplina involucrada con el diseño, evaluación e implementación de sistemas de computación interactivos para el uso de los humanos y con el estudio de otros fenómenos estrechamente vinculados a ellos.

La HCI es considerada una disciplina en cuyo campo de estudio se cruzan la computación gráfica, los sistemas operativos, factores humanos, ergonomía, ingeniería industrial, psicología cognitiva y los sistemas que forman parte de las ciencias de la computación (ACM SIGCHI, 1996). Esta investigación examina un conjunto de variables que intervienen en la interacción de los estudiantes universitarios con la computadora, por ser ésta una herramienta clave de acceso a la información.

Los problemas de los humanos en la operación de computadoras se consideran una extensión natural de lo concerniente a los factores humanos clásicos, sólo que los nuevos problemas incluyen aspectos sustancialmente cognitivos, de comunicación y de interacción no desarrollados previamente en los factores humanos, lo cual ha forzado el crecimiento de los factores humanos en esa dirección (ACM SIGCHI, 1996).

La HCI ayuda en el diseño de sistemas eficientes, usables y funcionales con el propósito de hacer sistemas fáciles de aprender y fáciles de usar. Su objetivo es entender los factores que determinan cómo la gente opera y usa las tecnologías, desarrollar herramientas y técnicas para garantizar sistemas orientados a las actividades para las que ha sido diseñados y conseguir interacciones eficientes, efectivas y seguras (ACM SIGCHI, 1996).

Para efectos de esta investigación se tomarán en cuenta aquellos aspectos relacionados con el procesamiento de información de los humanos donde, según ACM SIGCHI (1996) interviene la percepción, la resolución de problemas y la adquisición de habilidades.

De acuerdo con Olson y Olson (2003) son pocos los estudios que dan cuenta de la influencia de las diferencias individuales en la interacción que se establece entre el hombre y la máquina. Justamente, uno de los esfuerzos acumulados de más largo alcance en HCI ha sido intentar entender en detalle el impacto de los componentes cognitivos, perceptivos y motrices en la interacción entre la persona y la computadora.

Para ello, se requiere profundizar en el conocimiento del comportamiento humano, en los procesos cognitivos, en las facultades lingüísticas, y en un sinnúmero de variables que confluyen a la hora de interactuar un hombre y un computador (ACM SIGCHI, 1996).

En la sociedad actual Castells (2001), describe un escenario donde,

Debido a la convergencia de la evolución histórica y del cambio tecnológico, hemos entrado en un modelo puramente cultural de interacción y organizaciones sociales. Por ello, la información es el ingrediente clave de nuestra organización social, y los flujos de mensajes e imágenes de unas redes a otras constituyen la fibra básica de nuestra estructura social (p. 558).

La sociedad del conocimiento, como la llaman algunos autores o sociedad de la informatización según Castells (2001) se caracteriza por la realización de tareas cada vez más complejas y relacionadas con las TIC y la innovación científica (Didriksson, 2001). La computadora es el medio por excelencia, a través del cual se interactúa con

un sistema de información. Cotterman y Kumar (1989 cp Harrison y Rainer, 1992) afirman que las personas que interactúan con las computadoras sólo como consumidores de información se denominan usuarios finales.

Los estudiantes constituyen un foco de atención muy especial como usuarios finales de los sistemas de información porque la información es imprescindible para su rendimiento intelectual. Al mismo tiempo, esa interacción con las computadoras crea y fortalece valores como la autonomía individual y el acceso a oportunidades educativas. Y todo ello, mantiene un vínculo directo con la formación en determinadas habilidades y capacidades en valores y prácticas colectivas que se relacionan con la posibilidad de un nuevo desarrollo económico y social.

Muchos autores se han dedicado a estudiar los distintos factores humanos que intervienen en el proceso de interacción del estudiante con la computadora. Diversos estudios de esta naturaleza encontrados en la literatura de sistemas de información, basan sus planteamientos en teorías e investigaciones psicológicas, ya que estas suelen estar orientadas hacia el estudio de la adquisición de conocimientos o el desarrollo de patrones de respuestas (Bandura, 1986).

Un concepto clave desde la perspectiva de la TSC es el de autoeficacia percibida, que se define como los juicios o las creencias que tiene cada individuo de sus capacidades para organizar y ejecutar las acciones que le permitirán alcanzar los resultados específicos según su desempeño (Bandura, 1986).

De acuerdo con la concepción social cognitiva, Bandura (1986) explica el funcionamiento humano como “un modelo de reciprocidad triádica en el que la conducta, los factores personales, cognitivos y de otro tipo y los acontecimientos ambientales actúan entre sí como determinantes interactivos” (p. 38).

Autoeficacia, según Hartzel (2003) es la medida de la confianza de uno mismo en el dominio de los nuevos cambios. De manera más específica, Compeau y Higgins (1995a, 1995b) sostienen que la autoeficacia hacia las computadoras se refiere al juicio o criterio de la capacidad individual de cada uno para usar la computadora. En ese sentido, los individuos que se identifican con una mayor autoeficacia estarían en capacidad de realizar tareas computacionales más complejas que aquellos que se identifiquen con menor autoeficacia (Compeau y Higgins, 1995a, 1995b).

Cuando la autoeficacia es elevada existe una alta probabilidad de obtener resultados exitosos en la tarea propuesta, mientras que cuando la autoeficacia es baja la tendencia es a creer que habrá limitaciones o dificultades para lograr el objetivo planteado (Hartzel, 2003).

Brosnan (1998) también examinó la relación que tiene la ansiedad hacia la computadora y la autoeficacia con respecto al uso de la computadora. El autor confirmó que un elevado nivel de ansiedad reduce los niveles de autoeficacia, lo cual incide negativamente en los resultados de cualquier tarea, cuya ejecución requiera el uso de computadoras.

En esa línea de investigación, resulta de especial interés el estudio empírico realizado por Chung et al (2002), que explora la autoeficacia y actitudes de los estudiantes frente a las computadoras en cuatro disciplinas académicas (Negocio, Educación, Artes liberales y Silvicultura / Vida salvaje). Más específicamente se propusieron examinar la triple relación entre las expectativas de desempeño de los estudiantes, su autoeficacia hacia el manejo de la computadora y la experiencia a través del uso que hacen del software.

El análisis concluyente de esta investigación sugiere que los estudiantes de la escuela de negocios poseen un grado significativamente más alto que los estudiantes de otras disciplinas en cuanto a autoeficacia y actitudes positivas hacia las computadoras. Además, el grupo de estudiantes de negocios fue el único donde resultó significativo el uso del software computacional.

Con este hallazgo se indica que los años de experiencia con la computadora y el conocimiento sobre éstas, fueron menos importantes que el uso real diario de la computadora con propósitos académicos o personales. De esta manera se confirma, que la carrera elegida por los estudiantes puede considerarse un indicador para medir diferencias en habilidades relacionadas con las computadoras.

Al mismo tiempo, los autores señalan que es importante y útil continuar los estudios de la relación entre las expectativas de desempeño de los estudiantes, su autoeficacia hacia el manejo de la computadora y el uso que hacen del software. También valdría la pena investigar las diferencias en la autoeficacia hacia el manejo de la computadora en función del género.

En ese sentido, el estudio de Dambrot, Watkins-Malek, Silling, Marshall y Garver (1985) sugiere que las mujeres tienden a creer que sus habilidades computacionales son inferiores a las de los hombres. Ante la pregunta, por qué las estudiantes universitarias tienden a comportarse de forma ineficaz, aun cuando poseen las habilidades necesarias frente a las computadoras, la TSC y el concepto de autoeficacia propuesto por Bandura (1986) podría responder por ejemplo, que la utilización óptima de habilidades para conseguir un funcionamiento efectivo involucra tanto las habilidades como las creencias que las afectan.

Bandura (1986) también asegura que la combinación de estereotipos culturales, y una excesiva generalización a partir de experiencias personales relevantes, hace que los individuos desarrollen preconcepciones de ejecución de acuerdo con características como la edad, el sexo, el nivel cultural y socioeconómico, la raza y el grupo étnico.

Por ello, Harrison y Rainer (1992) al investigar la relación entre las diferencias individuales y la habilidad computacional, incluyeron las variables categorizadas por Zmud (1979) en tres grupos: demográficas, de personalidad y estilo cognitivo. Dentro de las demográficas se consideran aquellas características personales como edad, género, educación y experiencia con las computadoras.

Las de personalidad se refieren a las actitudes y creencias que los individuos mantienen para facilitar ajustes a las personas y a situaciones encontradas en la vida, y las de estilo cognitivo se refieren al modo por el cual los individuos reciben, acopian, procesan y transmiten información (Reneau y Grabski, 1987).

En las variables de personalidad, según la categorización señalada se incluyen la ansiedad y la actitud hacia la computadora y la ansiedad hacia las estadísticas. La actitud hacia la computadora demuestra el grado de gusto o disgusto del individuo en relación con la computadora, mientras que la ansiedad indica la tendencia a ser aprehensivo hacia el uso de la misma. Del mismo modo, la ansiedad hacia las estadísticas es el temor que la persona manifiesta específicamente con las estadísticas (Auzmendi, 1992).

Las investigaciones en el área de la estadística según Auzmendi (1992), centran su atención en el estudio de los factores que influyen en la realización estadística. Uno de esos factores es el aspecto actitudinal. Entre los resultados observados destacan: que las actitudes tienen un importante valor predictivo en el logro de las estadísticas.

Asimismo, la habilidad matemática, la habilidad de razonamiento lógico y la ansiedad como estado concreto de la persona ante una situación determinada, son las variables que más se asocian con el logro en estadísticas, pero dentro de todos los factores que conforman las actitudes hacia la estadística, la variable que tiene un mayor peso es la motivación que el alumno siente hacia la materia. Por ello Auzmendi (1992) supone que “las actitudes hacia la estadística muestran una asociación positiva importante con el rendimiento en este área” (p. 41).

La estadística es considerada la parte de las matemáticas que se incluye en la mayoría de las carreras universitarias. A excepción de los estudios netamente humanísticos como la literatura o la historia, entre otras, casi todos los pensadores de estudios superiores incorporan esa materia (Auzmendi, 1992). Particularmente, en las ciencias de la computación, la ingeniería informática y la economía, las habilidades cuantitativas son concebidas como prerrequisito necesario. Del mismo modo, se cree que estas habilidades tienen fuerte incidencia en la obtención de logros en el uso de la computadora, que a su vez, es una herramienta indispensable en los estudios superiores.

De acuerdo con Bandura (1986) las matemáticas están tipificadas como una actividad masculina, las mujeres tienden a descartar las carreras de ciencias y tecnologías por la fuerte relación que estas mantienen con las matemáticas. Esa es una de las razones que justifican la idea de que las personas en general y las mujeres en particular, que tienen problemas con las actividades numéricas también podrían presentar dificultades con el uso de las computadoras (Dambrot, et al., 1985).

El estudio exploratorio realizado por Harrison y Rainer (1992) señala que existe relación entre las diferencias individuales y las habilidades de los usuarios. Los autores a través del análisis de regresión múltiple mostraron que el género masculino, los jóvenes, la mayor experiencia en el uso de las computadoras, la actitud de

confianza con respecto a la computadora, el bajo nivel de ansiedad hacia las matemáticas y un estilo cognitivo creativo son variables asociadas con habilidades superiores en el uso de las computadoras.

Harrison y Rainer (1992) concluyeron que el miedo a las computadoras, la ansiedad hacia las matemáticas y una actitud pesimista se relacionan de forma negativa y significativa con la habilidad hacia la computadora; sin embargo, una actitud positiva u optimista no se relaciona de manera significativa con habilidades hacia la computadora, pero la experiencia con las computadoras sí revela una relación positiva y significativa con dichas habilidades. Por otra parte, en relación con el estilo cognitivo, los individuos con un mayor nivel de creatividad también demuestran mayor habilidad en el uso de la computadora.

Hartzel (2003) también revisó cómo la autoeficacia y el género afectan la adopción y el uso del software. La autora aplicó un cuestionario adaptado de Compeau y Higgins (1995b), para medir experiencia y autoeficacia en lo concerniente a las habilidades de los estudiantes de ambos géneros para usar Microsoft's Front Page 98 en la elaboración y mantenimiento de un sitio web. Los resultados revelaron cómo una iniciativa tan simple como un tutorial afectó la confianza de los usuarios en el dominio del software y subsecuentemente la probabilidad de uso exitoso y la adopción del paquete.

Entre los hallazgos destacan diferencias entre los sexos tales como que las mujeres sin experiencia, en tareas específicas, pueden ser más inseguras que los hombres (Hartzel, 2003). Por otro lado, Dambrot et al. (1985) fundamentan las diferencias entre los sexos en relación con las computadoras sobre la base de que las mujeres, tienen más actitudes negativas hacia las computadoras que los hombres.

A partir de una revisión de los resultados empíricos de investigaciones en el área específica de HCI y diferencias individuales, Reneau y Grabski (1987) señalaron que las diferencias individuales más relevantes a los sistemas de información han sido las categorizadas por Zmud (1979) como variables de personalidad, demográficas – situacionales y estilo cognitivo.

Con respecto a la personalidad, estos autores indicaron que la mayor actividad en búsqueda de información ha sido reportada en individuos con locus de control interno, bajo dogmatismo y propensos a tomar riesgos altos; individuos con bajo dogmatismo son más propensos a entrar en procesos de deliberación y expresan menos confianza en sus decisiones; y los individuos con poca tolerancia para la ambigüedad prefieren información concreta y perciben más la información valiosa.

En relación con las variables demográficas situacionales Reneau y Grabski (1987) reportaron que los individuos con medida de inteligencia alta son más rápidos en el procesamiento de la información y en la toma de decisiones y demuestran mayor efectividad en la selección, organización y retención de la información.

En cuanto a la experiencia en la toma de decisiones encontraron que la experiencia ha sido relacionada con una mayor efectividad en la selección y menor efectividad en la integración de información; así como con mayor flexibilidad en las decisiones y menor confianza en las decisiones. Estos autores indicaron que los individuos que manejan conocimientos asociados a tareas de alta responsabilidad se involucran menos en tareas de búsqueda de información, aunque hacen mayor uso de los sistemas de gestión de la información.

Asimismo, señalaron que los individuos de mayor edad se involucran más en tareas de búsqueda de información, seleccionan la información de una manera más efectiva y más flexible y requieren de mayor tiempo para las decisiones y, que los gerentes de mayor nivel requieren menos tiempo para decidir.

El trabajo de Reneau y Grabski (1987) concluyó expresando a manera de reflexión, que siendo ésta, una sociedad que utiliza tan ampliamente los sistemas de información, nunca serán exagerados los esfuerzos y recursos que se destinen a entender el problema del desarrollo, operación y uso de información generada por computadoras y sistemas de información.

Por otro lado, Fagan et al. (2003-2004), se propusieron evaluar la relación entre la experiencia, el soporte organizacional, la autoeficacia, la ansiedad y el uso de las computadoras en un contexto organizacional, a partir de la TSC y la Teoría del Comportamiento Interpersonal (TCI).

Tal como se esperaba, desde la perspectiva de la TSC los hallazgos obtenidos indican que, la experiencia con las computadoras y el soporte se relacionan positivamente con la autoeficacia y, esta última se relaciona negativamente con la ansiedad, pero con el uso de las computadoras tiene una relación positiva.

De modo que, la experiencia con las computadoras se relacionó positivamente con el uso de éstas y, de acuerdo con la literatura de ansiedad hacia las computadoras, la experiencia reveló, una relación negativa con la ansiedad frente a las máquinas computadoras (Fagan et al. 2003-2004).

El estudio de Fagan et al. (2003-2004) concluyó que la autoeficacia tiene un rol preponderante en el uso y aceptación de la tecnología. Al mismo tiempo apuntó que, por medio de intervenciones diseñadas para mejorar la autoeficacia frente a las computadoras, se puede reducir potencialmente la ansiedad hacia las computadoras e incrementar el uso de esta herramienta tecnológica.

Por su parte, Hasan (2003), basándose en la TSC examinó la influencia de tipos específicos de experiencias con la computadora sobre la autoeficacia hacia la computadora. En el estudio se utilizó un cuestionario que contenía características demográficas; Experiencias: con diferentes paquetes de software, sistemas operativos y lenguajes de programación; y la Escala de Autoeficacia en la Computación. A partir de un análisis de regresión múltiple se reveló una relación positiva y significativa entre los constructos Experiencia y Autoeficacia.

Estos resultados son consistentes con diversas investigaciones previas, y el autor sugiere que las inconsistencias empíricas reportadas en algunas investigaciones, pueden atribuirse a una estrecha conceptualización del constructo Experiencia con las computadoras. La multidimensionalidad de la Experiencia en el estudio de Hasan

(2003) se evidencia a través de ocho tipos específicos, es decir, experiencia con: procesador de texto Word, hojas de estilo, bases de datos, sistemas operativos, aplicaciones gráficas, juegos, telecomunicaciones y lenguajes de programación. Así, la experiencia con lenguajes de programación y aplicaciones gráficas resultaron las variables que tienen la mayor influencia significativa sobre la autoeficacia.

Otro esfuerzo en esta línea de investigación, estuvo dirigido a ampliar el Modelo de Aceptación de Tecnología (TAM) al contexto de los sistemas de recuperación de información en bibliotecas digitales, las cuales se han hecho tan populares en los últimos tiempos. Ese es el caso del estudio de Hong et al. (2001-2002) cuya propuesta responde al llamado de la investigación orientada al usuario en bibliotecas digitales. Dicho trabajo se basa en el TAM como un esquema teórico bien establecido, donde las variables críticas externas, se conforman por dos indicadores de diferencias individuales y tres de características del sistema.

Los autores se basaron en el modelo teórico propuesto por Zmud (1979), quien identificó un grupo de diferencias individuales que mantienen una relación relevante con el éxito de los sistemas de información. Hong et al. (2001-2002) también consideran que estas variables guardan una relación importante con el estudio de la interacción hombre-máquina.

En su trabajo Hong et al. (2001-2002) se proponen verificar la influencia que tienen las diferencias individuales, (autoeficacia hacia las computadoras y conocimiento del campo de investigación), y las características del sistema (relevancia, terminología y diseño en pantalla) sobre la intención de usar bibliotecas digitales.

Los resultados del estudio aportaron cuatro contribuciones importantes: Primero, el TAM fue aplicado exitosamente en el nuevo contexto de los sistemas de información; la biblioteca digital, que difiere enormemente de los sistemas examinados en estudios previos. En este caso, la facilidad de uso percibida y la utilidad percibida resultaron antecedentes significativos de la intención de usar una biblioteca digital.

En segundo lugar, tanto las diferencias individuales como las características del sistema son determinantes importantes de la facilidad de uso percibida de la biblioteca digital. Como tercera contribución se indica que la relevancia, una característica de los sistemas basados en contenido, tiene un gran efecto sobre la utilidad de una biblioteca digital donde el estilo del sistema es basado en interfaces. Y finalmente, los hallazgos de este estudio tienen una validez externa para la variada demografía de los estudiantes no tradicionales de la Universidad Abierta de Hong Kong (OUHK) (Hong et al., 2001-2002).

El hallazgo más relevante de esta investigación sugiere que los desarrolladores de bibliotecas digitales dirijan su atención, al diseño de interfaces de usuarios amigables, incluyendo terminología familiar para los estudiantes, botones e íconos bien representados, estilos de interfaces consistentes y movimientos claros de navegación.

Finalmente los autores señalaron en sus conclusiones que, los estudiantes con elevada autoeficacia hacia la computadora estarán en muy buena capacidad de usar la biblioteca digital, así como otros sistemas de información, que sirven de apoyo para ser más efectivos en sus estudios.

Para identificar las creencias y actitudes que poseen los estudiantes de negocio hacia las tecnologías de información (TI), Havelka (2003b) condujo un estudio empírico basado en la Teoría de la Acción Razonada a partir de cinco constructos: creencias, actitudes, intención, normas subjetivas y comportamiento.

El método de investigación empleado en este caso fue la Técnica Nominal de Grupo aplicada en dos conjuntos distintos de estudiantes: el primero compuesto por estudiantes de nivel medio de diversas disciplinas de negocios y el segundo por estudiantes de sistemas de información de gerencia (SIG).

El estudio empírico reveló algunas evidencias de que existen diferencias significativas con respecto a las TI tanto en las actitudes como en las creencias de los

estudiantes de los dos grupos, al mismo tiempo se comprobó que las diferencias en las creencias causan diferentes actitudes hacia las TI.

En relación a las creencias por ejemplo, de los diez ítems que obtuvieron las mayores puntuaciones entre los estudiantes de SIG, sólo tres coincidieron con los diez ítems más puntuados en los estudiantes de otras disciplinas de negocios. Esos ítems son: las TI mejoran la eficiencia del trabajo, las TI hacen la vida más conveniente y las TI afectan la forma de comportarse de las personas.

Por otro lado, el estudio también reveló coincidencias al sugerir que, tanto el primer grupo como el segundo mantuvieron actitudes positivas hacia las TI, y sus creencias alrededor del tema fueron predominantemente positivas. Por ejemplo ambos grupos coincidieron en que “las TI en general son una ‘cosa buena’ que tiene un impacto positivo sobre el trabajo y la vida” (Havelka, 2003b, p. 5).

En síntesis, diversas investigaciones revisadas en el campo de los sistemas de información parecen indicar que, distintos factores humanos intervienen en el proceso de interacción del hombre con la computadora. Así, variables sociodemográficas como: sexo, experiencia en el uso de computadoras y tipo de carrera; al mismo tiempo que, variables de personalidad como: actitudes hacia las computadoras, ansiedad hacia la computadora y ansiedad hacia las estadísticas, pueden incidir en el desempeño de los estudiantes universitarios frente a las computadoras.

La TSC de Bandura (1986), sugiere usar la medida de autoeficacia percibida para hacer una estimación de las habilidades frente a las computadoras reales en los estudiantes universitarios, ya que esta teoría supone un alto grado de correlación entre los juicios de autoeficacia y el desempeño posterior de la tarea propuesta.

Por otro lado, se puede inferir que el tipo de carrera es influida por el sexo, la ansiedad hacia las estadísticas y la actitud hacia la computadora; del mismo modo que, la ansiedad hacia la computadora es influida por la experiencia y el sexo; la actitud hacia la computadora es influida por el sexo, la ansiedad hacia las estadísticas y la ansiedad hacia la computadora.

En ese sentido, el propósito de esta investigación es evaluar cómo influyen las variables sociodemográficas: sexo, experiencia y carrera y las variables de personalidad: actitud hacia la computadora, ansiedad hacia la computadora y ansiedad hacia las estadísticas sobre la autoeficacia hacia el manejo de la computadora en estudiantes universitarios de dos áreas distintas del conocimiento: Ciencias Sociales y Tecnologías.

La selección de estas dos áreas obedece a la suposición de que el grado de importancia que se le da al uso de la computadora en cada área es muy diferente. Esta diferencia puede incidir significativamente sobre la autopercepción de los estudiantes hacia sus habilidades para hacer uso de las computadoras.

MÉTODO

Problema

¿Cómo afecta el sexo, la experiencia, la carrera, la actitud hacia la computadora, la ansiedad hacia la computadora y la ansiedad hacia las estadísticas sobre la autoeficacia hacia el manejo de la computadora en estudiantes universitarios de dos áreas distintas del conocimiento y cómo se relacionan entre sí estas variables?.

Hipótesis

La autoeficacia hacia el manejo de la computadora en estudiantes universitarios se ve afectada por el sexo, la experiencia, la carrera, la actitud hacia la computadora, la ansiedad hacia la computadora y la ansiedad hacia las estadísticas.

Específicamente se quiere verificar las hipótesis planteadas en el siguiente diagrama de ruta:

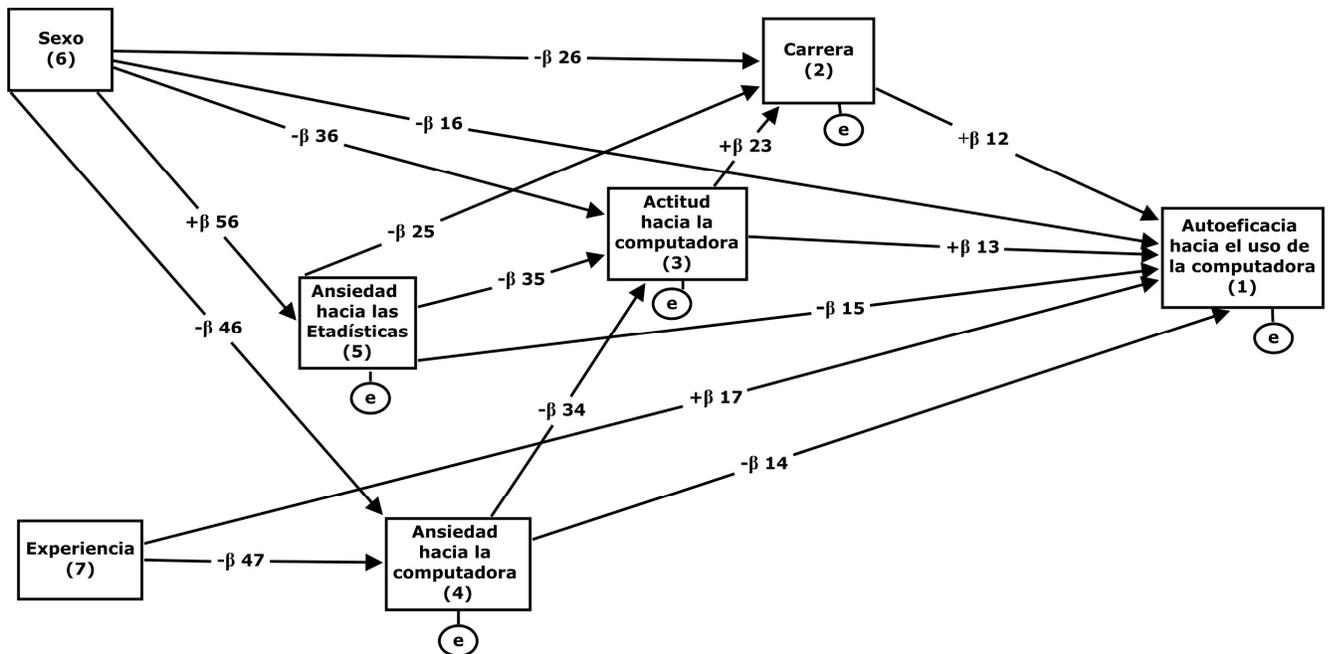


Figura 1. Análisis de ruta propuesto

Definición de variables

Endógenas

1. Autoeficacia hacia el manejo de la computadora

Definición conceptual: Autoevaluación por parte de los individuos de su capacidad respecto al conocimiento y habilidades específicas relacionadas con el uso de la computadora. Se refiere a habilidades específicas en computación, desde habilidades elementales hasta habilidades más avanzadas y complejas (Harrison y Rainer, 1992).

Definición operacional: Puntuación obtenida en la Escala de Autoeficacia en la Computación (CSE) (Harrison y Rainer, 1992). Se mide a través de 32 ítems de escala tipo Likert, donde a mayor puntaje mayor autoeficacia percibida.

2. Carrera

Definición conceptual: Conjunto de cursos de estudios, cuya completación periódica y sistemática, una vez concluidos, le atribuye a los sujetos el reconocimiento de estar capacitados para ejercer una profesión. Según El Pequeño Larousse (2003), es el conjunto de estudios, repartidos en cursos, que capacitan para ejercer una profesión.

Definición operacional: Se asignó 1 al grupo que reúne carreras de áreas sociales como son Comunicación social, Filosofía y Educación; y 2 al grupo que reúne carreras técnicas como son Administración y Contaduría, Ingeniería civil e Ingeniería informática. La selección se hace a partir de la identificación hecha por el sujeto al rellenar en el espacio indicado la carrera que estudia entre las 6 seleccionadas (Comunicación social = 1, Educación = 2, Ingeniería informática = 3, Filosofía = 4, Administración y Contaduría = 5, Ingeniería civil = 6).

3. Actitud hacia la computadora

Definición conceptual: Predisposición aprendida para reaccionar consistentemente en cierta forma ante la computadora (Diccionario de ciencias de la conducta, 1999).

Definición operacional: Puntuación obtenida en la Escala de Actitud hacia la Computadora (CAS) (Harrison y Rainer, 1992). Se mide a través de 20 ítems en función de tres factores: (a) Pesimismo (b) Optimismo y (c) Intimidación. Se obtienen tres puntuaciones, una por cada dimensión; en las dimensiones Pesimismo e Intimidación, a menor puntaje mejor actitud hacia la computadora; en la dimensión Optimismo, a mayor puntaje mejor actitud hacia la computadora.

4. Ansiedad hacia la computadora

Definición conceptual: Respuesta de aprehensión del individuo que afecta negativamente el uso de la computadora (Compeau y Higgins, 1995b).

Definición operacional: Puntuación obtenida en la Escala de Ansiedad en Relación con la Computadora (CARS) (Harrison y Rainer, 1992). Se mide a través de 19 ítems en función de dos factores: (a) Miedo y (b) Anticipación. Por tanto, se usan dos subescalas: la escala de Miedo (a mayor puntaje mayor miedo) y la escala de Anticipación que significa expectativas positivas (a mayor puntaje mayor anticipación).

5. Ansiedad hacia las estadísticas

Definición conceptual: Respuesta de aprehensión que la persona manifiesta en relación con el aprendizaje de las estadísticas (Auzmendi, 1992).

Definición operacional: Puntuación obtenida de la Escala de Actitudes hacia las Estadísticas de Auzmendi (1992). Se usarán tres factores: 1) Confianza, 2) Ansiedad y 3) Agrado. Se obtendrán cuatro puntuaciones, una por cada dimensión y una puntuación total de la suma algebraica de los 25 ítems que contiene la escala. En el caso de la puntuación total el mayor peso asignado a la respuesta se asocia con actitudes más positivas hacia las estadísticas.

Exógenas

1. Sexo

Definición conceptual: Condición diferencial que distingue entre varón y hembra. Esto es entre lo femenino y lo masculino.

Definición operacional: Se asignará 1 para aquellos sujetos que marquen sexo masculino y 2 para los sujetos que marquen sexo femenino en el cuestionario.

2. Experiencia en el uso de computadoras

Definición conceptual: Incluye tanto el conjunto de conocimientos sobre computadoras como las habilidades adquiridas con la práctica y ejecución de tareas mediante computadoras (Artis, 2005).

Definición operacional: Puntuación obtenida en el cuestionario Experiencia con la computadora desarrollado por Artis (2005). Este cuestionario es una versión adaptada de la Escala de Comprensión y Experiencia de Computadoras (CUE) de Potosky y Bobko (1998 cp Artis 2005). Se mide a través de 18 ítems, los primeros ocho corresponden al factor Dedicación y se refieren al tiempo de uso de la computadora en actividades específicas, donde a mayor puntaje mayor experiencia en el uso de la computadora. Los otros 10 se agrupan bajo el elemento Experiencia, que incluye tanto la experiencia con el uso de diferentes programas, software y lenguajes de programación de la computadora, como las tareas de tipo general que realizan con la misma. En este caso también el mayor puntaje se corresponde con la mayor experiencia en el uso de software y lenguajes de programación.

Tipo y diseño de investigación

La presente es una investigación ex post facto, no experimental del tipo explicativo puesto que se corresponde con la definición de Kerlinger y Lee (2002), quienes señalan que este tipo de investigación es

...la búsqueda empírica y sistemática en la que el científico no posee control directo de las variables independientes, debido a que sus manifestaciones ya han ocurrido o a que son inherentemente no manipulables. Se hacen inferencias sobre las relaciones entre las variables, sin intervención directa, de la variación concomitante de las variables independiente y dependiente (p.504).

De acuerdo con la definición dada por los autores antes citados, esta investigación se propone estudiar la relación que existe entre las variables Sexo, Carrera, Experiencia en el uso de la computadora, Actitud hacia la computadora, Ansiedad hacia la computadora y Ansiedad hacia las estadísticas y la variable Autoeficacia hacia la computadora en estudiantes universitarios.

El diseño de investigación que se utilizó corresponde a la estrategia conocida como análisis de ruta, la cual permite estudiar las supuestas influencias directas e indirectas de las variables independientes (VI) entre sí y sobre las variables dependientes (VD) (Kerlinger y Lee, 2002). Este análisis es equivalente a una repetición sucesiva del análisis de regresión múltiple respecto a cada una de las variables del modelo (Sierra, 1998).

Población y muestra

La población de este estudio se compone de estudiantes inscritos en áreas Sociales y Técnicas; hombres y mujeres; cursando octavo, noveno y décimo semestre de la Universidad Católica Andrés Bello en la sede de Caracas (UCAB). Según se aprecia en la Tabla 1, se establecieron dos grupos para conformar la población objeto de estudio. El grupo 1 reúne carreras de áreas sociales como son Comunicación social, Filosofía y Educación; y el grupo 2 reúne carreras técnicas como son Administración y Contaduría, Ingeniería civil e Ingeniería informática.

Se escogió una primera muestra intencional conformada por 100 estudiantes de la UCAB para realizar una prueba piloto que permitió conocer sobre la particularidad de los instrumentos en el medio universitario seleccionado.

El muestreo intencional consiste en un muestreo no probabilístico y que se caracteriza por el uso de juicios y por un esfuerzo deliberado de obtener muestras representativas, incluyendo áreas y grupos supuestamente típicos o representativos de la población (Kerlinger y Lee, 2002).

La muestra definitiva se corresponde con un número proporcional al total de estudiantes inscritos en el período escolar 2005 - 2006 en cada una de las escuelas seleccionadas. Como se puede apreciar en la Tabla 1, se escogió una cuota de 30% proporcional a la población de cada escuela, lo cual corresponde a un número de 409 estudiantes. Sin embargo, esta cifra se redujo a 404, se eliminaron cinco de los cuestionarios porque dos de ellos presentaron un número elevado de preguntas sin contestar y otros tres fueron devueltos en blanco. Los casos de datos ausentes se presentaron justamente en las dos carreras que tienen la mayor población, Comunicación social cuya población es de 391 estudiantes y Administración y Contaduría cuya población es de 583. El hecho de eliminarlos no representó una

reducción importante de la muestra, lo cual no causa ningún impacto sobre la representatividad de la misma.

Tabla 1. *Selección de la muestra definitiva para el estudio*

Grupo	C. Sociales			C. Técnicas			Total
Escuelas	Com. social	Filosof.	Educ.	Adm. Cont.	Ing. civil	Ing. Inf.	6
Población	391	20	213	583	66	89	1362
Muestra seleccionada (30%)	117	6	64	175	20	27	409
Muestra definitiva	114	6	64	173	20	27	404

Así, la muestra definitiva comprende 404 estudiantes de octavo, noveno y décimo semestre inscritos en las escuelas que integran dos grupos de carreras seleccionados en la misma universidad. Los grupos fueron clasificados en: Sociales para las carreras de Comunicación social, Filosofía y Educación, y Técnicas para las carreras de Administración y Contaduría, Ingeniería civil e Ingeniería informática.

Instrumentos

Para obtener de manera sistemática y ordenada, la información de la población investigada sobre las variables objeto de la investigación, que se refiere a las actitudes de las personas, lo que piensan, sienten, esperan, aprueban o desaprueban u opinan sobre su autopercepción hacia la computadora, se ha seleccionado el cuestionario de escalas psicométricas como instrumento, porque sus características, de acuerdo con Sierra (1998) tienen atribuido un valor numérico que permite cifrar cuantitativamente y medir el nivel que alcanza en cada caso la actitud u otro aspecto investigado.

Las escalas utilizadas en el estudio son las siguientes:

Escala de Autoeficacia en la Computación (CSE) (Ver Anexo A)

Escala desarrollada y validada por Murphy, Coover y Owen (1989 cp Harrison y Rainer, 1992). Esta escala se usa para medir la percepción de los estudiantes sobre sus propias capacidades relacionadas específicamente con las habilidades hacia las computadoras. La misma está conformada por 32 ítems, que facilitan la identificación de una serie de habilidades claramente definidas y que permiten medir la autoeficacia en la computación como indicador de la habilidad computacional. Las respuestas se expresan usando un formato de representación tipo Likert de cinco puntos, desde 1 para totalmente en desacuerdo hasta 5 para totalmente de acuerdo.

Las 32 afirmaciones se refieren específicamente a las habilidades computacionales, desde habilidades elementales hasta habilidades más avanzadas y complejas. La puntuación total se obtiene sumando el puntaje de cada ítem, donde a mayor puntaje se refleja una mayor autopercepción en habilidad computacional. El Anexo A muestra el instrumento CSE completo, que ha sido traducido de la versión original de Harrison y Rainer (1992).

Cada una de las 32 afirmaciones de esta escala se refiere a la estimación de la habilidad en tareas discretas y específicas vinculadas con las computadoras. La autoeficacia ha sido definida por Bandura (1986) como una estimación de la habilidad de sí mismo para realizar exitosamente comportamientos requeridos, entonces, los individuos que se perciben a sí mismos como capaces de llevar a cabo la tarea tenderán a hacerlo con éxito. En ese sentido, diversos estudios han demostrado que cuando se hacen mediciones directas de la habilidad computacional, los juicios de

eficacia y el desempeño subsiguiente tienen alto grado de correlación (Harrison y Rainer, 1992). Por tanto, si la naturaleza específica de cada afirmación de la escala satisface estos criterios, es válido medir la autoeficacia en la computación como indicador de la habilidad computacional verdadera.

En su estudio, Harrison y Rainer (1992) reportaron un coeficiente de confiabilidad por consistencia interna de esta escala de 0.95. Artis (2005) también calculó la confiabilidad de esta escala y su reporte fue de 0.86, la misma autora indica que los ítems de este cuestionario resultaron “extremadamente confiables”.

Escala de Actitud hacia la Computadora (CAS) (Ver Anexo B)

Escala constituida por 20 ítems, 7 positivos y 13 negativos para medir actitud hacia la computadora. Esta escala se presenta en un formato de calificación de tipo Likert de 5 puntos, donde la puntuación va desde 1 para totalmente en desacuerdo, hasta 5 para totalmente de acuerdo.

Harrison y Rainer (1992) originalmente construyeron el instrumento bajo la suposición de unidimensionalidad del constructo; sin embargo, al llevar a cabo la contrastación de la validez del constructo encontraron que la prueba mide tres factores: Pesimismo, Optimismo e Intimidación.

En este sentido, a través del análisis factorial, con autovalores mayores de 1 y rotación ortogonal, el estudio de Harrison y Rainer (1992) reportó que el primer factor, Pesimismo, estuvo conformado por 9 ítems (1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9) que incluyen afirmaciones como “Pronto nuestras vidas serán controladas por la computadora” o “Pronto nuestro mundo se manejará exclusivamente por computadora”.

El segundo factor, Optimismo, en el mismo estudio estuvo conformado por 7 ítems (10, 11, 12, 13, 14, 15, 16) relacionados con los aspectos positivos de la computadora, como por ejemplo “El uso de la computadora eleva nuestra calidad de vida” o “La computadora es responsable por muchas de las cosas buenas que nosotros disfrutamos”. Y el tercer factor, Intimidación, estuvo conformado por 4 ítems (17, 18, 19, 20) e incluye afirmaciones como por ejemplo “La computadora me hace sentir incómodo porque no la entiendo”.

En el estudio de Harrison y Rainer (1992), el coeficiente de confiabilidad por consistencia interna del factor Pesimismo fue de 0,82; para el factor Optimismo resultó ser 0,79 y para el factor Intimidación fue de 0,86. Estos autores también calcularon el coeficiente de confiabilidad por consistencia interna de la escala unidimensional compuesta por los 13 ítems negativos y resultó en 0,96. Por otra parte, Dambrot et al. (1985) en una investigación sobre las diferencias de sexo en las actitudes y aptitudes hacia la computadora y la relación de las variables, actitud hacia las estadísticas, ansiedad hacia las computadoras y logros escolares en los que intervienen las computadoras, utilizaron la misma escala y el coeficiente de confiabilidad por consistencia interna obtenido fue de 0,84.

Escala de Ansiedad en Relación con la Computadora (CARS) (Ver Anexo C)

Escala que comprende 19 ítems, 9 positivos y 10 negativos, desarrollada y validada por Heinssen et al. (1987 cp Brosnan 1998). Esta escala se presenta en un formato de calificación de tipo Likert de 5 puntos, donde la puntuación va desde 1 para totalmente en desacuerdo, hasta 5 para totalmente de acuerdo.

Harrison y Rainer (1992) exploraron la validez de la escala a través de un análisis factorial con autovalores mayores que 1 y rotación ortogonal y tal análisis reveló la existencia de dos dimensiones: Miedo y Anticipación.

El primer factor llamado Miedo agrupa 10 ítems (1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10): miedo, aprehensión, inseguridad, intimidación, susto, dificultad en la comprensión de la tecnología, sentimiento de inferioridad, incapacidad, disgusto y dependencia tecnológica. Este factor incluye afirmaciones como por ejemplo “Yo vacilo al usar la computadora por temor a cometer errores que no voy a poder corregir” o “Yo siento aprehensión hacia el uso de la computadora”.

El segundo factor denominado Anticipación está compuesto por 9 ítems (11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19): reto excitante, seguridad en el aprendizaje, ganas de usar la computadora, adquisición de habilidades a partir de la práctica, deseo de superación, confianza en si mismo, paciencia - motivación, necesidad y capacidad. Este factor incluye afirmaciones como “El reto de aprender sobre computadoras es excitante” o “Estoy convencido de que puedo aprender habilidades computacionales”.

Harrison y Rainer (1992) reportaron que el coeficiente de consistencia interna para el primer factor, Miedo, fue de 0,85 y para el segundo factor, Anticipación, de 0,84.

Escala de Actitudes hacia las Estadísticas de Auzmendi (Ver Anexo D)

Para esta investigación se usó la Escala de Actitudes hacia las Estadísticas de Auzmendi (1992). Esta escala fue elaborada por la autora para medir actitudes de los estudiantes hacia el aprendizaje de las estadísticas. La misma está conformada por 5 factores específicos: ansiedad, agrado, utilidad, motivación y confianza.

Como puede apreciarse en el Anexo D, la escala está conformada por 25 ítems. Las respuestas de los estudiantes se representan en una escala de tipo Likert para medir actitudes relacionadas con el aprendizaje de las estadísticas y contienen cinco alternativas de respuesta que oscilan entre totalmente de acuerdo y totalmente en desacuerdo. Con esta prueba se obtienen seis puntuaciones diferentes, cinco referidas a los cinco factores de las actitudes hacia las estadísticas y una puntuación total que resulta de la suma algebraica de los 25 ítems que conforman la prueba. El peso mayor en la puntuación va asociado a unas actitudes más positivas en el aprendizaje de las estadísticas y viceversa (Auzmendi, 1992), es decir, a mayor puntuación, menor ansiedad hacia las estadísticas.

El instrumento se construyó en tres fases, primero se seleccionaron las dimensiones de la escala, luego se redactaron los ítems y por último se seleccionaron los ítems. Para la escala piloto se seleccionaron 40 ítems, 8 por factor, pero el análisis factorial por componentes principales y con rotación varimax arrojó resultados que permitieron eliminar aquellos ítems que correlacionaron poco con los factores, por lo que, como consecuencia de la supresión de 15 afirmaciones, la prueba definitiva resultó conformada por 25 ítems. Ya asumida la multidimensionalidad del constructo, los 25 ítems se reparten en cinco elementos para cada uno de los cinco factores con los que se elaboró el instrumento inicialmente y explican en conjunto, el 60,7 % de la varianza total. Los 5 factores básicos son: Ansiedad (2, 7, 12, 17, 22), Agrado (4, 9, 14, 19, 24), Utilidad (1, 6, 11, 20, 21), Motivación (5, 10, 15, 16, 25) y Confianza (3, 8, 13, 18, 23)

Vale la pena destacar además, que el factor que explica la mayor parte de la varianza en las actitudes hacia las estadísticas, es el de la utilidad que los alumnos piensan que posee la materia.

Como otro criterio de validez, Auzmendi (1992) aplicó su propio instrumento y la Escala de Actitud hacia la Estadística del Dr. Dennis M. Roberts en una muestra de 101 estudiantes de Psicología y Pedagogía. Con los datos calculó la correlación existente entre las puntuaciones totales en ambas pruebas y obtuvo un resultado de 0.861 significativa al 0,01, esta es una correlación muy alta e indica que la Escala de Actitudes hacia las Estadísticas de Auzmendi puede medir efectivamente el constructo Ansiedad hacia las estadísticas, que es lo que se hace en la presente investigación.

Asimismo, para validar los factores que conforman dicho constructo, Auzmendi aplicó tanto esta Escala de Actitud hacia las Estadísticas como la Escala de Actitudes hacia los Ordenadores de Loyd y Gressard (1984) a una muestra de 2052 estudiantes universitarios, porque se supone que la materia de estadísticas está relacionada con la computación. De hecho, los factores que miden ambas escalas son, básicamente los mismos: Utilidad, Ansiedad, Motivación, Agrado y Confianza; por ello se realizó un análisis de correlación entre ellos y se observó que los elementos afectivos (Ansiedad, Confianza y Agrado) de ambos instrumentos tienden a correlacionar más alto entre sí, que los elementos cognitivos (Utilidad y Motivación) y viceversa. Con ello se apoya la interpretación de que la escala de actitudes hacia la estadística mide aspectos diferentes de una misma realidad.

Auzmendi (1992) calculó el coeficiente de confiabilidad por consistencia interna según el alpha de Cronbach para cada uno de los factores y para el total de la escala. Primero se obtuvo este índice en la muestra de 213 estudiantes universitarios usada para crear la prueba, y luego, en un grupo mayor compuesto por 2052 alumnos de la Comunidad Autónoma Vasca de todas las carreras universitarias que cursan estadística. A este segundo grupo se le aplicó la escala en dos momentos, al inicio y al final de su primer curso de estadísticas, y se calculó la consistencia interna del test en ambos momentos. Así se obtuvieron valores mínimos y máximos que oscilan entre los siguientes: el factor Utilidad, $\alpha = 0.64$ y 0.80 , el factor Ansiedad obtuvo $\alpha = 0.81$ y 0.84 , el factor Seguridad, $\alpha = 0.74$ y 0.84 , el factor Agrado, $\alpha = 0.79$ y 0.83 , el factor Motivación, $\alpha = 0.61$ y 0.71 . De la misma manera, la puntuación total osciló entre $\alpha = 0.87$ y 0.90 . Todos estos datos reflejan que las diferentes

subescalas que constituyen el instrumento de medida total, y la prueba en su conjunto, poseen una elevada consistencia interna.

Questionario de Experiencia con las computadoras de Artis (Ver Anexo E)

El cuestionario usado por Artis (2005) es una versión adaptada de la Escala de Comprensión y Experiencia de Computadoras (CUE) desarrollada por Potosky y Bobko (1998 cp Artis 2005) para medir experiencia con las computadoras. El mismo incluye tanto las tareas generales que se ejecutan mediante computadoras como el conocimiento sobre esta herramienta.

La escala original de Potosky y Bobko (1998 cp Potosky 2002) estuvo conformada por 12 ítems presentados en una escala de 5 puntos, tipo Likert donde la puntuación oscila desde 1 para totalmente en desacuerdo hasta 5 para totalmente de acuerdo. El cuestionario incluye afirmaciones como por ejemplo “Yo sé como escribir un programa de computación“, o “Yo sé que es un sistema operativo“. Este instrumento posee dos subescalas, una que mide conocimientos generales de computación y la otra que mide experiencia en programación porque fue desarrollada para un estudio en el que los participantes fueron entrenados esencialmente en programación.

La versión adaptada por Artis comprende 18 ítems, de los cuales, 8 corresponden al tiempo de uso de la computadora en actividades específicas expresado en años, horas y veces por semana. Esta escala se presenta en un formato de calificación de tipo Likert de 4 opciones donde la puntuación oscila en un rango desde 0-1 hasta 4 o más para los años y el promedio de horas y, desde 0-1 hasta 6 o más para el promedio de veces por semana que se usa la computadora. Este factor denominado Dedicación en el presente estudio incluye preguntas del tipo “¿Cuántos años hace que usa computadoras?” o “¿En promedio, cuantas veces por semana usa usted la computadora?”. El peso mayor en la puntuación se asocia con mayor tiempo dedicado al uso de la computadora (a mayor puntuación, mayor dedicación).

Otros 10 ítems se refieren al conocimiento sobre el manejo de programas, software y lenguajes de programación, así como al tipo de tareas que ejecutan con la computadora (juegos, clases, cursos). Este factor, al que se ha llamado Experiencia, incluye preguntas del tipo “¿Ha realizado cursos virtuales?” o “¿Ha tenido experiencia con el uso de hojas de cálculo como Microsoft excel?”. En estos casos el formato se

presenta marcando con una X el espacio que corresponde a la respuesta afirmativa (Sí = 1) o negativa (No = 2). Entonces, a mayor puntaje menor experiencia.

El coeficiente de consistencia interna de la escala original estimado por Potosky y Bobko (1998 cp. Potosky 2002) fue de 0,79. El estudio de Artis (2005) reportó un coeficiente por consistencia interna de 0.93 y el soporte de validez del constructo incluyó datos de la escala correlacionados de manera positiva y significativa con autclasificación y experiencia individual.

Los datos de identificación del grupo de sujetos participantes en el estudio se pueden ver en el Anexo F, ya que en el cuestionario definitivo se incluyó un encabezado para que el estudiante se identifique con relación al sexo y la carrera que estudia rellorando un espacio con una X.

Con relación al sexo, se asignó el valor 1 para aquellos sujetos que marcaran masculino y 2 para los sujetos que marcaran femenino. Asimismo, a las carreras comprendidas en el grupo de Sociales se le asignó el valor 1 y a las comprendidas en el grupo de Técnicas se le asignó el valor 2.

Procedimiento

Etapa I. Traducción de los instrumentos

La primera tarea fue la traducción al idioma español de cuatro escalas, la de Autoeficacia en la computación, de Actitud hacia la Computadora, de Ansiedad en relación con la computadora y el Cuestionario de Experiencia con la Computadora.

Todas las escalas se agruparon en un solo instrumento que incluye preguntas sobre las variables sociodemográficas: sexo y carrera. En el caso de las escalas que se presentaban en un formato de calificación de tipo Likert de cinco alternativas, se decidió reducir a cuatro el número de respuestas con el objetivo de evitar la ambigüedad en las mismas, ya que la tendencia de los sujetos a responder en el punto medio o neutro de la escala podría poner en duda la capacidad de sus juicios. De acuerdo con Prieto, San Luis y Sánchez (1996) se puede “inducir a los mismos a asignar valores de respuestas en torno al punto central de la escala de evaluación empleada.” Dichas respuestas “... serían consideradas como indicadores de

neutralidad o indiferencia con respecto al atributo objeto de medición” (Sección IV. Discusión, ¶. 1).

Etapa II. Evaluación de los instrumentos por parte de los jueces

Las traducciones, así como la escala de ansiedad hacia las estadísticas, que estaba en español, fueron sometidas a evaluación (Ver Anexo G) por parte de cinco jueces debidamente acreditados y certificados académicamente para validar el contenido del instrumento.

Con respecto a la Validez de contenido, los Jueces propusieron algunos cambios y ajustes que fueron realizados para conformar el instrumento definitivo. En cuanto a la adecuación de los ítems con relación a los objetivos de la escala, los jueces sugirieron eliminar aquellos ítems que se consideraron obsoletos para la época actual, o que no concordaran con las rutinas de trabajo para las cuales los estudiantes de pregrado usan la computadora. En cuanto a la traducción realizada por la investigadora, los jueces propusieron algunas modificaciones en los enunciados para hacer más explícitas y claras las preguntas, sustituir verbos que podrían percibirse en un tono imperativo, o palabras cuyos significados no se ajustaban al contexto nacional actual (Ver Anexo H).

Etapa III. Estudio Piloto para la evaluación de los instrumentos

Una vez incorporadas las observaciones de los jueces en la versión piloto de los instrumentos se procedió a administrar el cuestionario conformado por las siguientes escalas: Escalas de Autoeficacia en la Computación, Actitud hacia la Computadora y Ansiedad en relación con la Computadora (Harrison y Rainer, 1992); la Escala de Actitudes hacia las Estadísticas (Auzmendi, 1992) y el Cuestionario de Experiencia con las Computadoras (Artis, 2005), con el fin de observar la validez de constructo y la confiabilidad de los mismos.

Para la validación de las escalas, se seleccionó una muestra intencional conformada por 100 estudiantes. Operativamente se ubicaron los estudiantes en los salones de clases y se les pidió colaboración a los profesores y a los estudiantes para que cedieran los últimos 20 minutos de su clase para responder los cuestionarios.

El análisis de los datos se realizó a través del paquete estadístico computarizado SPSS 7.5 para Windows. Se calculó la confiabilidad, mediante el coeficiente Alpha de Cronbach para cada uno de los factores y para el total de cada escala cuando correspondía. En relación a la validez se realizó un análisis factorial de componentes principales para corroborar la estructura factorial de los instrumentos según los autores originales. En general los resultados de la prueba confirmaron la validez y confiabilidad de los instrumentos y la presentación detallada de los mismos se encuentra en la sección de resultados.

Etapa IV. Estudio Definitivo

Una vez validado el cuestionario, se contactó a los directores de las escuelas de Comunicación social, Educación, Filosofía, Administración, Ingeniería civil e Ingeniería informática, para coordinar los permisos y la aplicación del instrumento en las aulas de 8vo, 9no y 10mo semestre al finalizar las clases. Ya con el permiso otorgado se procedió a administrar el instrumento según el cronograma previsto a la muestra definitiva. La muestra fue conformada por 404 estudiantes producto de la distribución proporcional calculada al 30% del total de alumnos inscritos en cada escuela incluida en el estudio.

Para recoger los datos se solicitó a las escuelas los horarios y salones de clases de los grupos que conformaron la muestra. La investigadora se presentó en cada salón de clase, solicitó permiso a los profesores y explicó a los estudiantes los objetivos y fines académicos de la investigación para pedir su colaboración. Las escalas se administraron a cada uno de los alumnos presentes en cada salón visitado hasta que se logró completar la cuota de la muestra. Todos los sujetos participaron voluntariamente y se les agradeció su colaboración al finalizar cada aplicación.

Posteriormente los datos obtenidos se codificaron y tabularon mediante el paquete estadístico SSPS versión 7.5 para construir la base de datos que permitió hacer los análisis estadísticos correspondientes al problema de la investigación.

El análisis de los datos definitivos se presenta a partir de los descriptivos correspondientes como son tendencia central, estadísticos de dispersión y forma de las variables. Para las variables continuas el análisis descriptivo incluyó el cálculo de *Me*, *Md*, *Mo* y medidas de dispersión (*Aa*, *Ko*). Las variables exógenas (Experiencia y

Sexo) se analizaron en términos de frecuencia y %. Asimismo se procedió a realizar el análisis de la matriz de correlación entre las variables para descartar multicolinealidad. Y por último se hizo el cálculo de las regresiones múltiples por cada variable endógena del modelo.

CONSIDERACIONES ÉTICAS

De acuerdo con las normas éticas de la American Psychological Association APA (2002), en la presente investigación se tomaron en cuenta las siguientes consideraciones:

Utilización de un lenguaje comprensible para los participantes con el fin de obtener el consentimiento informado.

Participación voluntaria de los sujetos que conforman la muestra a estudiar en esta investigación, mediante una información completa y oportuna sobre la naturaleza de la investigación, en la que se les notifica que tienen libertad para participar o declinar su participación.

Preservación de la confidencialidad de la información brindada por los sujetos participantes en la investigación.

Supervisión por parte de profesionales técnicamente entrenados y científicamente certificados.

Procesamiento cuidadoso de los datos para evitar alteraciones o errores innecesarios que puedan afectar los resultados.

Responsabilidad y acreditación de la autoría por el trabajo que realmente sea realizado por la autora.

ANÁLISIS DE LOS DATOS

Estudio Piloto

Análisis Psicométrico

A partir del estudio piloto fue posible observar el comportamiento de las pruebas en una muestra diferente a las que originaron las escalas, al mismo tiempo que se pudo verificar el grado de confiabilidad y validez asociados a las mismas.

A continuación se presenta la descripción del comportamiento de cada una de las escalas y de las subescalas en los casos que así lo requieren con respecto a la muestra empleada.

Escala de Autoeficacia en la Computación

En el estudio piloto de la presente investigación, la escala de autoeficacia en la computación quedó conformada por 29 ítems. Los jueces, quienes consideraron el cuestionario muy extenso sugirieron eliminar los ítems 30, 31 y 32 ya que hacen referencia a actividades que por lo general los estudiantes de pregrado no incorporan en sus rutinas de trabajo con la computadora. Se utilizó una escala de tipo Likert del 1 al 4, donde 1 representa muy escasa confianza, 2 escasa confianza, 3 alta confianza y 4 total confianza. Los ítems fueron redactados en primera persona, en sentido positivo, y se esperaba que los sujetos encuestados los respondieran en su totalidad. El puntaje de la escala se obtuvo a partir de la suma de los 29 ítems. En la misma el puntaje máximo a obtener es de 116 y el mínimo es de 29 puntos.

Los resultados del análisis por componentes principales con un autovalor fijado en 1,5 arrojaron 3 factores que, para efectos de esta investigación, se denominaron Habilidades complejas, Habilidades avanzadas y Habilidades elementales. Dichos factores explican el 57,33% de la varianza. El primer factor (autovalor: 11,217) da cuenta del 23,95 % de la varianza y el segundo y tercer factor con autovalores de 3,87 y 1,53 y varianzas de 18,84 % y 14,53 % respectivamente (Ver Tabla 2).

Tabla 2. Porcentaje de varianza explicada de la escala de autoeficacia hacia la computadora

Componente	Autovalores iniciales			Sumas cuadradas rotadas		
	Total	% de Varianza	% Acumulado	Total	% de Varianza	% Acumulado
1	11,217	38,680	38,680	6,947	23,955	23,955
2	3,879	13,376	52,056	5,466	18,847	42,802
3	1,530	5,276	57,333	4,214	14,531	57,333
4	1,303	4,494	61,827			
5	1,228	4,235	66,062			
6	1,035	3,569	69,631			
7	1,009	3,481	73,112			
8	,819	2,824	75,936			
9	,750	2,588	78,523			
10	,736	2,538	81,061			
11	,674	2,325	83,386			
12	,632	2,180	85,566			
13	,547	1,887	87,453			
14	,459	1,584	89,036			
15	,405	1,395	90,432			
16	,376	1,298	91,729			
17	,358	1,236	92,965			
18	,323	1,113	94,078			
19	,286	,986	95,064			
20	,269	,928	95,992			
21	,222	,767	96,759			
22	,171	,589	97,348			
23	,161	,557	97,905			
24	,140	,481	98,386			
25	,134	,462	98,848			
26	,111	,383	99,231			
27	,103	,354	99,586			
28	7,082E-02	,244	99,830			
29	4,936E-02	,170	100,000			

Metodo de Extracción: Análisis de Componentes Principales.

Los resultados del presente estudio, según se aprecia en la Tabla 3, señalan que el primer factor denominado Habilidades complejas estuvo conformado por 14 ítems (15, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 25, 26, 27, 28, 29); el segundo factor llamado Habilidades avanzadas estuvo conformado por 9 ítems (5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 14) y el tercer factor nombrado Habilidades elementales, contiene los ítems (1, 2, 3, 4, 13, 16).

Tabla 3. *Matriz de componentes rotados de la escala de autoeficacia hacia la computadora*

	Componentes		
	1	2	3
AUT1		,509	,621
AUT2		,504	,653
AUT3	,477		,614
AUT4			,770
AUT5		,384	
AUT6		,768	
AUT7		,839	
AUT8		,848	
AUT9		,812	
AUT10		,431	,349
AUT11		,647	,362
AUT12		,598	
AUT13		,431	,675
AUT14		,700	,360
AUT15	,662		
AUT16	,422		,503
AUT17	,702		,395
AUT18	,593		,470
AUT19	,837		
AUT20	,785		
AUT21	,834		
AUT22	,766		
AUT23	,610		
AUT24	,556		,348
AUT25	,689		,398
AUT26	,493		
AUT27	,541		
AUT28	,509		,398
AUT29	,552		,519

Metodo de Extracción: Análisis de Componentes Principales.

Metodo de Rotación: Varimax con Normalización Kaiser.

Con respecto al factor Habilidades complejas, son aquellas que requieren de conocimientos profundos sobre el funcionamiento tanto del hardware como del software de las computadoras, como por ejemplo, ser capaz de explicar el funcionamiento de un programa en un tipo determinado de computadora; las Habilidades avanzadas están relacionadas con el uso de la computadora para realizar tareas concretas como puede ser redactar un documento o utilizar una hoja de cálculo, etc., sin que para ello sea necesario entender el funcionamiento del sistema que facilita tales resultados; y por último, las Habilidades elementales se refieren a las

capacidades mínimas o básicas para hacer el uso de la computadora, como por ejemplo ingresar datos en un archivo, guardar ese archivo o respaldarlo en una unidad de almacenamiento externo.

En el componente habilidades complejas resultan altamente representativos en función de la carga, los ítems 19 (Me siento capaz de describir el funcionamiento del hardware) y 21 (Me siento capaz de explicar por qué un programa (software) funcionará o no en una computadora específica), mientras que el ítem 26 (Me siento capaz de usar el computador para organizar la información) tiene la menor carga en el factor.

En el segundo componente identificado como habilidades avanzadas se destaca con la mayor puntuación el ítem 8 (Me siento capaz de escribir una carta o un ensayo en mi computador), mientras que la menor carga corresponde al ítem 5 (Me siento capaz de cerrar un programa o software correctamente).

En el tercer y último componente definido como habilidades elementales, la mayor carga proviene del ítem 4 (Utilizar una unidad de almacenamiento externa correctamente), y aunque el ítem de menor carga es el 16 (Organizar y administrar archivos), todos los ítems de este factor se corresponden con una alta representación de las habilidades elementales.

En cuanto al análisis de confiabilidad, el valor para el coeficiente alfa de Cronbach obtenido fue de 0,93 para la prueba total, lo cual indica una alta confiabilidad para la prueba de autoeficacia. Asimismo las correlaciones de los ítems con puntaje total van de moderadas a altas (Ver Tabla 4).

Tabla 4. Estadísticos Ítem – total y Coeficiente de confiabilidad para la escala de autoeficacia hacia la computadora.

Estadísticos Ítem-total				
Ítems	Media de La escala si el ítem es eliminado	Varianza de la escala si el ítem es eliminado	Correlación Ítem-Total Corregida	Alpha si el ítem es eliminado
AUT1	91,0833	169,8604	,4882	,9348
AUT2	90,9881	171,2649	,5068	,9349
AUT3	91,3333	162,3695	,7585	,9316
AUT4	91,3214	165,0400	,6137	,9333
AUT5	91,2500	169,2500	,3573	,9364
AUT6	90,9881	171,1444	,5172	,9348
AUT7	91,0000	171,6386	,4659	,9351
AUT8	90,9167	174,1496	,3344	,9361
AUT9	90,8690	174,1393	,4765	,9357
AUT10	91,0595	170,1048	,5014	,9347
AUT11	91,0238	168,6259	,5561	,9341
AUT12	90,9286	174,2117	,3161	,9362
AUT13	91,2500	165,2500	,6682	,9328
AUT14	91,0476	169,7567	,5097	,9346
AUT15	91,9048	160,4487	,6278	,9332
AUT16	91,4524	163,2387	,6521	,9328
AUT17	91,9881	159,2167	,7572	,9312
AUT18	91,7500	160,6958	,7077	,9319
AUT19	92,3452	159,6505	,7050	,9320
AUT20	92,6071	161,6390	,6804	,9323
AUT21	92,8452	161,7468	,6946	,9322
AUT22	92,2262	160,3940	,6196	,9334
AUT23	91,5119	164,9276	,6659	,9328
AUT24	91,8810	161,7688	,6053	,9335
AUT25	91,7143	159,2909	,7452	,9314
AUT26	91,2976	167,5851	,4898	,9347
AUT27	92,1429	167,8107	,3112	,9384
AUT28	91,9167	162,0050	,5536	,9344
AUT29	91,6905	161,3970	,6324	,9330
Coeficiente de Confiabilidad				
N de Casos = 84,0		N de Ítems = 29		
Alpha = ,9360				

Este estudio resultó diferente de lo reportado por Harrison y Rainer (1992) porque dichos autores, aunque mencionan que la escala incluye habilidades complejas, avanzadas y elementales, trabajaron con el puntaje total; mientras que en el presente estudio resultaron tres factores, pero, se decidió usar el puntaje total ya que es la información que conviene a los fines de la presente investigación; asimismo, la alta confiabilidad obtenida para la prueba total ratifica la consistencia de la misma.

Escala de Actitud hacia la Computadora

En el estudio piloto la escala de actitud hacia la computadora se mantuvo conformada por los 20 ítems de su versión original y con cuatro posibilidades de respuesta en escala tipo Likert.

Para evaluar la capacidad del instrumento de medir actitud hacia la computadora en una muestra de estudiantes venezolanos de la UCAB, se realizó un análisis de componentes principales con rotación Varimax, fijando la cantidad de factores en 3, tal como los reporta Harrison y Rainer (1992). Estos resultados se muestran en la Tabla 5.

Tabla 5. *Porcentaje de Varianza explicada de la escala de actitud hacia la computadora*

Componente	Autovalores iniciales			Sumas cuadradas rotadas		
	Total	% de Varianza	% Acumulado	Total	% de Varianza	% Acumulado
1	4,106	20,532	20,532	3,777	18,887	18,887
2	3,686	18,428	38,960	3,665	18,323	37,210
3	2,814	14,071	53,031	3,164	15,821	53,031
4	1,300	6,499	59,530			
5	1,217	6,084	65,613			
6	,888	4,441	70,054			
7	,839	4,196	74,250			
8	,800	4,000	78,250			
9	,721	3,606	81,856			
10	,626	3,130	84,986			
11	,546	2,732	87,718			
12	,495	2,475	90,193			
13	,453	2,267	92,460			
14	,372	1,860	94,320			
15	,312	1,558	95,878			
16	,289	1,443	97,321			
17	,204	1,021	98,342			
18	,177	,886	99,229			
19	,112	,561	99,789			
20	4,213E-02	,211	100,000			

Método de Extracción: Análisis de Componentes Principales.

Así, el análisis de la escala reportó tres factores con autovalores mayores a 2,5 que logran explicar un 53,03 % de la varianza total. El primer factor, un 18,88 %, el segundo factor, un 18,32 % y el tercer factor un 15,82 %. El análisis de los ítems que compone a cada dimensión se muestra en la Tabla 6.

Tabla 6. Matriz de componentes rotados de la escala de actitud hacia la computadora

	Componentes		
	1	2	3
ACC1			,744
ACC2			,673
ACC3		,320	,593
ACC4			,599
ACC5			,610
ACC6			,469
ACC7			,773
ACC8			,460
ACC9R	,414		
ACC10		,649	
ACC11		,837	
ACC12		,786	
ACC13		,784	
ACC14		,559	
ACC15		,620	
ACC16		,555	
ACC17	,924		
ACC18	,946		
ACC19	,965		
ACC20	,905		

Método de Extracción: Análisis de Componentes Principales.

Método de Rotación: Varimax con Normalización Kaiser.

Según se aprecia en la Tabla 6, en cada factor cargaron los mismos ítems que señalan los autores, excepto el ítem 9 (La computadora nunca reemplazará la vida humana), que en la escala original cargó en el factor Pesimismo y en el presente estudio carga en Intimidación. Por otro lado, en este estudio, el primer factor resultó Intimidación y el segundo y tercero Optimismo y Pesimismo.

Así, los ítems del 1 al 8 cargan en el tercer factor identificado como Pesimismo. En este componente resultan altamente representativos en función de la carga, los ítems 1 (Pronto nuestras vidas serán controladas por computadoras) y 7 (Pronto nuestro mundo se gobernará completamente por la computadora), mientras que los ítems 6 (El uso excesivo de la computadora puede ser dañino y perjudicial para los humanos) y 8 (La computadora reemplazará la necesidad de tener seres humanos en el trabajo) presentan la menor carga con el factor.

El componente dos, Optimismo, contiene exactamente los mismos ítems del 10 al 16 contemplados en la escala original de Harrison y Rainer (1992). Dentro de este factor y coincidiendo nuevamente con la escala original, el ítem 11 (El uso de la computadora está mejorando nuestra calidad de vida) destaca con la más alta representatividad del factor, además resultan altamente representativos los ítems 12 (Con la computadora la vida será más fácil y rápida) y 13 (La computadora es un instrumento rápido y eficiente para obtener información), mientras que los ítems 16 (La computadora puede eliminar mucho trabajo aburrido para el hombre) y 14 (Hay posibilidades ilimitadas de aplicaciones de computación que ni siquiera han sido pensadas todavía) tiene cargas ligeramente menores.

El tercer factor, Intimidación, está constituido por los ítems 9, 17, 18, 19 y 20, dentro de este componente, los ítems 19 (La computadora me intimida porque me resulta muy compleja) y 18 (La computadora me intimida) resultan altamente representativos de la dimensión en cuestión, mientras que el ítem 9 (La computadora nunca reemplazará la vida humana) el cual, en la escala original de Harrison y Rainer (1992) forma parte del factor Pesimismo, en el presente estudio carga en Intimidación. Esta diferencia puede explicarse argumentando que para la presente muestra, el enunciado representa una amenaza para los humanos en cuanto a sustituirlo en diversos aspectos de la vida y por tanto puede considerarse un planteamiento asociado a la Intimidación.

En cuanto al análisis de confiabilidad, según se observa en la Tabla 7, el coeficiente alpha de Cronbach para el factor Pesimismo fue de 0,76 y las correlaciones de los ítems con puntaje total son medias moderadas: para tres de los ítems están por encima de 0,50, otros tres están por encima de 0,40 y sólo dos están entre 0,20 y 0,40 (0,2979 y 0,3184) que se consideran moderadas bajas.

Tabla 7. Estadísticos Ítem – total y Coeficiente de confiabilidad para la subescala de Pesimismo

Ítems	Media de La escala si el ítem es eliminado	Varianza de la escala si el ítem es eliminado	Correlación Ítem-Total Corregida	Alpha si el ítem es eliminado
ACC1	16,3535	14,1084	,5956	,7221
ACC2	16,5455	14,9852	,5125	,7382
ACC3	15,7879	14,6382	,4801	,7433
ACC4	15,7980	14,8159	,4589	,7471
ACC5	16,2929	15,2296	,4594	,7468
ACC6	15,6465	16,1288	,2979	,7733
ACC7	16,6061	14,0167	,6525	,7131
ACC8	16,5758	15,9406	,3184	,7704
Coeficiente de Confiabilidad				
N de Casos = 99,0		N de Ítems = 8		
Alpha = ,7697				

La Tabla 8 muestra que el factor Optimismo el coeficiente alpha de Cronbach fue de 0,81 y las correlaciones de los ítems con puntaje total son moderadas altas, porque cuatro de los ítems están entre 0,40 y 0,50 y tres están por encima de 0,60 (0,7140; 0,6898 y 0,6708) lo cual se considera una correlación media alta.

Tabla 8. Estadísticos Ítem – total y Coeficiente de confiabilidad para la subescala de Optimismo

Ítems	Media de La escala si el ítem es eliminado	Varianza de la escala si el ítem es eliminado	Correlación Ítem-Total Corregida	Alpha si el ítem es eliminado
ACC10	19,2959	9,2414	,4791	,8096
ACC11	19,1327	8,1987	,7140	,7671
ACC12	19,1939	8,6940	,6898	,7744
ACC13	18,8163	8,8319	,6708	,7782
ACC14	19,0816	9,6015	,4472	,8134
ACC15	19,2755	8,9439	,5129	,8047
ACC16	19,1020	9,5771	,4323	,8162
Coeficiente de Confiabilidad				
N de Casos = 98,0		N de Ítems = 7		
Alpha = ,8196				

En el caso del factor Intimidación, la Tabla 9 muestra que el coeficiente alpha de Cronbach fue de 0,89 y las correlaciones de los ítems con puntaje total son muy altas

dado que cuatro ítems tienen correlación por encima de 0,80 y sólo una se puede considerar moderada baja (0,3136).

Tabla 9. *Estadísticos Ítem – total y Coeficiente de confiabilidad para la subescala de Intimidación*

Ítems	Media de La escala si el ítem es eliminado	Varianza de la escala si el ítem es eliminado	Correlación Ítem-Total Corregida	Alpha si el ítem es eliminado
ACC9R	5,8283	9,8580	,3136	,9606
ACC17	5,7677	7,3026	,8610	,8513
ACC18	5,9394	7,2820	,8835	,8462
ACC19	5,9394	7,3024	,9132	,8401
ACC20	5,9394	7,7106	,8337	,8591
Coeficiente de Confiabilidad				
N de Casos = 99,0		N de Ítems = 5		
Alpha = ,8992				

Estos valores se consideran como representativos de una confiabilidad alta, lo cual coincide con el reporte de Harrison y Rainer (1992). De acuerdo con este análisis y dada la similitud con el reporte de Harrison y Rainer (1992) en el presente estudio se usarán los tres factores: Pesimismo, Optimismo e Intimidación para medir actitud hacia la computadora.

Escala de Ansiedad en relación con la Computadora

En la presente investigación, esta escala se mantuvo conformada por los 19 ítems de su versión original. Se utilizó una escala del 1 al 4, donde 1 representa totalmente en desacuerdo, 2 en desacuerdo, 3 de acuerdo y 4 totalmente de acuerdo. Los ítems fueron redactados en primera y tercera persona, en sentido positivo y negativo, y se esperaba que los sujetos encuestados los responderían en su totalidad.

En el análisis factorial por componentes principales, de acuerdo con la Tabla 10, resultaron 2 factores con un total de varianza explicada de 46,94 % y autovalores mayores de 3,5. El primer factor (autovalor: 5,28) da cuenta del 23,56 % de la varianza y el segundo factor con autovalor de 3,63 da cuenta del 23,38 % de la varianza.

Tabla 10. Total de varianza explicada de la escala de ansiedad hacia la computadora

Componente	Autovalores iniciales			Sumas cuadradas rotadas		
	Total	% de Varianza	% Acumulado	Total	% de Varianza	% Acumulado
1	5,284	27,813	27,813	4,477	23,563	23,563
2	3,636	19,135	46,948	4,443	23,386	46,948
3	1,622	8,536	55,484			
4	1,309	6,891	62,375			
5	,972	5,117	67,492			
6	,881	4,639	72,130			
7	,828	4,360	76,490			
8	,647	3,403	79,893			
9	,552	2,907	82,800			
10	,520	2,737	85,537			
11	,457	2,404	87,941			
12	,400	2,107	90,048			
13	,393	2,070	92,118			
14	,348	1,834	93,951			
15	,326	1,717	95,669			
16	,287	1,512	97,181			
17	,233	1,229	98,409			
18	,181	,955	99,364			
19	,121	,636	100,000			

Metodo de Extracción: Análisis de Componentes Principales.

Según se aprecia en la Tabla 11, los resultados del estudio piloto para esta escala son similares a los que señalan los autores, excepto que el factor Miedo, en el estudio de Harrison y Rainer (1992) resultó ser el primero y Anticipación el segundo, pero en este estudio dicho orden resultó invertido: Anticipación es el primer factor y Miedo el segundo.

Tabla 11. *Matriz de componentes rotados de la escala de ansiedad hacia la computadora*

	Componentes	
	1	2
ANC1		,776
ANC2		,693
ANC3R	-,375	,254
ANC4		,743
ANC5		,688
ANC6		,536
ANC7		,731
ANC8		,650
ANC9		,746
ANC10		,646
ANC11	,526	
ANC12	,578	
ANC13	,569	
ANC14	,759	
ANC15	,776	
ANC16	,668	
ANC17	,790	
ANC18	,767	
ANC19	,637	

Metodo de Extracción: Análisis de Componentes Principales.
 Metodo de Rotación: Varimax con Normalización Kaiser.

Los ítems 1 al 10 cargan en el segundo factor identificado como Miedo. En este componente resultan altamente representativos en función de la carga, los ítems 1 (Dudo al usar la computadora por temor a cometer errores que no pueda corregir) y 9 (Me disgusta trabajar con máquinas que son más inteligentes que yo). Con respecto al ítem 3, a pesar de que presenta una carga menor a 0,30 en este factor, se incluyó en Miedo para ser consistente con el reporte original de Harrison y Rainer (1992).

Así, los ítems 11 al 19 cargan en el primer factor identificado como Anticipación. En este componente resultan altamente representativos en función de la carga, los ítems 17 (Cualquiera puede aprender a usar la computadora si tiene paciencia y está motivado) y 15 (Si me dan la oportunidad, me gustaría aprender más sobre el uso de la computadora).

En cuanto al análisis de confiabilidad, el coeficiente alpha de Cronbach obtenido en el estudio piloto para el primer factor, anticipación fue de 0,84 (Ver Tabla 12) y para el segundo factor, miedo fue de 0,83; lo cual indica una confiabilidad media alta para los fines de este estudio.

Tabla 12. *Estadísticos Ítem – total y Coeficientes de Confiabilidad para la subescala de Anticipación*

Ítems	Media de La escala si el ítem es eliminado	Varianza de la escala si el ítem es eliminado	Correlación Ítem-Total Corregida	Alpha si el ítem es eliminado
ANC11	26,5979	16,3679	,4545	,8357
ANC12	26,3608	15,9414	,4872	,8330
ANC13	27,0619	15,2253	,4871	,8365
ANC14	26,2062	15,2695	,6480	,8153
ANC15	26,3814	15,2801	,6935	,8112
ANC16	26,4227	15,3716	,5201	,8305
ANC17	26,0928	16,0434	,6949	,8156
ANC18	26,0309	16,2386	,6426	,8198
ANC19	26,3711	16,0275	,4986	,8314
Coeficiente de Confiabilidad				
N de Casos = 97,0		N de Ítems = 9		
Alpha = ,8418				

Asimismo las correlaciones de los ítems con puntaje total para el factor anticipación son media alta porque cuatro ítems están por encima de 0,60, sólo uno está por encima de 0,50 y los cuatro restantes están por encima de 0,40, siendo el más bajo 0,45 que es una correlación media moderada.

En el caso del factor miedo, según se aprecia en la Tabla 13, las correlaciones de los ítems con puntaje total son medias moderadas porque nueve ítems están por encima de 0,40 y sólo uno está entre 0,20 y 0,40 (0,2489) que es moderada baja.

Tabla 13. Estadísticos Ítem – total y Coeficientes de Confiabilidad para la subescala de Miedo

Ítems	Media de La escala si el ítem es eliminado	Varianza de la escala si el ítem es eliminado	Correlación Ítem-Total Corregida	Alpha si el ítem es eliminado
ANC1	14,2680	17,4691	,7060	,8064
ANC2	14,2165	17,7339	,5472	,8191
ANC3R	13,7629	19,2869	,2489	,8484
ANC4	14,4433	18,1035	,6147	,8151
ANC5	14,2062	17,1237	,5735	,8164
ANC6	13,6701	17,2442	,4369	,8351
ANC7	14,4124	18,2657	,6373	,8147
ANC8	14,0825	17,0765	,5965	,8139
ANC9	14,3814	18,1759	,6457	,8138
ANC10	14,2371	17,5786	,4871	,8258
Coeficiente de Confiabilidad				
N de Casos = 97,0		N de Ítems = 10		
Alpha = ,8360				

Los resultados del estudio piloto coinciden con el reporte de Harrison y Rainer (1992). Los valores obtenidos en ambos estudios se consideran representativos de una confiabilidad alta, por tanto en el presente estudio se usarán los dos factores: Anticipación y Miedo para medir ansiedad hacia la computadora.

Escala de Actitudes hacia las Estadísticas

En el estudio piloto, esta escala se mantuvo conformada por los 25 ítems de su versión original. Se utilizó una escala del 1 al 4, donde 1 representa totalmente en desacuerdo, 2 en desacuerdo, 3 de acuerdo y 4 totalmente de acuerdo. Los ítems fueron redactados en primera y tercera persona, en sentido positivo, y se esperaba que los sujetos encuestados los respondieran en su totalidad.

Los resultados del análisis por componentes principales no fueron consistentes con los 5 factores reportados por Auzmendi (1992). En el presente estudio, el análisis factorial resultó en tres factores que permiten una lectura más consistente e interpretable. Dichos factores explican el 54,68 % de la varianza. El primer factor (autovalor: 6,35) da cuenta del 25,41 % de la varianza, y el segundo y tercer factor con autovalores de 4,96 y 2,34 y varianzas de 19,87 % y 9,39 % respectivamente (Ver Tabla 14).

Tabla 14. Total de varianza explicada de la escala de actitud hacia la estadística

Componentes	Autovalores iniciales			Sumas cuadradas rotadas		
	Total	% de Varianza	% Acumulado	Total	% de Varianza	% Acumulado
1	8,075	32,300	32,300	6,355	25,419	25,419
2	3,926	15,703	48,003	4,969	19,874	45,293
3	1,671	6,682	54,686	2,348	9,393	54,686
4	1,267	5,067	59,753			
5	1,241	4,964	64,717			
6	,952	3,810	68,527			
7	,940	3,758	72,285			
8	,828	3,312	75,597			
9	,726	2,905	78,502			
10	,693	2,770	81,273			
11	,624	2,497	83,770			
12	,534	2,137	85,907			
13	,525	2,101	88,008			
14	,460	1,839	89,847			
15	,393	1,570	91,417			
16	,358	1,434	92,851			
17	,333	1,331	94,182			
18	,290	1,160	95,342			
19	,224	,896	96,237			
20	,205	,821	97,058			
21	,188	,754	97,812			
22	,170	,680	98,492			
23	,141	,566	99,057			
24	,138	,552	99,609			
25	9,769E-02	,391	100,000			

Método de Extracción : Análisis de Componentes Principales

De acuerdo con los resultados antes señalados el primer factor denominado Agrado (Ver Tabla 15), aparece conformado por 14 ítems (1, 4, 6, 9, 10, 14, 15, 16, 19, 20, 21, 23, 24, 25) que incluyen afirmaciones como “Utilizar la estadística es una diversión para mí”; en este caso resultan altamente representativos en función de la carga el ítem 21 (Para el desarrollo profesional de mi carrera una de las materias más importantes que ha de estudiarse en la estadística) y el 24 (Si tuviera la oportunidad me inscribiría en más cursos de estadísticas de los que son obligatorios), mientras que la menor carga corresponde al ítem 23 (Si me lo propusiera creo que llegaría a dominar bien la Estadística).

Tabla 15. Matriz de componentes rotados de la escala de actitud hacia la estadística

	Componentes		
	1	2	3
ANE1	,737	-,304	
ANE2		,682	
ANE3		-,354	,551
ANE4	,621		
ANE5R			,418
ANE6	,756		
ANE7		,765	
ANE8			,711
ANE9	,735		
ANE10R	,377		
ANE11	,459		,560
ANE12R		-,529	,529
ANE13R		,695	
ANE14	,681	-,379	,349
ANE15R	,597	-,430	
ANE16R	,747		
ANE17		,861	
ANE18R		,776	
ANE19	,641	-,330	
ANE20	,408		,406
ANE21	,850		
ANE22		,856	
ANE23	,355	-,332	
ANE24	,803		
ANE25R	,583	-,355	

Método de Extracción : Análisis de Componentes Principales .
Método de Rotación: Varimax con Normalización Kaiser.

El segundo factor identificado como Ansiedad, estuvo conformado por seis ítems (2, 7, 13, 17, 18, 22) con cargas mayores a 0,65 que incluyen afirmaciones como “La materia estadística me resulta bastante difícil”; aquí destaca con la mayor puntuación el ítem 17 (Trabajar con la Estadística hace que me ponga muy nervioso/a), mientras que la menor carga corresponde al ítem 2 (La materia Estadística me resulta bastante difícil).

Por último, el tercer factor, Confianza, estuvo conformado sólo por cinco ítems (3, 5, 8, 11, 12) e incluye afirmaciones como “Tengo suficiente capacidad para enfrentar un problema de estadística”. En este componente destaca con la mayor carga el ítem 8 (tengo suficiente capacidad para enfrentar un problema de estadística), mientras que

la menor carga corresponde al ítem 5 (La estadística es demasiado teórica como para ser de utilidad práctica para el profesional promedio).

En cuanto al análisis de confiabilidad (Ver Tablas 16, 17 y 18) se calculó a través del alpha de Cronbach, cuyo resultado para el primer factor, Agrado fue de 0,90, para el segundo factor, Ansiedad, fue de 0,87 y para el tercer factor, Confianza fue de 0,55. La baja confiabilidad de este último factor podría deberse al reducido número de ítems que conforman la subescala.

Por otra parte, las correlaciones de los ítems con puntaje total para el primer factor (Ver Tabla 17) son medias altas porque 10 de los ítems están por encima de 0,60, uno está por encima de 0,50 y sólo tres están entre 0,30 y 0,40 que es moderada baja.

Tabla 16. Estadísticos Ítem – total y Coeficientes de Confiabilidad de la subescala de Agrado

Ítems	Media de La escala si el ítem es eliminado	Varianza de la escala si el ítem es eliminado	Correlación Ítem-Total Corregida	Alpha si el ítem es eliminado
ANE1	30,7564	60,3685	,6675	,8925
ANE6	31,4487	59,7831	,6109	,8945
ANE9	32,1282	60,3989	,6988	,8916
ANE14	31,7308	58,9785	,7569	,8889
ANE16R	32,1154	60,1034	,6282	,8938
ANE21	31,5256	56,9799	,7666	,8874
ANE24	31,8718	58,9704	,6294	,8938
ANE4	31,9487	59,0882	,6538	,8927
ANE10R	30,8333	63,9329	,3280	,9061
ANE25R	31,1538	61,0669	,5683	,8963
ANE19	31,8462	60,2098	,6650	,8925
ANE15R	31,5128	59,2401	,6563	,8926
ANE23	30,5256	64,7461	,3892	,9022
ANE20	31,1026	63,0803	,3683	,9049
Coeficiente de Confiabilidad				
N de Casos = 78,0		N de Ítems = 14		
Alpha = ,9019				

Para el segundo factor las correlaciones de los ítems con puntaje total son medias altas porque los seis ítems están entre 0,60 y 0,70 (Ver Tabla 17).

Tabla 17. *Estadísticos Ítem – total y Coeficientes de Confiabilidad de la subescala de Ansiedad*

Ítems	Media de La escala si el ítem es eliminado	Varianza de la escala si el ítem es eliminado	Correlación Ítem-Total Corregida	Alpha si el ítem es eliminado
ANE2	11,0247	10,8994	,6274	,8653
ANE7	11,3580	10,4327	,6356	,8660
ANE13R	11,3704	11,4611	,6514	,8617
ANE17	11,5679	10,4235	,7514	,8440
ANE18R	11,2963	10,9361	,7309	,8490
ANE22	11,6543	10,3290	,7231	,8487
Coeficiente de Confiabilidad				
N de Casos = 81,0		N de Ítems = 6		
Alpha = ,8770				

Y para el tercer factor Confianza todos los ítem están entre 0,20 y 0,40 por tanto las correlaciones de los ítems con puntaje total son moderadas bajas (Ver Tabla 18).

Tabla 18. *Estadísticos Ítem – total y Coeficientes de Confiabilidad de la subescala de Confianza*

Ítems	Media de La escala si el ítem es eliminado	Varianza de la escala si el ítem es eliminado	Correlación Ítem-Total Corregida	Alpha si el ítem es eliminado
ANE3	12,7561	2,7064	,3151	,5390
ANE5R	11,9512	3,2815	,2786	,5199
ANE8	12,5366	2,9184	,3704	,4660
ANE11	12,2073	3,1293	,2847	,5176
ANE12R	12,2073	3,2528	,4317	,4574
Coeficiente de confiabilidad				
N de Casos = 82,0		N de Ítems = 5		
Alpha = ,5549				

De tal manera que para medir ansiedad hacia la Estadística se usará la escala conformada por tres componentes como arroja el presente estudio.

Cuestionario de Experiencia con las Computadoras

El cuestionario de experiencia con las computadoras quedó conformado por 17 ítems que se dividieron en dos factores, el primero llamado Dedicación y el segundo Experiencia. A partir de la aprobación de los jueces, el primer factor quedó conformado por los ítems 1 al 8, del 1 al 4 se refieren al tiempo promedio en años de experiencia y horas de dedicación a su uso, y los ítems del 5 al 8 abordan el promedio de veces por semana y horas dedicadas a realizar actividades específicas con la computadora. Las preguntas se formularon en tercera persona y se ofrecieron cuatro alternativas de respuestas: de 0-1, 2, 3 y 4 o más, para el tiempo promedio en años y horas de dedicación, y de 0-1, de 2-3, de 4-5 y 6 o más, para las veces por semana y horas dedicadas a actividades específicas. Las puntuaciones más altas se asocian con una dedicación mayor al uso de la computadora.

Asimismo, el segundo factor (Experiencia) contempla los ítems 9 al 17, que se refieren tanto a la experiencia del individuo en la realización de distintos tipos de actividades para las que se usa la computadora (juegos o cursos virtuales); como a la experiencia con el uso de aplicaciones, software o lenguajes de programación, por ejemplo: Microsoft Excel, Word, Lenguaje Java u otros. En este caso las alternativas de respuesta fueron sólo dos (Si = 2 / No = 1) lo cual indica que a mayor puntaje mayor experiencia.

Estudio Definitivo

Estadísticos descriptivos

A continuación se presentan los resultados del análisis exploratorio de datos y los descriptivos para las variables que correspondan. Con respecto a la conformación de la muestra definitiva, en la Tabla 20 se muestran los resultados clasificados por sexo y carrera.

Tabla 19. *Relación entre las variables sexo y carrera*

			SEXO		Total
			Masculino	Femenino	
CARRERA	Sociales	N	51	131	182
		% con SEXO	34,9%	51,6%	45,5%
		% del Total	12,8%	32,8%	45,5%
	Técnicas	N	95	123	218
		% con SEXO	65,1%	48,4%	54,5%
		% del Total	23,8%	30,8%	54,5%
Total		N	146	254	400
		% con SEXO	100,0%	100,0%	100,0%
		% del Total	36,5%	63,5%	100,0%

De acuerdo con la Tabla 19, el mayor porcentaje de sujetos encuestados fueron del sexo femenino, tanto para las carreras del área social con un 32 % de mujeres frente a un 12,8 % de hombres, como para las carreras del área técnica con un 30,8 % de mujeres frente a un 23,8% de hombres. Esta distribución resultó proporcional a la población (Ver Tabla 1 en Población y Muestra).

Según se aprecia en la figura 2, que se presenta a continuación, se analizó la variable autoeficacia en contraste con sexo y carrera.

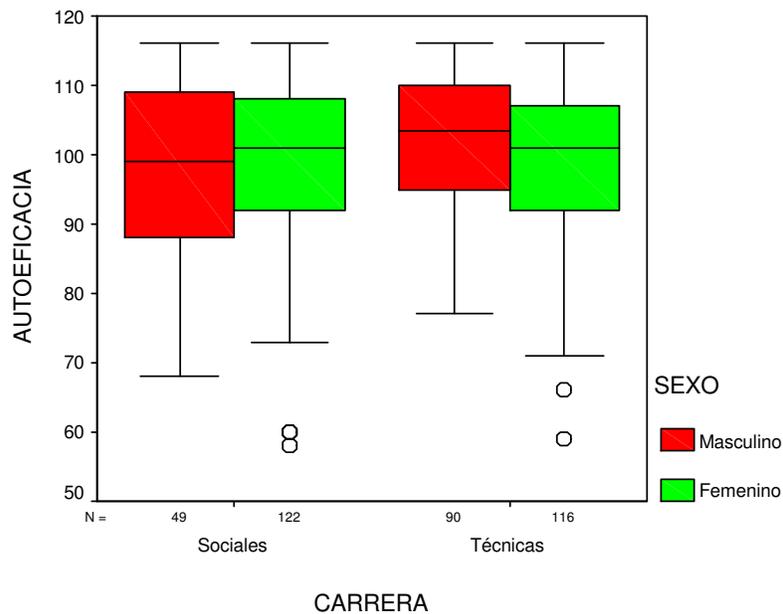


Figura 2. Distribución gráfica de la variable Autoeficacia en relación con la Carrera y el Sexo

En la figura 2 se puede observar que las distribuciones son muy similares si se considera que tienen aproximadamente el mismo recorrido en los puntajes: en carreras técnicas y sociales, las distribuciones acumulan mayor número de datos hacia los puntajes altos (recorrido original en autoeficacia de 58 a 116), y se observa mayor dispersión en los primeros cuartos de todas las distribuciones.

En general se puede decir que la muestra tiene puntajes altos en autoeficacia. Sin embargo, las diferencias se acentúan al considerar el sexo como clasificador. En efecto, en las áreas sociales las mujeres se consideran tan autoeficaces como los hombres, mientras que en las técnicas los hombres se consideran más autoeficaces que las mujeres en el uso de las computadoras.

Al mismo tiempo, aparecen datos extremos ubicados hacia los valores mínimos para las mujeres tanto en las áreas sociales como en las técnicas, esto significa que algunas mujeres se consideran mucho menos autoeficaces que los hombres en el uso de la computadora y también con respecto a su mismo grupo.

Los datos obtenidos del análisis descriptivo realizado para las variables Autoeficacia, Pesimismo, Optimismo, Intimidación, Miedo, Anticipación, Agrado, Ansiedad, Confianza y Dedicación se presentan en Tabla 20. El recorrido para la

variable autoeficacia se transformó a 1 – 4 para homogeneizarlo con respecto al resto de las variables y hacer más sencillo el análisis.

Tabla 20. *Estadísticos descriptivos por variables incluidas en el estudio*

	N	Media	Md	Mo	SD	Asimetría		Curtosis		Mínimo	Máximo		
	Válido					E		ES				E	
	E					E	E	E	E			E	E
Autoeficacia	380	3,4384	3,5000	4,00	,4097	-,789	,125	,458	,250	2,00	4,00		
Pesimismo	391	2,3465	2,3750	2,38	,5758	-,021	,123	,246	,246	1,00	4,00		
Optimismo	388	3,3119	3,2857	3,00	,4452	-,129	,124	-,154	,247	1,57	4,00		
Intimidación	396	1,3636	1,2000	1,00	,4833	1,452	,123	1,539	,245	1,00	3,40		
Miedo	387	1,5556	1,5000	1,20	,4408	,871	,124	,368	,247	1,00	3,30		
Anticipación	378	3,3748	3,4444	3,78	,5187	-1,232	,125	2,207	,250	1,00	4,00		
Agrado	375	2,2830	2,2857	2,07	,5167	,176	,126	-,163	,251	1,14	3,64		
Ansiedad	391	2,1752	2,1667	2,00	,5954	,427	,123	,215	,246	1,00	4,00		
Confianza	393	2,9396	3,0000	3,00	,5215	-,408	,123	,715	,246	1,00	4,00		
Dedicación	397	3,2733	3,3750	3,75	,5123	-,658	,122	-,227	,244	1,88	4,00		
Experiencia	388	1,5309	1,5556	1,56	,1914	,136	,124	-,208	,247	1,00	2,00		

Autoeficacia

Con respecto a la variable Autoeficacia se observa que los puntajes tienen un recorrido que va de un mínimo de 2 a 4 que resulta el puntaje máximo posible en la prueba. La media de la variable obtenida fue de 3,4 observándose que la distribución es asimétrica negativa (-0,78) con tendencia a ser mesocúrtica. Estos resultados indican que los puntajes tienden a acumularse en los valores altos, lo cual se traduce como una percepción elevada de la autoeficacia, como se observó en la figura 2.

Actitud hacia la Computadora

La Actitud hacia las computadoras está conformada por las dimensiones Pesimismo, Optimismo e Intimidación. En el caso del Pesimismo el recorrido de los puntajes va desde un mínimo de 1 a un máximo de 4. La media de la variable obtenida fue de 2,3. Este valor es muy similar para la Mo y la Md, cuyo valor es 2,3. Por tanto, la distribución tiende a ser simétrica (-0,21) y la muestra resulta con una actitud pesimista media con respecto a las computadoras.

Con relación al Optimismo los puntajes se mueven desde 1,5 como valor mínimo hasta 4 que es el puntaje máximo en la prueba. La media de la variable resultó 3,3, observándose que la distribución es ligeramente asimétrica negativa (-0,12) con tendencia a ser mesocúrtica. Estos resultados indican que los puntajes tienden a acumularse en los valores altos, con lo cual se entiende que la mayoría de los

estudiantes que conformaron la muestra tienden a mantener niveles altos de optimismo hacia la computadora.

Por su parte, el recorrido de los puntajes de la Intimidación va desde un mínimo de 1 hasta 3,4 como puntaje máximo obtenido. La media de la variable resultó 1,3, y la distribución es asimétrica positiva (1,45) con tendencia a ser leptocúrtica. Estos resultados indican que los puntajes tienden a acumularse en los valores bajos, con lo cual se entiende que la mayoría de los estudiantes que conformaron la muestra tienden a expresar que la computadora no los intimida.

Ansiedad hacia la Computadora

La Ansiedad ante las computadoras está conformada por las dimensiones Miedo y Anticipación. Para la dimensión Miedo, los puntajes pasan desde un mínimo de 1 a 3 que resulta el puntaje máximo obtenido en esta muestra. La media de la variable resultó 1,5, y la distribución es asimétrica positiva (0,87) con tendencia a ser mesocúrtica. Estos resultados indican que los puntajes tienden a acumularse en los valores bajos, con lo cual se entiende que la mayoría de los estudiantes que conformaron la muestra expresan no sentir miedo frente a la computadora.

En la dimensión de Anticipación los puntajes oscilan desde un mínimo de 1 a 4 que es el valor máximo posible. La media de la variable resultó 3,3, observándose que la distribución es asimétrica negativa (-1,23) con tendencia a ser leptocúrtica. Estos resultados indican que los puntajes tienden a acumularse en los valores altos, con lo cual se entiende que la mayoría de los estudiantes que conformaron la muestra se identifica con la anticipación o expectativas positivas frente a la computadora.

Ansiedad hacia las Estadísticas

Con respecto a la Ansiedad hacia las estadísticas y en el caso de la dimensión Agrado, los puntajes tienen un recorrido que va desde un mínimo de 1 a 3,6 que resulta el puntaje máximo obtenido en la muestra. La media de la variable resultó 2,2, observándose que la distribución tiene una ligera asimetría positiva (0,17) con tendencia a ser mesocúrtica, lo cual expresa un agrado medio hacia las estadísticas por parte de la muestra encuestada.

Para la sub-dimensión de Ansiedad el recorrido de los puntajes va desde un mínimo de 1 a 4 que resulta el puntaje máximo obtenido. La media de la variable

resultó 2,1. Este valor es muy similar para la Mo y la Md, cuyo valor es 2,1 y 2,0. Por tanto la distribución tiende a la simetría (0,42). Estos resultados indican que los sujetos encuestados se distribuyen a lo largo de toda la medida de ansiedad con una menor proporción de sujetos hacia los puntajes altos y los bajos.

El recorrido de los puntajes de la Confianza, última dimensión de la Ansiedad hacia la Estadística, oscila desde un mínimo de 1 hasta el puntaje máximo obtenido que es 4. La media de la variable resultó 2,9. Este valor está muy cerca de la Mo y la Md, cuyo valor es 3. La distribución es asimétrica negativa (-0,40) con tendencia a ser mesocúrtica. Estos resultados indican que los puntajes tienden a acumularse en los valores altos, con lo cual se entiende que la mayoría de los estudiantes que conformaron la muestra expresan sentir confianza frente a las estadísticas.

Experiencia en el uso de las computadoras

Al estudiar la Experiencia, se obtuvieron dos factores Dedicación y Experiencia. En el primer caso el recorrido de los puntajes va desde un mínimo de 1,8 a un máximo de 4. La media de la variable fue de 3,2, mientras que la distribución es asimétrica negativa (-0,65) con ligera tendencia a ser platicúrtica. Estos resultados indican que los puntajes tienden a acumularse en los valores altos, lo cual se traduce como elevada inversión de tiempo dedicado al uso de la computadora.

Por último, la sub-dimensión Experiencia muestra un recorrido de los puntajes que va desde un mínimo de 1 a un máximo de 2. La media de la variable fue de 1,5. Este valor se repite para la Mo y la Md. Por tanto, la distribución tiende a ser simétrica (0,13) y la muestra resulta con una experiencia media en el uso de la computadora que se distribuye a lo largo de la medida de experiencia, con una menor proporción de los sujetos hacia los puntajes bajos y altos.

Verificación de las hipótesis planteadas en el modelo

En primer lugar, para evaluar la posible multicolinealidad se calcularon las correlaciones entre todas las variables (Ver Anexo I).

La inspección de la matriz de correlaciones muestra que ninguna de las variables consideradas presenta un alto nivel de correlación entre sí al considerar como límite valores mayores o iguales a 0,70. Sólo se aprecia una correlación más alta e inversa

entre las variables independientes Confianza y Ansiedad (-0,612) al igual que entre las variables Miedo y Autoeficacia (-0,610). Por otro lado, entre las variables Anticipación y Optimismo se observa una correlación media y directa (0,530). Por lo tanto, se puede decir que hay independencia lineal, lo que significa que todas las variables se mantendrán en el modelo de regresión múltiple.

Para verificar las hipótesis del modelo propuesto y estudiar las relaciones planteadas se calcularon las regresiones simples y múltiples para las variables endógenas incluidas y se obtuvieron las influencias directas de las variables independientes o exógenas sobre las variables dependientes o endógenas (Kerlinger y Lee, 2002).

El nivel de significancia empleado como criterio para el análisis de las relaciones planteadas en el diagrama de ruta fue de $p < 0,05$ y el orden de descripción de las variables comienza desde las que están ubicadas del lado izquierdo del modelo hacia las del lado derecho.

A continuación se presentan las Tablas que muestran cada una de las relaciones observadas en el modelo para cada una de las variables con sus respectivas dimensiones.

Ansiedad hacia las Estadísticas

Tabla 21. *Resumen del modelo de la variable Confianza*

Resumen del Modelo

Modelo	R	R Cuadrado	R Cuadrado Ajustado	Error estandar de lo estimado
1	,097 ^a	,009	,007	,5221

a. Predictores: (Constante), SEXO

Para la variable Confianza, se encontró una correlación baja ($R = 0,097$) entre esta y la variable Sexo

Tabla 22. *Análisis de Varianza para la variable Confianza*

ANOVA^b

Modelo		Suma de Cuadrados	gl	Media de Cuadrados	F	Sig.
1	Regresión	1,004	1	1,004	3,683	,056 ^a
	Residuos	105,484	387	,273		
	Total	106,487	388			

a. Predictores: (Constante), SEXO

b. Variable Dependente: CONFIANZA

Así como se observa en las Tablas 21 y 22, el 0,7% de la varianza total en la Confianza es explicada por la influencia estadísticamente significativa de la variable Sexo ($\beta = -0,097$, $p = 0,056$) aunque esa relación es baja.

Tabla 23. *Resumen del modelo de la variable Ansiedad*

Resumen del Modelo

Modelo	R	R Cuadrado	R Cuadrado Ajustado	Error estandar de lo estimado
1	,105 ^a	,011	,009	,5926

a. Predictores: (Constante), SEXO

En el caso de la variable Ansiedad, de acuerdo con las Tablas 23 y 24, se encontró una correlación baja ($R = 0,105$) entre ésta y la variable Sexo que explica el 0,9% de la varianza total en Ansiedad ($\beta = 0,105$, $p = 0,038$).

Tabla 24. *Análisis de Varianza para la variable Ansiedad*

ANOVA^b

Modelo		Suma de Cuadrados	gl	Media de Cuadrados	F	Sig.
1	Regresion	1,518	1	1,518	4,324	,038 ^a
	Residuos	135,187	385	,351		
	Total	136,705	386			

a. Predictores: (Constante), SEXO

b. Variable Dependente: ANSIEDAD

Tabla 25. Resumen del modelo de la variable Agrado

Resumen del Modelo

Modelo	R	R Cuadrado	R Cuadrado Ajustada	Error standar de lo estimado
1	,116 ^a	,013	,011	,5155

a. Predictores: (Constante), SEXO

Tabla 26. Análisis de Varianza para la variable Agrado

ANOVA^b

Modelo		Suma de Cuadrados	gl	Media de Cuadrados	F	Sig.
1	Regresión	1,331	1	1,331	5,007	,026 ^a
	Residuos	98,073	369	,266		
	Total	99,404	370			

a. Predictores: (Constante), SEXO

b. Variable Dependente: AGRADO

Según se observa en las Tablas 25 y 26, el 1,1% de la varianza total en Agrado es explicada por la influencia estadísticamente significativa de la variable Sexo ($\beta = -0,116$, $p = 0,026$).

Ansiedad hacia la Computadora

Tabla 27. Resumen del modelo de la variable Miedo

Resumen del Modelo

Modelo	R	R Cuadrado	R Cuadrado Ajustado	Error de lo estimado
1	,273 ^a	,075	,067	,4211

a. Predictores: (Constante), DEDICACIÓN, SEXO, EXPERIENCIA

En cuanto a la variable Miedo, se encontró una correlación múltiple baja ($R = 0,273$) entre esta y las variables Sexo, Dedicación y Experiencia.

Tabla 28. *Análisis de Varianza para la variable Miedo*

ANOVA^b

Modelo		Suma de Cuadrados	df	Media de Cuadrados	F	Sig.
1	Regresión	5,114	3	1,705	9,614	,000 ^a
	Residuos	63,297	357	,177		
	Total	68,411	360			

a. Predictores: (Constante), DEDICACIÓN, SEXO, EXPERIENCIA

b. Variable Dependente: MIEDO

Las Tablas 27 y 28, permiten observar que el 6,7% de la varianza total en Miedo es explicada por la influencia estadísticamente significativa de las variables antes mencionadas ($F = 9,614$, $p = 0,000$).

Tabla 29. *Coefficientes de Regresión y su Significancia para la variable Miedo*

Coefficientes^a

Modelo		Coefficients no estandarizados		Coefficients estandarizados	t	Sig.	Estadísticas de Colinealidad	
		B	Error Std.	Beta			Tolerancia	VIF
1	(Constante)	1,549	,284		5,459	,000		
	SEXO	-1,90E-02	,047	-,021	-,405	,686	,959	1,043
	EXPERIEN	,356	,126	,158	2,826	,005	,825	1,213
	DEDICACI	-,148	,047	-,174	-3,153	,002	,855	1,170

a. Variable Dependente: MIEDO

Los datos presentes en la Tabla 29, muestran que las variables Experiencia y Dedicación resultan las de mayor influencia sobre el Miedo, en el caso de la Experiencia con valores de $\beta = 0,158$ y $p = 0,005$ y para la Dedicación $\beta = -0,174$ y $p = 0,002$. En síntesis, se puede decir que las variables Experiencia y Dedicación influyen de manera significativa sobre el Miedo, pero esta relación con la Experiencia es baja y positiva y con la Dedicación es baja y negativa.

Los valores de tolerancia en las tres variables están por encima de 0,70, de manera que para la variable miedo se descarta la existencia de multicolinealidad.

Tabla 30. Resumen del modelo de la variable Anticipación

Resumen del Modelo

Modelo	R	R Cuadrado	R Cuadrado Ajustado	Error estandar de los estimado
1	,216 ^a	,047	,039	,5089

a. Predictores: (Constante), DEDICACIÓN, SEXO, EXPERIENCIA

Con respecto a la variable Anticipación, se encontró una correlación múltiple baja (R = 0,216) entre ésta y las variables Sexo, Dedicación y Experiencia.

Tabla 31. Análisis de Varianza para la variable Anticipación

ANOVA^b

ModelO		Suma de Cuadrados	gl	Media de Cuadrados	F	Sig.
1	Regresión	4,472	3	1,491	5,757	,001 ^a
	Residuos	91,144	352	,259		
	Total	95,616	355			

a. Predictores: (Constante), DEDICACIÓN, SEXO, EXPERIENCIA

b. Variable Dependente: ANTICIPACIÓN

Así como se observa en las Tablas 30 y 31, el 3,4% de la varianza total en Anticipación es explicada por la influencia estadísticamente significativa de las variable Sexo, Dedicación y Experiencia (F = 5,757, p = 0,001).

Tabla 32. Coeficientes de Regresión y su Significancia para la variable Anticipación

Coeficientes^a

Modelo		Coeficientes no estandarizados		Coeficientes estandarizados	t	Sig.	Estadísticas de Colinealidad	
		B	Error Std.	Beta			Tolerancia	VIF
1	(Constante)	3,490	,338		10,312	,000		
	SEXO	-3,36E-02	,057	-,031	-,588	,557	,960	1,041
	EXPERIENCIA	-,327	,151	-,123	-2,158	,032	,838	1,194
	DEDICACIÓN	,132	,056	,131	2,337	,020	,868	1,151

a. Variable Dependente: ANTICIPACIÓN

En este caso las variables Experiencia y Dedicación resultan las de mayor influencia sobre la Anticipación. Dedicación, con valores de $\beta = 0,131$ y $p = 0,020$ tiene una influencia significativa, baja y positiva, mientras que la Experiencia ($\beta = -0,123$ y $p = 0,032$) influye de manera significativa pero baja y negativa sobre la Anticipación.

Aquí tampoco hay multicolinealidad porque los valores de tolerancia de todas las variables superan el 0.70.

Actitud hacia la Computadora

Tabla 33. Resumen del modelo de la variable Pesimismo

Resumen del Modelo				
Modelo	R	R Cuadrado	R Cuadrado Ajustado	Error estandar de los estimado
1	,282 ^a	,079	,062	,5331

a. Predictores: (Constante), ANTICIPACIÓN, SEXO, ANSIEDAD, AGRADO, MIEDO, CONFIANZA

Tabla 34. Análisis de Varianza para la variable Pesimismo

ANOVA ^b						
Modelo		Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
1	Regression	7,817	6	1,303	4,585	,000 ^a
	Residual	90,644	319	,284		
	Total	98,462	325			

a. Predictores: (Constante), ANTICIPACIÓN, SEXO, ANSIEDAD, AGRADO, MIEDO, CONFIANZA

b. Variable Dependente: PESIMISMO

A partir de las Tablas 33 y 34, se observa una correlación múltiple baja ($R = 0,282$) entre la variable Pesimismo y las variables Sexo, Anticipación, Ansiedad, Agrado, Miedo y Confianza.

Asimismo se encontró que el 6,2% de la varianza total en Pesimismo es explicada por la influencia estadísticamente significativa de las variables antes mencionadas ($F = 4,585$, $p = 0,000$).

Tabla 35. Coeficientes de Regresión y su Significancia para la variable Pesimismo

Coeficientes^a

Modelo		Coeficientes no estandarizados		Coeficientes estandarizados	t	Sig.	Estadísticas de colinealidad	
		B	Error Std.	Beta			Tolerancia	VIF
1	(Constant)	2,005	,425		4,715	,000		
	SEXO	2,338E-02	,062	,021	,378	,706	,970	1,031
	AGRADOR	-3.45E-02	,066	-,032	-,521	,603	,763	1,311
	ANSIEDAD	9,250E-03	,066	,010	,141	,888	,566	1,767
	CONFIANZ	-1.94E-02	,077	-,018	-,252	,801	,551	1,815
	MIEDO	,311	,080	,252	3,889	,000	,685	1,461
	ANTICIPA	-1.97E-02	,063	-,018	-,312	,755	,837	1,195

a. Variable Dependente: PESIMISMO

Para este caso, según se observa en la Tabla 35, se encontró que la variable que más correlaciona con Pesimismo es el Miedo; con una relación significativa, baja y positiva ($\beta = 0,252$ y $p = 0,000$).

Por otra parte, los valores de tolerancia superan todos el 0,50 por lo que se descarta la existencia de multicolinealidad.

Tabla 36. Resumen del modelo de la variable Optimismo

Resumen del Modelo

Modelo	R	R Cuadrado	R Cuadrado ajustado	Error estandar de lo Estimado
1	,553 ^a	,305	,292	,3653

a. Predictores: (Constante), ANTICIPACIÓN, SEXO, ANSIEDAD, AGRADO, MIEDO, CONFIANZA

Tabla 37. *Análisis de Varianza para la variable Optimismo*

ANOVA^b

Modelo		Suma de Cuadrados	df	Media de Cuadrados	F	Sig.
1	Regresión	18,360	6	3,060	22,927	,000 ^a
	Residual	41,776	313	,133		
	Total	60,136	319			

a. Predictores: (Constante), ANTICIPACIÓN, SEXO, ANSIEDAD, AGRADO, MIEDO, CONFIANZA

b. Variable Dependente: OPTIMISMO

De acuerdo con los datos presentes en las Tablas 36 y 37, se observa una correlación múltiple moderada ($R = 0,553$) entre la variable Optimismo y las variables Sexo, Anticipación, Ansiedad, Agrado, Miedo y Confianza.

Se encontró que las variables predictoras mencionadas en el párrafo anterior explican de manera significativa ($F = 22,927$, $p = 0,000$) el 29,2% de la varianza total en Optimismo.

Tabla 38. *Coefficientes de Regresión y su Significancia para la variable Optimismo*

Coefficientes^a

Modelo		Coefficientes no estandarizados		Coefficientes estandarizados	t	Sig.	Estadísticas de colinealidad	
		B	Error Std.	Beta			Tolerancia	VIF
1	(Constant)	2,055	,291		7,065	,000		
	SEXO	-4,33E-02	,043	-,048	-1,015	,311	,972	1,029
	AGRADOR	4,144E-02	,046	,049	,909	,364	,759	1,317
	ANSIEDAD	2,205E-03	,045	,003	,049	,961	,584	1,713
	CONFIANZ	2,367E-02	,053	,028	,443	,658	,570	1,754
	MIEDO	-,124	,055	-,127	-2,259	,025	,703	1,423
	ANTICIPA	,404	,044	,472	9,274	,000	,857	1,167

a. Variable Dependente: OPTIMISMO

La variable Anticipación tiene la mayor correlación con la variable predicha Optimismo, siendo una relación significativa, moderada y positiva ($\beta = 0,472$ y $p = 0,000$); seguida de una relación baja y negativa con el Miedo ($\beta = -0,127$ y $p = 0,025$). Sólo estas dos variables resultaron significativas en la predicción (Ver Tabla 38).

Los valores de tolerancia en su mayoría superan el 0,70 por lo que los niveles de multicolinealidad son muy reducidos, con la posible excepción de las variables Ansiedad y Confianza, donde hay mayor proporción de varianza explicada por la combinación del resto de las variables incluidas en el modelo.

Tabla 39. *Resumen del modelo de la variable Intimidación*

Resumen del modelo

Modelo	R	R Cuadrado	R Cuadrado ajustada	Error estandar de lo Estimado
1	,631 ^a	,398	,386	,3791

a. Predictores: (Constante), ANTICIPACIÓN, SEXO, ANSIEDAD, AGRADO, MIEDO, CONFIANZA

Tabla 40. *Análisis de Varianza para la variable Intimidación*

ANOVA^b

Modelo		Suma de Cuadrados	df	Media de Cuadrados	F	Sig.
1	Regresión	30,451	6	5,075	35,310	,000 ^a
	Residual	46,139	321	,144		
	Total	76,590	327			

a. Predictores: (Constante), ANTICIPACIÓN, SEXO, ANSIEDAD, AGRADO, MIEDO, CONFIANZA

b. Variable Dependente: INTIMIDACIÓN

En cuanto a la Intimidación (Ver Tablas 39 y 40), se observa una correlación múltiple moderada ($R = 0,631$) entre esta variable y las variables predictoras Sexo, Anticipación, Ansiedad, Agrado, Miedo y Confianza.

Así, se encontró que las variables predictoras antes mencionadas explican de manera significativa ($F = 35,310$, $p = 0,000$) el 38,6% de la varianza total en Intimidación.

Tabla 41. *Coefficientes de Regresión y su Significancia para la variable Intimidación*

Coefficientes^a

Modelo		Coefficients no estandarizados		Coefficients estandarizados	t	Sig.	Estadísticas de colinealidad	
		B	Error Std.	Beta			Tolerancia	VIF
1	(Constante)	1,074	,301		3,565	,000		
	SEXO	-5.93E-03	,044	-,006	-,135	,892	,969	1,032
	AGRADO	7,017E-02	,047	,074	1,486	,138	,757	1,322
	ANSIEDAD	2,604E-02	,046	,032	,561	,575	,572	1,747
	CONFIANZA	-9.05E-02	,054	-,097	-1,683	,093	,568	1,761
	MIEDO	,548	,057	,505	9,639	,000	,683	1,465
	ANTICIPACIÓN	-,152	,045	-,158	-3,354	,001	,843	1,187

a. Variable Dependente: INTIMIDACIÓN

Sólo dos variables resultaron influyentes de forma significativa según los datos presentes en la Tabla 41; La variable Miedo es la que más contribuye a la explicación de la Intimidación, con una relación significativa, moderada y positiva ($\beta = 0,505$ y $p = 0,000$); seguida de una relación baja y negativa de Anticipación con Intimidación ($\beta = -0,158$ y $p = 0,001$).

Los valores de tolerancia, en este caso, de la mitad de las variables predictoras superan el 0.70 por lo que se puede descartar multicolinealidad.

Carrera

Tabla 42. *Resumen del modelo de la variable Carrera*

Resumen del Modelo

Modelo	R	R Cuadrado	R Cuadrado Ajustado	Error estandar de lo estimado
1	,427 ^a	,182	,165	,4564

a. Predictores: (Constante), CONFIANZA, SEXO, PESIMISMO, OPTIMISMO, INTIMIDACIÓN, AGRADO, ANSIEDAD

Tabla 43. *Análisis de Varianza para la variable Carrera*

ANOVA^b

Modelo		Suma de Cuadrados	gl	Media de Cuadrados	F	Sig.
1	Regresión	15,178	7	2,168	10,411	,000 ^a
	Residuos	68,105	327	,208		
	Total	83,284	334			

a. Predictores: (Constante), CONFIANZA, SEXO, PESIMISMO, OPTIMISMO, INTIMIDACIÓN, AGRADO, ANSIEDAD

b. Variable Dependente: CARRERA

Con relación a la Carrera, en las Tablas 42 y 42, se observa una correlación múltiple moderada ($R = 0,427$) entre esta variable y las variables Confianza, Sexo, Pesimismo, Optimismo, Intimidación, Agrado y Ansiedad.

Específicamente, se encontró que las variables predictoras mencionadas arriba explican de manera significativa ($F = 10,411$, $p = 0,000$) el 16,5% de la varianza total en la Carrera.

Tabla 44. *Coefficientes de Regresión y su Significancia para la variable Carrera*

Coefficientes^a

Modelo		Coefficients no estandarizados		Coefficients estandarizados	t	Sig.	Estadísticas de Colinealidad	
		B	Error Std.	Beta			Tolerancia	VIF
1	(Constante)	,667	,382		1,745	,082		
	SEXO	-6.70E-02	,052	-,065	-1,286	,199	,976	1,025
	OPTIMIS	,316	,060	,275	5,226	,000	,905	1,105
	PESIMIS	-2.41E-03	,047	-,003	-,051	,959	,921	1,086
	INTIMID	,127	,058	,122	2,173	,031	,798	1,253
	AGRADOR	,137	,056	,144	2,436	,015	,719	1,390
	ANSIEDAD	-,204	,054	-,245	-3,759	,000	,590	1,696
	CONFIANZ	-3.60E-02	,066	-,037	-,542	,588	,537	1,862

a. Variable Dependente: CARRERA

Aquí resultaron significativas cuatro variables (Ver Tabla 44); La variable Optimismo es la que más aporta a la explicación de la Carrera, con una relación significativa, baja y positiva ($\beta = 0,275$ y $p = 0,000$); seguida de una relación baja y negativa de la Ansiedad ($\beta = -0,245$ y $p = 0,000$); y por último, en las variables Agrado e Intimidación se observa una relación baja y positiva sobre la Carrera; en el caso del Agrado ($\beta = 0,144$ y $p = 0,015$) y para la Intimidación ($\beta = 0,122$ y $p = 0,031$).

Los valores de tolerancia en su mayoría superan el 0,70 por lo que se puede decir que no hay multicolinealidad, con la posible excepción de las variables Ansiedad y Confianza, donde se observa mayor proporción de varianza explicada por la combinación del resto de las variables incluidas en el modelo.

Autoeficacia

Tabla 45. Resumen del modelo de la variable Autoeficacia

Resumen del Modelo^b

Modelo	R	R Cuadrado	R Cuadrado ajustada	Error estandar de lo estimado	Durbin-Watson
1	,701 ^a	,491	,468	,2994	2,053

a. Predictores: (Constante), EXPERIENCIA, AGRADO, OPTIMISMO, SEXO, PESIMISMO, INTIMIDACIÓN, DEDICACIÓN, CARRERA, ANSIEDAD, ANTICIPACIÓN, MIEDO, CONFIANZA

b. Variable Dependente: AUTOEFICACIA

Tabla 46. Análisis de Varianza para la variable Autoeficacia

ANOVA^b

Modelo		Suma de Cuadrados	gl	Media de Cuadrados	F	Sig.
1	Regresión	23,357	12	1,946	21,710	,000 ^a
	Residuos	24,208	270	8,966E-02		
	Total	47,565	282			

a. Predictores: (Constante), EXPERIENCIA, AGRADO, OPTIMISMO, SEXO, PESIMISMO, INTIMIDACIÓN, DEDICACIÓN, CARRERA, ANSIEDAD, ANTICIPACIÓN, MIEDO, CONFIANZA

b. Variable Dependente: AUTOEFICACIA

Finalmente, se llevó a cabo un análisis de regresión de todas las variables propuestas en el diagrama de ruta, para observar si ejercían influencia sobre la Autoeficacia. En las Tablas 45 y 46, se obtuvo un coeficiente de correlación múltiple alto ($R = 0,701$) entre la variable dependiente y las predictoras: Experiencia, Agrado, Optimismo, Sexo, Pesimismo, Intimidación, Dedicación, Carrera, Ansiedad, Anticipación, Miedo y Confianza. El modelo resultó significativo ($F = 21,710$, $p = 0,000$) y logra explicar el 46,8% de la varianza.

Tabla 47. Coeficientes de Regresión y su Significancia para la variable Autoeficacia

Coeficientes^a

Modelo		Coeficientes no estandarizados		Coeficientes estandarizados	t	Sig.	Estadísticas de Colinealidad	
		B	Error Std.	Beta			Tolerancia	VIF
1	(Constante)	3,449	,359		9,602	,000		
	CARRERA	-3,904E-02	,040	-,047	-,976	,330	,798	1,252
	SEXO	1,464E-02	,038	,017	,386	,700	,929	1,076
	OPTIMISMO	,124	,051	,130	2,419	,016	,653	1,532
	PESIMISMO	1,986E-02	,034	,027	,578	,564	,890	1,123
	INTIMIDACIÓN	-8,504E-02	,048	-,098	-1,772	,077	,616	1,623
	MIEDO	-,343	,056	-,358	-6,087	,000	,545	1,835
	ANTICIPACIÓN	2,611E-02	,046	,031	,563	,574	,632	1,581
	AGRADO	3,284E-02	,041	,041	,804	,422	,717	1,395
	ANSIEDAD	-4,447E-02	,041	-,064	-1,083	,280	,538	1,857
	CONFIANZA	,109	,048	,138	2,284	,023	,519	1,927
	DEDICACIÓN	,101	,040	,123	2,552	,011	,806	1,241
	EXPERIENCIA	-,361	,104	-,170	-3,466	,001	,785	1,274

a. Variable Dependente: AUTOEFICACIA

En la Tabla 47 se puede constatar que la variable que más aporta a la explicación de la Autoeficacia de una manera moderada y negativa es el Miedo ($\beta = -0,358$ y $p = 0,000$); seguida de una relación baja y negativa con la Experiencia ($\beta = -0,170$ y $p = 0,001$); en tercer lugar, se observa una relación baja y positiva ($\beta = 0,123$ y $p = 0,011$) con la Dedicación; en cuarto lugar, el Optimismo se relaciona de una manera baja y positiva ($\beta = 0,130$ y $p = 0,016$); y por último, la Confianza también se relaciona de manera baja y positiva ($\beta = 0,138$ y $p = 0,023$).

En cuanto a los niveles de multicolinealidad, se puede decir que son muy reducidos, por cuanto los valores de tolerancia en la mayoría de las variables superan el 0,70.

A continuación se presenta el modelo de ruta obtenido (Ver Figura 3):

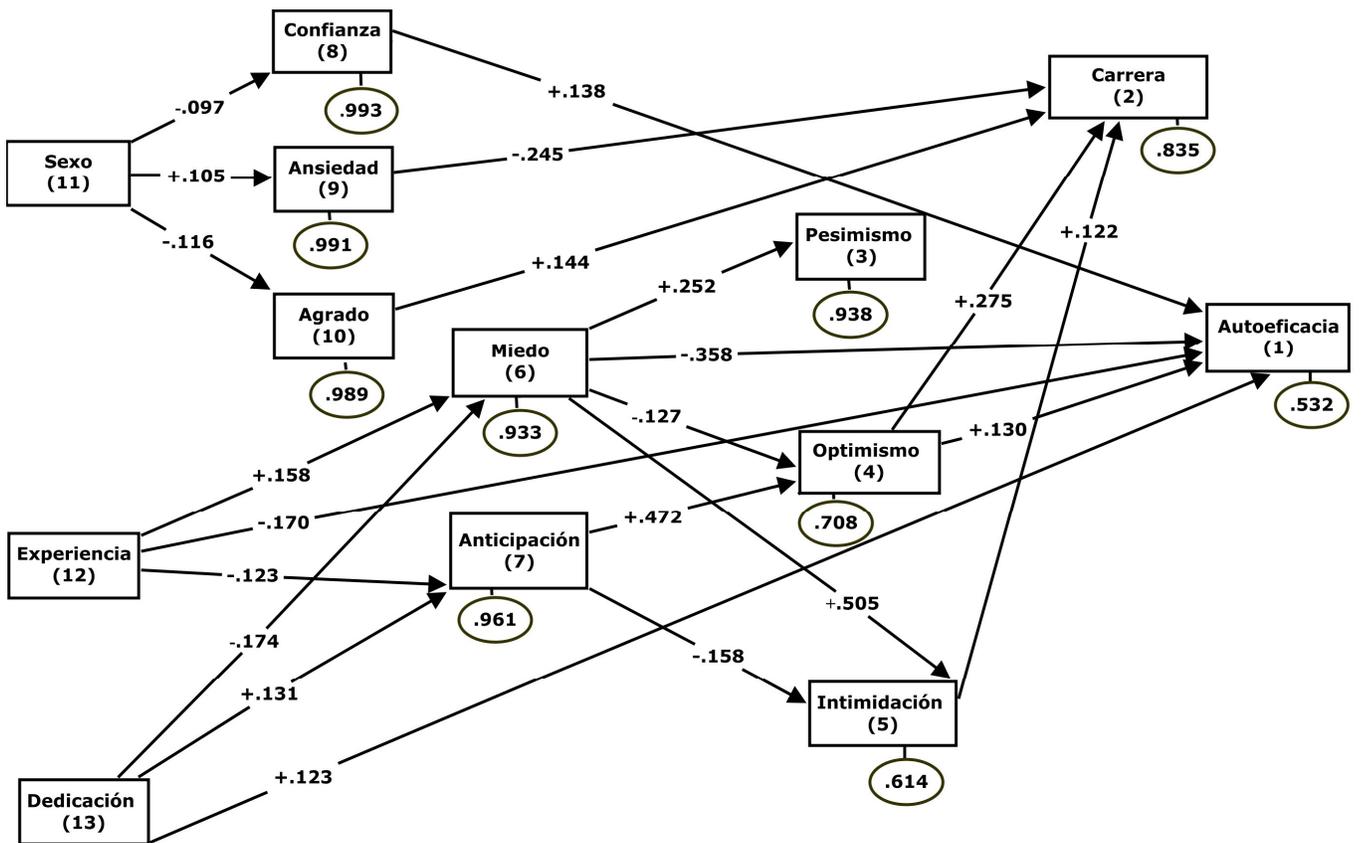


Figura 3: Modelo de ruta obtenido

DISCUSIÓN DE LOS RESULTADOS

El objetivo principal de esta investigación fue estudiar la incidencia de las variables sociodemográficas: Sexo y Carrera, y las de personalidad: Actitud hacia la computadora, Ansiedad hacia la computadora, Ansiedad hacia las estadísticas y Experiencia en el uso de las computadoras sobre la Autoeficacia hacia las computadoras en estudiantes universitarios.

Los instrumentos utilizados en el estudio incluyen diferentes escalas, entre ellas, la escala de Autoeficacia en la computación, la escala de Actitud hacia la computadora, la escala de Ansiedad en relación con la computadora y la escala de Actitudes hacia las estadísticas, asimismo se utilizó un cuestionario de Experiencia con las computadoras.

Cuatro de los cinco instrumentos, a excepción de la escala de Actitudes hacia las estadísticas, fueron traducidos del idioma inglés al castellano; y el conjunto de todos ellos se fundió en un instrumento definitivo que fue sometido a evaluación por parte de cinco jueces académicamente certificados. Luego se realizó una prueba piloto para validar el instrumento definitivo en la población estudiantil de la UCAB.

De acuerdo con los datos obtenidos, en el cálculo de confiabilidad y el análisis factorial de componentes principales, y sin necesidad de realizar modificaciones importantes sobre las escalas originales, se pudo constatar que el instrumento definitivo mide de manera efectiva las percepciones de los estudiantes con respecto a la actitud, la ansiedad y la autoeficacia frente a las computadoras, así como la ansiedad hacia las estadísticas y la experiencia en el uso de las computadoras. Por otro lado, se corroboró la consistencia interna de dichos instrumentos para medir los constructos implicados debido a que las confiabilidades encontradas en el estudio fueron todas moderadas y altas.

Se escogió el diagrama de ruta para verificar las relaciones existentes entre las variables antes mencionadas porque este método se usa frecuentemente para conceptualizar y probar hipótesis complejas. Mediante el planteamiento de una hipótesis, según Kerlinger y Lee (2002) se representan y calculan las influencias que recibe la variable dependiente de las variables independientes.

El método también permite la visualización y comprobación de las relaciones de causalidad, al mismo tiempo que se examinan los pesos de las correlaciones entre las variables para determinar si el efecto entre ellas es directo o indirecto.

Para esta investigación se fijó como nivel de significación estadística el 0,05, y se esperaba que las variables exógenas (Sexo y Experiencia), influyeran significativamente sobre las variables endógenas (Carrera, Actitud hacia la computadora, Ansiedad hacia la Computadora, Ansiedad hacia las estadísticas y Autoeficacia frente a la computadora).

Con respecto a los resultados, tanto la influencia de las variables exógenas sobre las endógenas, como la relación entre las variables endógenas resultaron significativas estadísticamente, pero quizás desde el punto de vista social, para algunas de las combinaciones de las variables, estos resultados no son tan contundentes porque la varianza explicada resultó muy pequeña. En el caso del constructo Actitud, los resultados revelaron que para la sub-dimensión Optimismo el modelo logra explicar el 29,2% de la varianza y las variables predictoras significativas resultaron Miedo ($\beta = -0,127$, $p = 0,025$) y Anticipación ($\beta = 0,472$, $p = 0,000$).

En cuanto al constructo Ansiedad hacia las estadísticas, conformado por las dimensiones Confianza, Ansiedad y Agrado, los modelos propuestos para cada sub-dimensión explican menos de 1% de la varianza y se considera que este resultado no es importante para explicar la influencia del Sexo sobre estas variables. Sin embargo, la tendencia de estos resultados es consistente con relación a lo reportado en investigaciones anteriores, donde se sugiere que las mujeres tienen menor Confianza y Agrado y mayor Ansiedad que los hombres frente a la estadística.

Estudios anteriores revelaron, por ejemplo, que las mujeres tienen actitudes más negativas (Dambrot et al., 1985), muestran mayores grados de ansiedad (Harrison y Rainer, 1992) y son más inseguras (Hartzel, 2003) que los hombres. En la misma línea, Bandura (1986) afirma que las matemáticas están tipificadas como una actividad masculina y que debido a las autocreencias de las mujeres sobre su incapacidad para desempeñar ocupaciones de los hombres se ven limitadas en sus objetivos profesionales.

También Olaz (2003) señala que numerosas investigaciones han demostrado que las mujeres poseen percepciones mucho más bajas para ocupaciones reconocidas tradicionalmente masculinas, tales como las que están relacionadas con las matemáticas, las ciencias y la tecnología.

Con respecto al constructo Ansiedad hacia la computadora está compuesto por dos dimensiones (Miedo y Anticipación). Y se exploró el impacto de la Experiencia, que a su vez, está conformada por Experiencia y Dedicación sobre estas dos dimensiones. Para la dimensión de Miedo, a pesar de que el modelo resultó significativo, la varianza explicada es muy baja (6,7%). El estudio de Harrison y Rainer (1992) reveló que el personal con mayor experiencia en el uso de las computadoras tiene menos ansiedad y menos actitudes negativas. Sin embargo, en el presente estudio hay una tendencia distinta.

De manera más precisa, en los resultados se aprecia una ligera tendencia dentro de los estudiantes con experiencia en el uso de las computadoras a experimentar miedo u otras formas de expresar ansiedad hacia la computadora. Esto podría explicarse por ejemplo, al considerar que muchas veces las experiencias previas pudieron generar consecuencias negativas.

Sobre este aspecto teorizan Torkzadeh y Angulo (1992 cp. Selwyn 1997), quienes se propusieron estudiar la ansiedad hacia la computadora desde tres perspectivas: psicológica, sociológica y operacional. Específicamente la perspectiva operacional se refiere a experiencias pasadas, de modo que cuando dichas experiencias fueron negativas, la tendencia es a desarrollar ansiedad operacional.

Por otro lado y desde la perspectiva psicológica, la computadora muchas veces es vista por los usuarios como algo sobre lo que tienen muy poco o ningún control. Este miedo se intensifica cuando el individuo percibe que una falta o error grave puede suceder debido al lado no humano e incomprensible de la computadora (Selwyn, 1997).

Otras razones que se suman responden a factores sociológicos como los innumerables estereotipos creados alrededor de las computadoras, en particular, la idea de que quienes dedican mucho tiempo a usar la computadora tienen escasa vida

social, padecen trastornos sexuales o sufren de alguna incapacidad para desarrollar otras esferas de la vida (Selwyn, 1997).

Por otro lado, para el efecto de la variable Dedicación sobre el Miedo, la tendencia del resultado sugiere que los sujetos que dedican mayor tiempo al uso de la computadora presentan menor sensación de temor. Dicha tendencia de los resultados es congruente con lo planteado por Fagan et al. (2003-2004), cuyo estudio reveló una relación negativa del constructo experiencia, a los efectos de este estudio, específicamente de la variable dedicación, con la ansiedad frente a las computadoras.

El estudio de Fagan et al. (2003-2004) también concluyó que mediante intervenciones diseñadas para mejorar la autoeficacia se puede reducir potencialmente la ansiedad hacia las computadoras. Al respecto, Potosky (2002) señaló que los individuos que interactúan de manera frecuente y espontáneamente con la computadora tienen una relación eficaz y muy positiva con la misma.

La segunda dimensión del constructo Ansiedad hacia la computadora es la Anticipación, que a objeto de esta investigación se definió como expectativas positivas. Para este caso, el modelo logra explicar el 3,9% de la varianza, y al igual que en los anteriores, se encontró una influencia significativa baja del constructo Experiencia sobre la Anticipación. La tendencia de estos resultados sugiere una influencia positiva de la Dedicación ($\beta = 0,131$, $p = 0,020$) y negativa de la Experiencia ($\beta = -0,123$, $p = 0,032$) sobre la Anticipación.

Así, en este resultado se encontró una tendencia que es parcialmente consistente con la hipótesis planteada ya que teóricamente se esperaba que los estudiantes con mayor experiencia también tuvieran mayores expectativas positivas. El estudio de Harrison y Rainer (1992) señaló que el personal altamente calificado tiene menos ansiedad y más posibilidades de aceptar y adaptarse a las innovaciones de las TI.

Sin embargo, desde la perspectiva de la confrontación de expectativas y preconcepciones de los usuarios que presentó Selwyn (1997), el origen de la ansiedad de los usuarios frente a las computadoras es mucho más complicado que la mera carencia de conocimiento. Este autor indicó que los individuos que asisten a cursos de entrenamiento sobre computación tienen una idea muy general de los logros que esperan alcanzar, es frecuente que sus expectativas se resuman en que las TI

ayudarán a hacerle la vida más fácil y más productiva, nunca se refieren a cuestiones más concretas.

De modo que, en la medida que no haya claridad en la formación de expectativas de aprendizaje tampoco el entrenamiento con la computadora resultará efectivo y por tanto, los sujetos a pesar de haber recibido cursos, entrenamiento y cualquier tipo de formación, podrían considerar que su experiencia es insuficiente o mantener expectativas muy generales como sucede con frecuencia.

En los resultados del presente estudio se aprecia una ligera tendencia que es congruente con el planteamiento de Compeau y Higgins (1995a), quienes examinaron el proceso de entrenamiento e hicieron una comparación del comportamiento modelado a través de un programa de entrenamiento en el que hubo interacción con un sistema de computación y un programa más tradicional basado en la lectura. En ese caso, se midieron expectativas de resultados con niveles de actuación y el resultado fue una relación negativa, donde los individuos con expectativas de resultados más altos exhibieron las actuaciones más bajas.

Con respecto a la variable Dedicación del constructo Experiencia, en el presente estudio, se encontró que entre los estudiantes que dedican mucho tiempo a usar la computadora hay una ligera tendencia a mantener expectativas más positivas. La tendencia de este resultado está en la misma dirección de los hallazgos revelados por autores como Fagan et al. (2003-2004), quienes sugieren que la Expectativa tiene una relación positiva con el uso de la computadora.

En el caso de las influencias sobre el constructo Actitud hacia la computadora, los resultados indicaron que el Miedo influye sobre las tres dimensiones de la Actitud y la Anticipación influye sobre el Optimismo y la Intimidación.

En el caso del Pesimismo, se encontró una influencia significativa, baja y positiva del Miedo ($\beta = 0,252$, $p = 0,000$) sobre esta variable. Con lo cual, los resultados sugieren que aquellos sujetos que sienten mayor miedo son también los más pesimistas y atemorizados; mientras que los que mantienen mayores expectativas se perciben a sí mismos menos atemorizados por la computadora

Según Harrison y Rainer (1992) las variables de personalidad Actitud y Ansiedad hacia la computadora representan el componente afectivo de las diferencias individuales. Así, la tendencia de este resultado es congruente con las razones que ofrecen Dambrot et al. (1985) para explicar los afectos negativos hacia las computadoras.

Entre las múltiples razones estudiadas para explicar los afectos negativos, los autores destacan tres: primero, los problemas funcionales de los sistemas de computación como el uso limitado de algunos sistemas, interrupciones durante las sesiones de trabajo, incompatibilidad entre algunos lenguajes y sistemas de computación u otros.

La segunda razón se refiere al entrenamiento inadecuado sobre la comprensión y uso de la computadora, especialmente cuando los individuos en su primer acercamiento a la misma reciben volúmenes excesivos de información que deben ser aprehendidos en un tiempo record, y esto conduce a desarrollar sentimientos de rechazo o temores, como por ejemplo el miedo a romper la máquina o destruir una base de datos.

En la misma medida y como tercera razón, se mencionan las actitudes negativas como resistencia al cambio y a las nuevas tecnologías, donde incluyen creencias relacionadas con el efecto deshumanizante de las máquinas, el miedo a la obsolescencia, o el desconocimiento sobre el tema.

Por otro lado, en cuanto a la sub-dimensión Optimismo de la Actitud hacia la computadora, el estudio reveló una influencia significativa, moderada y positiva de la Anticipación ($\beta = 0,472$, $p = 0,000$), y baja y negativa del Miedo ($\beta = -0,127$, $p = 0,025$), con lo cual se entiende que los estudiantes más optimistas, tendrán mayores expectativas positivas y menor miedo frente a las computadoras.

Este hallazgo es consistente con la idea de que la actividad cognitiva reflexiva del sujeto le permite disponer de alternativas para prever y medir consecuencias de su conducta y evaluar su propia capacidad para ejercer las habilidades que posee de manera efectiva (Bandura, 1986). En consecuencia, los sujetos optimistas tendrán mayor tendencia a reducir sus temores y anticipar resultados positivos en el logro de sus metas con respecto a las computadoras.

El mismo Bandura señala que,

el individuo que se considera eficaz se impone a sí mismo retos que favorecen sus intereses y el desarrollo de actividades nuevas; tales sujetos intensifican sus esfuerzos cuando su rendimiento no se ajusta a las metas que se habían propuesto, hacen atribuciones causales de los fracasos que favorecen la autoeficacia, afrontan las tareas potencialmente amenazadoras sin sentir ansiedad y experimentan bajo grado de estrés en situaciones difíciles (1986, p. 420).

De este modo, se puede inferir que cuando los estudiantes optimistas interactúan con la computadora, la tendencia a sentir cualquier sensación de miedo o temor debe disminuir, mientras que las expectativas positivas con relación a la computadora tenderán a aumentar.

Con respecto a la Carrera, la combinación de las variables predictoras explica el 16,5% de la varianza, siendo significativas las influencias de Optimismo, Intimidación, Agrado y Ansiedad. El Optimismo, que es una de las tres dimensiones de la Actitud hacia las computadoras, es la variable que más aporta a la explicación de la varianza en la Carrera. Así, los estudiantes más optimistas con respecto a la computadora tendrán mayores expectativas y actitudes positivas sobre el manejo de las mismas, y por tanto, mostrarán mayor interés por elegir carreras técnicas.

El hallazgo de Havelka (2003b) es congruente con este resultado, al concluir que tanto los estudiantes de nivel medio de distintas disciplinas de negocio como los estudiantes de sistemas de información de gerencia, mantuvieron actitudes y creencias positivas sobre las TI, y consideraron que estas tienen un impacto positivo sobre el trabajo y la vida.

Sin embargo, hay que señalar que el resultado de esta investigación no debe considerarse concluyente, porque en otros estudios como el de Chung et al. (2002) se argumentó que la carrera elegida por los estudiantes también puede concebirse como un indicador para medir diferencias en habilidades relacionadas con la computadora. Esto puede suceder entre poblaciones estudiantiles de diferentes disciplinas del área técnica.

En ese sentido, Havelka (2003b) realizó una comparación de actitudes y creencias entre estudiantes todos de carreras técnicas hacia las TI y reveló algunas evidencias de esas diferencias, el autor señaló que sólo tres de los ítems mayor puntuados en el grupo de estudiantes de varias disciplinas de negocio, formaron parte de los diez ítems que mayor puntuación recibieron en el grupo de estudiantes de sistemas de información de gerencia.

Por otro lado, en los resultados se observó una tendencia de influencia sobre la Carrera de dos de las dimensiones de la Ansiedad hacia la estadística (Ansiedad y Agrado). Particularmente, la tendencia del resultado en el caso de la Ansiedad, es una influencia baja y negativa, y en el caso del Agrado la influencia es baja y positiva sobre la Carrera.

De tal forma que, los sujetos con una actitud hacia la estadística marcada por la ansiedad tienden a escoger carreras del área social, donde la habilidad tecnológica y el uso de la computadora no suele ser tan exigente como en el área técnica; y los sujetos que disfrutan o les agrada el trabajo con estadísticas tienden a elegir carreras del área técnica. Por su parte, Auzmendi (1992) señaló que la motivación que el alumno siente hacia la materia Estadística muestra una asociación positiva importante con el rendimiento en esta área.

Así, se puede inferir que la tendencia del resultado obtenido sigue la dirección de la hipótesis planteada y de la TSC. Esta idea sugiere que los sujetos que se perciben ansiosos frente a las estadísticas son mayormente del sexo femenino y en consecuencia tienen mayor tendencia a elegir carreras del área social antes que del área técnica.

A partir la interpretación del reporte presentado en la Tabla 19 del análisis exploratorio de los datos se puede observar el comportamiento de esta tendencia en el resultado. Dicha Tabla muestra que la población estudiada es predominantemente femenina (63,5% frente a 36,5%). Esta es una particularidad tanto del área social como del área técnica. Sin embargo, en el grupo del área técnica, la cifra de hombres (23,8%) se acerca bastante a la de mujeres (30,8%); mientras que en las sociales la diferencia es mucho mayor (32,8% de Mujeres frente a 12,8% de Hombres).

Al respecto, Bandura (1986) afirma que las habilidades relacionadas con el manejo de ordenadores están en gran medida “masculinizadas”, y que la ineficacia percibida en las actividades numéricas influye sobre la ansiedad del alumno frente a las matemáticas así como en la elección de una carrera que no guarde relación con las ciencias o las matemáticas.

Asimismo, Chung et al. (2002) encontraron que los estudiantes de la escuela de negocios demostraron expectativas más altas y actitudes más positivas hacia las computadoras que los estudiantes de carreras pertenecientes al área social (Educación, Artes liberales, Silvicultura y Vida salvaje).

Por último, se encontró una tendencia de los resultados que alude a la existencia de una influencia muy baja y positiva de la variable Intimidación sobre la Carrera, con lo cual los sujetos que eligieron las carreras del área técnica fueron los que consideraron que las computadoras inspiran miedo y los intimida.

El estudio de Chung et al (2002) reveló resultados totalmente contrarios, en su investigación, los estudiantes de negocio, equivalente al área técnica del presente trabajo, tienen actitudes más positivas y mayores expectativas con relación a las computadoras que los estudiantes de otras carreras comprendidas en el grupo de sociales (Educación, Artes liberales y Silvicultura y vida salvaje).

Del mismo modo, Havelka (2003b) encontró que los estudiantes de Negocio de nivel medio y los estudiantes de sistemas de información de gerencia, ambos grupos pertenecientes al área de carreras técnicas, tienen actitudes positivas hacia las TI en general.

Sin embargo, el hallazgo del presente estudio se puede explicar a partir de los encuentros fortuitos como determinantes contribuyentes al curso de la vida que plantea la TSC. Según Bandura (1986) la elección profesional no se decide deliberadamente, porque existen otros factores a considerar que también pueden modificar la dirección inicial y dar curso a una trayectoria profesional completamente distinta a la imaginada.

Entre esos factores fortuitos, Bandura (1986) señala el encuentro casual con personas (profesores, padres, amigos) que aconsejen o influyan sobre el individuo en

su elección, los requisitos de clasificación para las distintas carreras y los criterios basados en los horarios del curso o la distribución del tiempo. Otro factor que se podría agregar sería la popularidad o el prestigio de una carrera con respecto a las otras.

Finalmente, en el análisis de regresión de todas las variables propuestas en el diagrama de ruta se encontró una influencia significativa de las variables predictoras sobre la variable predicha Autoeficacia (46,8% de varianza explicada por el modelo). Las variables con influencia significativa fueron: Miedo ($\beta = -0,358$, $p = 0,000$), Experiencia ($\beta = -0,170$, $p = 0,001$), Dedicación ($\beta = 0,123$, $p = 0,011$), Optimismo ($\beta = 0,130$, $p = 0,016$) y Confianza ($\beta = 0,138$, $p = 0,023$).

De manera más precisa, la variable de mayor importancia relativa en la predicción de la Autoeficacia hacia la computadora en el presente estudio resultó ser el Miedo revelado a través de la Ansiedad hacia la computadora, con una influencia moderada y negativa. Así, en la medida que los estudiantes sienten menos miedo hacia la computadora se perciben más autoeficaces.

Este resultado concuerda con los hallazgos de investigaciones previas. Harrison y Rainer (1992) indicaron que sobrellevar las actitudes negativas reduce las barreras que impiden a los individuos incrementar su habilidad computacional. Compeau y Higgins (1995b) encontraron que los sujetos que experimentaron menor ansiedad frente a la computadora fueron los que más la usaron, la disfrutaron y mostraron un alto nivel de autoeficacia. Brosnan (1998) también confirmó que los sujetos con bajo nivel de ansiedad lograron mayor número de respuestas correctas y más altos niveles de autoeficacia.

De este modo, se confirma lo establecido teóricamente por Bandura (1986), quien sugiere que el individuo que se considere en capacidad de “prevenir, terminar o disminuir la gravedad de los acontecimientos aversivos, dejará de tener razones para temerlos” (p. 466). Así, los individuos que tienen el poder de controlar amenazas potenciales desarrollan competencias y planes de acción para afrontarlas y despliegan sus habilidades de forma más eficaz.

Para continuar con el análisis, es preciso recordar que, a los efectos de esta investigación, el constructo Experiencia quedó conformado por dos variables. La

primera denominada Experiencia se refiere al conocimiento de diferentes programas, software, lenguajes de programación y otros aspectos generales de uso de la computadora. La segunda variable se llamó Dedicación y hace referencia al tiempo de uso de la computadora expresado en años, horas y veces por semanas.

En el caso de la variable Experiencia, se encontró una influencia baja y negativa sobre la Autoeficacia, con lo cual, los sujetos con mayor experiencia tienden a percibirse menos autoeficaces. Este resultado contrasta con la hipótesis planteada al inicio, ya que teóricamente se esperaba que los estudiantes con mayor experiencia también se consideraran más autoeficaces. Harrison y Rainer (1992), Chung et al. (2002) y Hasan (2003) confirmaron dicha teoría, los sujetos con más experiencia tuvieron niveles más elevados de habilidades computacionales.

Sin embargo, los estudiantes del Colegio Trinity de Dublin de cuarto año de ciencias de la computación, según Doyle, Stamouli y Huggard (2005) debían tener un rango de experiencia muy alto en el uso de la computadora, pero, dado que este era su último año de curso para obtener el grado, estaban más enterados de las deficiencias en sus conocimientos y capacidades, con lo cual la creencia sobre las habilidades computacionales adquiridas disminuyó.

Dicho estudio reveló que la población estudiada sufría los más altos niveles esperados de ansiedad hacia la computadora y también se encontraron bajos niveles de autoeficacia como denominador común en los estudiantes de primero y de cuarto año de la carrera.

Así, la relación negativa que se obtuvo entre la experiencia y la autoeficacia en los estudiantes de la UCAB que se incluyeron en la muestra del presente estudio, se puede explicar a partir del planteamiento de Doyle et al. (2005). Estos autores señalaron que la experiencia exacerba los niveles de ansiedad en los individuos. Al mismo tiempo, confirmaron que existe relación entre la autoeficacia, la experiencia y la ansiedad hacia la computadora y que la naturaleza de esa relación difiere dependiendo del grupo de sujetos estudiado, por lo tanto, los resultados no pueden ser generalizados a otras poblaciones estudiantiles.

La otra variable de la Experiencia, que tiene una influencia significativa, pero de manera baja y positiva sobre la Autoeficacia es la Dedicación. En este caso, los

resultados del estudio son consistentes con la hipótesis inicial y con los hallazgos revelados por Chung et al. (2002). Estos autores concluyeron que el uso real diario de la computadora con propósitos académicos o personales en el contexto universitario, influye de manera más importante sobre la autoeficacia que los años de experiencia y el conocimiento sobre ella.

Al mismo tiempo, este resultado es congruente con lo establecido teóricamente por autores como Bandura (1986), Potosky (2002), Hasan (2003), Havelka (2003a) y Fagan et al. (2003-2004). Según Havelka (2003a) los sujetos que tienen mayor número de años de experiencia usando la computadora logran mayores niveles de autoeficacia frente a un software. Este hallazgo es relevante especialmente en el ámbito universitario porque se infiere que mientras más temprano comience el interés por usar la computadora los sujetos adquieren mayor confianza y con ello se incrementan los niveles de autoeficacia.

Un hallazgo importante encontrado en este trabajo, distinto a lo revelado por otros investigadores, fue la influencia positiva de una actitud optimista sobre la Autoeficacia hacia la computadora, de tal manera que los estudiantes que tienen pensamientos positivos hacia la computadora, como puede ser, considerarla útil y necesaria, suelen percibirse muy eficaces para hacer uso de ella.

En estudios anteriores como el de Harrison y Rainer (1992) no se reportó una relación significativa entre el Optimismo y la Autoeficacia. Sin embargo, en base a la TSC, la capacidad que tiene el hombre para ejercer influencias recíprocas, lo convierte en “arquitecto de su propio destino” (Bandura, 1986, p. 61). En la misma línea, Gardner y Rozell (2000) señalan que las actitudes positivas frente a las computadoras predisponen a las personas a favor de su uso. Con lo cual, una actitud optimista de los sujetos redundará en una mayor autoeficacia hacia la computadora.

En ese sentido, quienes vean en la computadora una vía para obtener logros positivos en la vida, también estarán en mayor capacidad de imaginar resultados deseados y considerar que sus propias acciones lo conducirán a hacer realidad sus propósitos.

Por otro lado, se encontró una influencia baja y positiva de la Confianza de los sujetos hacia la estadística sobre la Autoeficacia en la computación. De este modo, los

sujetos que se sienten seguros de tener buen rendimiento en estadísticas también se perciben con mayores habilidades para hacer uso de la computadora. De acuerdo con Auzmendi (1992), el valor predictivo que tienen las actitudes en el logro de las estadísticas se asocia de manera positiva con el rendimiento en las ciencias de la computación, la ingeniería informática, así como en la mayoría de las carreras universitarias cuyo pensa incluye esta materia.

Este resultado es congruente con lo observado por Munger y Loyd (1989 cp. Auzmendi, 1992), dichos autores revelaron que la confianza de los alumnos en su habilidad sobre la computadora fue el mejor predictor del efecto que tuvo el método de enseñanza asistida por computador sobre la realización matemática.

Por otra parte, el estudio de Dambrot et al. (1985), reportó que los varones alcanzaron el récord significativamente más alto sobre las actitudes y la experiencia con respecto a las computadoras y los cursos de matemáticas. Los varones aceptaron que la computadora es agradable, les ahorra tiempo y es superior al hombre en el procesamiento de la información, mientras que las mujeres se sintieron más intimidadas, con mayor miedo, consideraron que estas máquinas eran complicadas, cometieron errores y sintieron que las computadoras le controlaban sus vidas.

A pesar de que en el modelo de ruta propuesto se planteaba la posible influencia del Sexo y la Carrera sobre la Autoeficacia hacia la computadora, los resultados obtenidos no reflejan tal influencia. Específicamente, en cuanto a la Carrera, se esperaba que los estudiantes de las carreras técnicas tuvieran mayor Autoeficacia, sin embargo en esta investigación no se encontró este efecto ya que la muestra en general resultó con niveles altos de autoeficacia.

No obstante, a partir del análisis exploratorio de los datos resumido en la figura 2, que muestra la distribución gráfica de la Autoeficacia en relación con la Carrera y el Sexo, se observa una tendencia en los resultados que indica niveles de autoeficacia en general altos, pero algunas mujeres tanto de las carreras sociales como de las técnicas se consideraron mucho menos autoeficaces que los hombres en relación con el uso de la computadora y también con respecto a su propio grupo.

Algunos estudios anteriores como el de Havelka (2003a) no han encontrado influencias significativas entre el Sexo y la Autoeficacia hacia la computadora, pero la

tendencia de este resultado es congruente con lo planteado por autores como Dambrot et al. (1985), Selwyn (1997), Gardner y Rozell (2000) y Olaz (2003). Según Selwyn (1997) uno de los principales estereotipos y sobre lo que se ha escrito mucho es el dominio masculino sobre el conocimiento y la experticia en el área computacional.

Por su parte, Olaz (2003) sugiere que para medir autoeficacia, más que las diferencias de género se debe considerar la orientación de género que poseen los sujetos, ya que se pueden encontrar varones con orientación de género femenino y mujeres con orientación de género masculino, y en estos casos esa orientación sería la que afecta las creencias sobre sus mayores competencias.

Por último, se quiere señalar que los resultados del presente estudio ofrecen algunas direcciones importantes para estudios posteriores. Sin embargo, es preciso indicar algunas de las limitaciones a tener en cuenta para el desarrollo de futuras investigaciones.

En primer lugar, el estudio representa un esfuerzo preliminar para examinar el impacto de variables sociodemográficas y de personalidad sobre las creencias de Autoeficacia hacia la computadora en un ambiente universitario específico, de manera que los resultados deben ser interpretados con cautela, estos resultados no deben ser generalizados a otros contextos, ni dentro del mismo contexto para poblaciones o grupos sociales diferentes (Profesores, Empleados, Estudiantes de otras disciplinas, etc.).

En segundo lugar, habría que considerar la subjetividad de los resultados del estudio, ya que el instrumento completo utilizado para la recolección de los datos fue únicamente de autoreporte. Las mediciones en base a autoreportes son susceptibles de encontrar errores o tendencias de respuestas comunes. Investigaciones futuras deberían considerar la inclusión de medidas objetivas tales como tests objetivos de experiencias y de competencias en computación.

También, en la revisión de la literatura sobre el tema se constató que otros sistemas de variables no incluidos en el modelo de investigación, como por ejemplo la confrontación de expectativas y preconcepciones de los sujetos (Selwyn, 1997), la

aceptación de las TI (Hong et al., 2001-2002), o la orientación de género (Olaz, 2003) podrían contribuir a ampliar los resultados.

Así, se recomienda que en futuras investigaciones se incluya la creación de pequeños grupos de discusión como estrategia para medir cuestiones más concretas, por ejemplo, la influencia de las expectativas de los otros sobre la aceptación o rechazo del individuo hacia la computadora.

Quizás, la inclusión de otras variables y la incorporación de estrategias de intervención diseñadas para mejorar la autoeficacia hacia la computadora conduzcan a obtener resultados más contundentes en investigaciones futuras en el contexto académico. Pero, los resultados del presente estudio son una evidencia más de que en la universidad se requiere implementar acciones orientadas hacia el mejoramiento de las habilidades computacionales de los estudiantes.

Además, la conformación del instrumento para la recolección de datos incluyó 4 escalas y 1 cuestionario, lo cual sumó una gran cantidad de ítems que abarcó un tiempo muy largo para su aplicación. Por esta razón, durante el proceso de aplicación se pudo observar que algunos estudiantes respondían al azar o dejaban ítems en blanco.

En ese sentido, para futuras investigaciones se recomienda seleccionar instrumentos más cortos y combinar con otros tipos de pruebas y, buscar el apoyo y el compromiso institucional para facilitar la realización y culminación de una fase tan importante en cualquier investigación como es la recolección de los datos.

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

La presente investigación se realizó sobre una muestra de 404 estudiantes universitarios de la UCAB, de diferentes carreras y sexos. La misma se proponía medir la influencia de las variables sociodemográficas (Sexo, Experiencia y Carrera) y las de personalidad (Actitud y Ansiedad hacia la computadora y la Ansiedad hacia las Estadísticas) sobre la Autoeficacia hacia la computadora. En aras de verificar tal influencia, se eligió el diagrama de ruta y se fijó el nivel de significación estadística en 0,05.

La combinación de variables predictoras logra explicar el 46,8% de la varianza en la Autoeficacia por tanto el modelo general resultó significativo.

Las tendencias encontradas en los resultados son congruentes con estudios anteriores. Por ejemplo, el mayor tiempo dedicado al uso de la computadora conduce a una menor sensación de temor. Y esto explica que una mayor frecuencia de interacción con la computadora asociada a la espontaneidad del individuo conduzca a una mayor familiaridad con su funcionamiento y por tanto, al logro de una relación más positiva y eficaz con ella.

Otra tendencia encontrada en los resultados que va en la dirección de hallazgos anteriores, es que la mayor frecuencia de uso de la computadora también contribuye a elevar las expectativas positivas hacia la misma.

Más concretamente en los resultados, se encontró que los sujetos que sienten mayor miedo son los más atemorizados y pesimistas, mientras que los que tienen mayores expectativas positivas se perciben a sí mismos menos atemorizados frente a la computadora.

Los afectos negativos en el caso venezolano podrían estar relacionados con factores sociológicos u operacionales. Particularmente en las universidades nacionales el entrenamiento sobre la comprensión y uso de la computadora es poco o inadecuado, el volumen de información que reciben los estudiantes para aprehender en muy corto tiempo es excesivo, y son reducidas las posibilidades para realizar prácticas con software o sistemas cuyas licencias están sujetas a suscripciones que requieren pago.

En este caso, la Universidad debería proveer el acceso a TI y software actualizados desde sus laboratorios. Los pagos de las licencias se pueden negociar por medio de convenios cooperativos e intercambio tanto nacional como internacional. Al mismo tiempo, se recomienda organizar programas de alfabetización informacional para orientar a los estudiantes en la utilización y aprovechamiento de las TIC en beneficio propio y de la sociedad en general.

Otro hallazgo relevante del estudio indica que los estudiantes más optimistas tendrán mayores expectativas positivas y menor miedo frente a las computadoras. Este resultado está soportado por la TSC, la cual atribuye al sujeto, a partir de la actividad cognitivo reflexiva, la posibilidad de disponer de alternativas para prever y medir consecuencias de su conducta y evaluar su capacidad para ejercer las habilidades que posee de manera efectiva.

De manera que, para las universidades podría ser importante identificar grupos de estudiantes que se distingan por una actitud optimista con relación a la computadora, para involucrarlos en actividades y programas de alfabetización informacional con el propósito de contribuir a multiplicar sus experiencias en la comunidad académica.

También se encontró, que el optimismo es la variable que más aporta a la explicación de la varianza en la carrera, aunque esta influencia no es muy alta, la tendencia en el resultado indica que los estudiantes más optimistas con relación a la computadora, tendrán mayores expectativas y actitudes positivas sobre el manejo de las mismas, y por tanto, mostrarán mayor interés por elegir carreras de áreas técnicas.

Con respecto al análisis de regresión de todas las variables propuestas en el modelo, se encontró una influencia significativa entre las variables predictoras y la predicha (Autoeficacia) (varianza explicada: 46,8%). El Miedo ($\beta = -0,358$), la Experiencia ($\beta = -0,170$), la Dedicación ($\beta = 0,123$), el Optimismo ($\beta = 0,130$) y la Confianza ($\beta = 0,138$) resultaron las más significativas.

En particular, el Miedo revelado a través de la Ansiedad hacia la computadora resultó ser la variable de mayor importancia en la predicción de la Autoeficacia con

una influencia negativa y moderada. De modo que, los estudiantes que sienten menor miedo serán los que se perciben más autoeficaces.

El estudio también reveló que mientras más tiempo dedican los estudiantes a usar la computadora mayor es la autoeficacia percibida. Este resultado es congruente con la hipótesis inicial y con numerosos estudios previos, entre ellos, Chung et al. (2002), Potosky (2002), Hasan (2003), Havelka (2003a) y Fagan et al. (2003-2004).

Este hallazgo resulta particularmente relevante en el ámbito académico porque da cuenta de la necesidad de incluir programas de alfabetización informacional desde el primer año en la universidad, para aumentar el interés de los estudiantes por la computadora, contribuir a elevar el nivel de confianza en el uso de la misma y con ello desarrollar sus habilidades computacionales.

A diferencia de estudios anteriores, la presente investigación reveló una influencia positiva del optimismo sobre la autoeficacia que resultó significativa estadísticamente, de tal manera que los estudiantes que piensan positivamente sobre el uso de la computadora, se perciben a sí mismos muy eficaces en las prácticas y acciones que requieren su utilización. El estudio de Harrison y Rainer (1992) reportó que no había una influencia significativa estadísticamente entre estas variables.

Por último, se encontró una influencia baja y positiva de la Confianza de los sujetos hacia la Estadística sobre la Autoeficacia, de manera que los estudiantes que informaron estar seguros de su buen rendimiento en Estadística también se perciben con un grado alto de habilidades para usar la computadora. Este resultado tiene soporte en estudios como el de Auzmendi (1992) y Dambrot et al. (1985).

REFERENCIAS

- ACM SIGCHI. (1996). Human-Computer Interaction. En *Curricula for Human-Computer Interaction* (Cap. 2). Recuperado el 20 de junio de 2004, de http://sigchi.org/cdg/cdg2.html#2_1.
- American Psychological Association (APA). (2002). *Manual de estilo de publicaciones de la APA*. (2ª. ed.). (M. Chavez, Trad.). México: Editorial El Manual Moderno. (Trabajo original publicado en 2001).
- Andreu, R., Ricart, J. E. y Valor, J. (1996). *Estrategias y sistemas de información* (2ª. ed.). Madrid: McGraw-Hill.
- Artis, S. (2005). *The effects of Age, Computer Self-Efficacy, and the Design of Web-based Training on Computer Task performance*. Blacksburg, Virginia: Virginia Polytechnic Institute and State University. Thesis for the degree of Master of Science in Industrial and Systems Engineering.
- Auzmendi, E. (1992). *Las actitudes hacia la matemática/estadística en las enseñanzas medias y universitaria: características y medición*. Bilbao: Mensajero.
- Bandura, A. (1986). *Pensamiento y acción: fundamentos sociales*. (s.l.): Martínez Roca.
- Borém, G. A. (2003). Interfaces entre a ciência da informação e a ciencia cognitiva. *Ciência da Informação*, 32 (1), 77-87.
- Brosnan, M. J. (1998). The impact of computer anxiety and self-efficacy upon performance. *Journal of Computer Assisted Learning*, 14, 223-234.
- Castells, M. (2001). *La era de la información: la sociedad en red* (2ª. ed., Vol. 1). (C. Martínez y J. Alvorés, Trads.). Madrid: Alianza Editorial. (Trabajo original publicado en 1996).

- Chung, S. H., Schwager, P. H. y Turner, D. E. (2002, summer). An Empirical study of students' computer self-efficacy: differences among four academic disciplines at a large university. *Journal of Computer Information Systems*, 1-6.
- Compeau, D. R. y Higgins, C. A. (1995a). Application of Social Cognitive Theory to training for computer skills. *Information Systems Research*, 6 (2), 118-143.
- Compeau, D. R. y Higgins, C. A. (1995b, junio). Computer self-efficacy: development of a Measure and Initial Test. *MIS Quarterly*, 19 (2), 189-211.
- Cornella, A. (1994). *Los Recursos de la información: ventaja competitiva de las empresas*. Madrid: McGraw-Hill.
- Dambrot, F. H., Watkins-Malek, M. A., Silling, S. M., Marshall, R. S. y Garver, J. A. (1985). Correlates of Sex Differences in Attitudes toward and Involvement with Computer. *Journal of Vocational Behavior*, 27, 71-86.
- Diccionario de ciencias de la conducta*. (1999). México: Trillas.
- Didriksson, A. (2001, abril). La Sociedad del Conocimiento desde la perspectiva Latinoamericana. *Mercatec*. Medellín, 34, 8-12.
- Doyle, E., Stamouli, I. y Huggard, M. (2005, Octubre). *Computer anxiety, self-efficacy, computer experience: an investigation throughout a computer science degree*. Artículo presentado en la 35th ASSEE/IEEE Frontiers in Education Conferences. Session S2H-6, Indianapolis, EEUU.
- El Pequeño Larousse*. (2003). Barcelona: Larousse.
- Fagan, M. H., Neill, S. y Ross, B. (2003-2004, winter). An Empirical investigation into the relationship between computer self-efficacy, anxiety, experience, support and usage. *Journal of Computer Information Systems*, 95-104.
- Gardner, W. L. y Rozell, E. J. (2000). Cognitive, motivation, and affective processes associated with coputer-related performance: a path analysis. *Computer in Human Behavior*, 16, 199-222.

- Harrison, A. W. y Rainer, R. K. (1992). The influence of individual differences on Skill in End-User Computing. *Journal of Management Information Systems*, 9 (1), 93-111.
- Hartzel, K. (2003). How self-efficacy and gender issues affect software adoption and use. *Communications of the ACM*, 46 (9), 167-171.
- Hasan, B. (2003). The influence of specific computer experiences on computer self-efficacy beliefs. *Computer in Human Behavior*, 19, 443-450.
- Havelka, D. (2003a). Predicting software self efficacy among business students: a preliminary assessment. *Journal of Information Systems Education*, 4(2), 145-152.
- Havelka, D. (2003b). Students Beliefs and Attitudes toward Information Technology. *Information Systems Education Journal*, 1 (40). Recuperado el 20 de Junio de 2007 de, <http://isedj.org/1/40>.
- Hoffman, M. y Blake, J. (2003). Computer Literacy: Today and Tomorrow. *Journal of Computing in Small Colleges*, 18 (5), 221-233.
- Hong, W., Thong, J. Y., Wong, W. y Tam, K. Y. (2001-2002, winter). Determinants of User Acceptance of Digital Libraries: An Empirical Examination of Individual Differences and System Characteristics. *Journal of Management Information Systems*, 18 (3), 97-124.
- Joyanes, L. (1997). *Cibersociedad: los retos sociales ante un nuevo mundo digital*, Madrid: McGraw-Hill.
- Kerlinger, F. y Lee, H. (2002). *Investigación del comportamiento: Métodos de investigación en ciencias sociales*. México: McGraw-Hill.
- Olaz, F. (2003). Autoeficacia, diferencias de género y comportamiento vocacional. *Revista Electrónica de Motivación y Emoción*. 6 (13). Recuperado el 22 de junio de 2007 de la Base de datos Dialnet en

<http://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=640536>

- Olson, G. M. y Olson, J. S. (2003). Human-Computer Interaction: Psychological Aspects of the human use of computing. *Annuual Review of Psychology*, 54, 491-516.
- Potosky, D. (2002). A field study of computer efficacy beliefs as an outcome of training: the role of computer playfulness, computer knowledge, and performance during training. *Computer in Human Behavior*, 18, 241-255.
- Prieto M., P., San Luis C., C. y Sánchez B., A. (1996). Una forma de medición indirecta de la incertidumbre y ambigüedad. *IberPsicología* 1 (1). Recuperado el 15 de septiembre de 2006 de, <http://www.fedap.es/IberPsicologia/iberpsi1-1/prieto/prieto.htm>
- Reneau, J. H. y Grabski, S. V. (1987, fall). A review of research in Computer-Human Interaction and individual differences within a model for research in accounting information systems. *Journal of Information Systems*, 33-53.
- Selwyn, N. (1997). Teaching information technology to the 'Computer Shy': a theoretical perspective on a practical problem. *Journal of Vocational Educations and Training*, 49 (3). 395-408.
- Sierra, R. (1998). *Técnicas de Investigación social: teoría y ejercicios*. Madrid: Paraninfo.
- Wood, R. y Bandura, A.. (1989). Social cognitive theory of organizational management. *Academic Management Review*, 14 (3), 361-384.
- Zmud, R. W. (1979). Individual differences and MIS success: a review of the empirical literature. *Management Science*, 25 (10), 966-979.

ANEXOS

ANEXO A
ESCALA DE AUTOEFICACIA EN LA COMPUTACIÓN (CSE)

Anexo A. Escala de Autoeficacia en la Computación (CSE) – Versión en Español

No.	Items
1	Me siento seguro/a cuando transcribo y guardo información (números o palabras) en un archivo
2	Me siento seguro/a cuando abro un archivo de información para verlo en la pantalla del monitor
3	Me siento seguro/a cuando guardo un software correctamente
4	Me siento seguro/a cuando utilizo un disquete correctamente
5	Me siento seguro/a cuando cierro correctamente un programa o software
6	Me siento seguro/a cuando hago una selección desde un menú en la pantalla
7	Me siento seguro/a cuando copio un archivo individual
8	Me siento seguro/a cuando uso la computadora para escribir una carta o un ensayo
9	Me siento seguro/a cuando muevo el cursor alrededor de la pantalla
10	Me siento seguro/a cuando trabajo sobre una computadora personal
11	Me siento seguro/a cuando uso una impresora para hacer una copia segura de mi trabajo
12	Me siento seguro/a cuando elimino archivos que no son tan necesarios
13	Me siento seguro/a cuando copio desde un disquete
14	Me siento seguro/a cuando adiciono y borro información desde un archivo de datos
15	Me siento seguro/a al conseguir un software y ponerlo en servicio
16	Me siento seguro/a al organizar y administrar archivos
17	Yo comprendo bien los términos y palabras relacionados con el software en computación
18	Yo comprendo bien los términos y palabras relacionados con el hardware en computación
19	Yo podría describir la función del hardware en computación (teclado, monitor, unidad de procesamiento de datos, unidad de disco)
20	Yo me encuentro en serias dificultades frente a los problemas de las computadoras
21	Me siento seguro/a cuando explico por qué un programa (software) no correrá en una computadora dada
22	Yo comprendo bien los tres pasos del procesamiento de datos: entradas, procesamiento y salidas
23	Me siento seguro/a cuando aprendo a usar variedad de programas (software)
24	Me siento seguro/a usando la computadora para analizar datos numéricos
25	Me siento seguro/a cuando aprendo habilidades avanzadas sin un programa específico (software)
26	Me siento seguro/a cuando uso el computador para organizar información
27	Me siento seguro/a cuando escribo programas simples para la computadora
28	Me siento seguro/a al usar la guía de usuario cuando necesito ayuda
29	Me siento seguro/a cuando recibo ayuda para resolver problemas en sistemas computarizados
30	Me siento seguro/a cuando me registro a través de un sistema computarizado
31	Me siento seguro/a cuando retiro una suscripción a través de un sistema computarizado
32	Me siento seguro/a cuando trabajo sobre un computador central

A1. Escala de Autoeficacia en la Computación (CSE) – Versión en Inglés

The Computer Self-Efficacy Scale

1. I feel confident entering and saving data (numbers or words) into a file.
2. I feel confident calling up a data file to view on the monitor screen.
3. I feel confident storing software correctly.
4. I feel confident handling a floppy disk correctly.
5. I feel confident escaping/exiting from a program or software.
6. I feel confident making selections from an on screen menu.
7. I feel confident copying an individual file.
8. I feel confident using the computer to write a letter or essay.
9. I feel confident moving the cursor around the monitor screen.
10. I feel confident working on a personal computer (microcomputer).
11. I feel confident using a printer to make a "hardcopy" of my work.
12. I feel confident getting rid of files when they are no longer needed.
13. I feel confident copying a disk.
14. I feel confident adding and deleting information from a data file.
15. I feel confident getting software up and running.
16. I feel confident organizing and managing files.
17. I feel confident understanding terms/words relating to computer software.
18. I feel confident understanding terms/words relating to computers hardware.
19. I feel confident describing the function of computer hardware (keyboard, monitor, disk drives, computer processing unit).
20. I feel confident troubleshooting computer problems.
21. I feel confident explaining why a program (software) will or will not run on a given computer.
22. I feel confident understanding the three stages of data processing: input, processing, output.
23. I feel confident learning to use a variety of programs (software).
24. I feel confident using the computer to analyze number data.
25. I feel confident learning advanced skills within a specific program (software).
26. I feel confident using the computer to organize information.
27. I feel confident writing simple programs for the computers.
28. I feel confident using the user's guide when help is needed.
29. I feel confident getting help for problems in the computer system.
30. I feel confident logging onto a mainframe computer system.
31. I feel confident logging off the mainframe computer system.
32. I feel confident working on a mainframe computer.

ANEXO B
ESCALA DE ACTITUD HACIA LA COMPUTADORA (CAS)

Anexo B. Escala de Actitud hacia la Computadora (CAS) – Versión en Español

No.	Items
1	Muy pronto nuestras vidas serán controladas por computadoras
2	Las computadoras convierten a las personas en tan sólo otro número
3	La computadora está disminuyendo la importancia de tantos trabajos ahora desempeñados por los seres humanos
4	Las personas se están convirtiendo en esclavos de las computadoras
5	Las computadoras están deshumanizando la sociedad
6	El sobreuso de las computadoras puede ser dañino y perjudicial para los humanos
7	Muy pronto nuestro mundo se gobernará completamente por las computadoras
8	Las computadoras reemplazarán la necesidad de los seres humanos para el trabajo
9	Las computadoras nunca reemplazarán la vida humana
10	La computadora nos está llevando a una nueva era brillante
11	El uso de la computadora está mejorando nuestra calidad de vida
12	La vida será más fácil y rápida con computadoras
13	Las computadoras son un instrumento rápido y eficiente de obtener información
14	Hay posibilidades ilimitadas de aplicaciones de computación que ni siquiera han sido pensadas todavía
15	Las computadoras son las responsables de muchas de las buenas cosas que nosotros disfrutamos
16	Las computadoras pueden eliminar mucho trabajo aburrido para el hombre
17	Las computadoras me hacen sentir incómodo porque no las entiendo
18	Yo siento que las computadoras me intimidan
19	Las computadoras me intimidan porque ellas parecen tan complejas
20	Las computadoras son difíciles de entender y frustrantes para trabajar

B1. Escala de Actitud hacia la Computadora (CAS) – Versión en Inglés

Factor Analysis of the Computer Attitude Scale (CAS)

CAS Items

1. Soon our lives will be controlled by computers.
2. Computers turn people into just another number.
3. Computers are lessening the importance of too many jobs now done by humans.
4. People are becoming slaves to computers.
5. Computers are dehumanizing to society.
6. The overuse of computers may be harmful and damaging to humans.
7. Soon our world will be completely run by computers.
8. Computers will replace the need for working human beings.
9. Computers will never replace human life.
10. Computers are bringing us into a bright new era.
11. The use computers is enhancing our standard of living.
12. Life will be easier and faster with computers.
13. Computers are a fast and efficient means of getting information.
14. There are unlimited possibilities of computers applications that haven't even been thought of yet.
15. Computers are responsible for many of the good things we enjoy.
16. Computers can eliminate a lot of tedious work for people.
17. Computers make me uncomfortable because I don't understand them.
18. I feel intimidated by computers.
19. Computers intimidate me because they seem so complex.
20. Computers are difficult to understand and frustrating to work with.

ANEXO C
ESCALA DE ANSIEDAD HACIA LA COMPUTADORA (CARS)

Anexo C. Escala de Ansiedad hacia la Computadora (CARS) – Versión en Español

No.	Items
1	Yo vacilo al usar la computadora por temor a cometer errores que no pueda corregir
2	Yo siento aprehensión por el uso de las computadoras
3	Yo me siento inseguro sobre mis habilidades para interpretar un listado computarizado
4	Yo he evitado usar la computadora porque ella es poco familiar y algo intimidante para mi
5	Yo me asusto al pensar que podría causar que la computadora destruya una gran cantidad de información por presionar una tecla incorrecta
6	Yo tengo dificultades en la comprensión de los aspectos técnicos de la computadora
7	Hay que ser un genio para entender todas las teclas especiales contenidas en la mayoría de los terminales de computadoras
8	No pienso que yo sea capaz de aprender un lenguaje de programación en computadoras
9	Me disgusta trabajar con máquinas que son más inteligentes que yo
10	Yo temo, que si comienzo a usar la computadora me convertiré en dependiente de ella y perderé algunas de mis habilidades de razonamiento
11	El reto de aprender sobre computadoras es excitante
12	Estoy convencido de que puedo aprender habilidades computacionales
13	Espero con ganas poder usar una computadora en mi trabajo
14	Aprender a operar computadoras es como aprender cualquier nueva habilidad – cuanto más practicas, mejor llegas a ser –
15	Si me dan la oportunidad, me gustaría aprender más sobre el uso de las computadoras
16	Yo estoy seguro que con el tiempo y la práctica yo me sentiré tan confortable trabajando con computadoras como con las máquinas de escribir
17	Cualquiera puede aprender a usar la computadora si tiene paciencia y está motivado
18	Yo pienso que las computadoras son una herramienta necesaria tanto en el campo educacional como laboral
19	Yo siento que seré capaz de mantenerme al día con los avances que aparecen en el campo de la computación

C1. Escala de Ansiedad hacia la Computadora (CARS) – Versión en Inglés

Factor Analysis of the Computer Anxiety Rating Scale (CARS)

CARS Items

1. I hesitate to use a computer for fear of making mistakes that I cannot correct.
2. I feel apprehensive about using computers.
3. I feel insecure about my ability to interpret a computer printout.
4. I have avoided computers because they are unfamiliar and somewhat intimidating to me.
5. It scares me to think that I could cause the computer to destroy a large amount of information by hitting the wrong key.
6. I have difficulty in understanding the technical aspects of computers.
7. You have to be a genius to understand all the special keys contained on most computer terminals.
8. I do not think I would be able to learn a computer programming language.
9. I dislike working with machines that are smarter than I am.
10. I am afraid that if I begin to use computers I will become dependent upon them and lose some of my reasoning skills.
11. The challenge of learning about computers is exciting.
12. I am confident that I can learn computer skills.
13. I look forward to using a computer on my job.
14. Learning to operate computers is like learning any new skill the more you practice, the better you become.
15. If given the opportunity, I would like to learn about and use computers.
16. I am sure that with time and practice I will be as comfortable working with computers as I am in working with a typewriter.
17. Anyone can learn to use a computer if they are patient and motivated.
18. I feel computers are necessary tools in both educational and work settings.
19. I feel that I will be able to keep up with the advances happening in the computer field.

ANEXO D
ESCALA DE ACTITUDES HACIA LAS ESTADÍSTICAS

Anexo D. Escala de Actitudes hacia las Estadísticas

UNIVERSIDAD DE DEUSTO
Instituto de Ciencias de la Educación
Departamento de Investigación y Evaluación Educativa
ESCALA DE ACTITUDES HACIA LAS ESTADÍSTICAS
Autora: Elena Auzmendi Escribano

* * *

INSTRUCCIONES

En las siguientes páginas hay una serie de afirmaciones. Estas han sido elaboradas de forma que te permitan indicar hasta qué punto estás de acuerdo o en desacuerdo con las ideas ahí expresadas. Supón que la afirmación es:

Ejemplo: Me gusta la Estadística

Debes rodear con un círculo, según tu grado de acuerdo o de desacuerdo con la afirmación correspondiente, uno de los siguientes cinco números:

- 1 - Totalmente en Desacuerdo.
- 2 - En Desacuerdo.
- 3 - Neutral, ni de acuerdo ni en desacuerdo.
- 4 - De Acuerdo.
- 5 - Totalmente de Acuerdo.

No pases mucho tiempo con cada afirmación, pero asegúrate de contestar todas las afirmaciones. Trabaja rápido pero con cuidado.

	TD	D	N	A	TA
1. Considero la Estadística como una materia muy necesaria en mis estudios	1	2	3	4	5
2. La asignatura de Estadística se me da bastante mal	1	2	3	4	5
3. Estudiar o trabajar con las Estadísticas no me asusta en absoluto.	1	2	3	4	5
4. El utilizar la Estadística es una diversión para mí	1	2	3	4	5
5. La Estadística es demasiado teórica como para ser de utilidad práctica para el profesional medio	1	2	3	4	5
6. Quiero llegar a tener un conocimiento más profundo de Estadística	1	2	3	4	5
7. La Estadística es una de las asignaturas que más temo	1	2	3	4	5
8. Tengo confianza en mí mismo/a cuando me enfrento a un problema de Estadística	1	2	3	4	5
9. Me divierte el hablar con otros de Estadística	1	2	3	4	5
10. La Estadística puede ser útil para el que dedique a la investigación, pero no para el profesional medio	1	2	3	4	5
11. Saber utilizar la Estadística incrementaría mis posibilidades de trabajo	1	2	3	4	5
12. Cuando me enfrento a un problema de Estadística me siento incapaz de pensar con claridad	1	2	3	4	5
13. Estoy calmado/a y tranquilo/a cuando me enfrento a un problema de Estadística	1	2	3	4	5
14. La Estadística es agradable y estimulante para mí	1	2	3	4	5
15. Espero tener que utilizar poco la Estadística en mi vida profesional	1	2	3	4	5
16. Para el desarrollo profesional de nuestra carrera considero que existen otras asignaturas más importantes que la Estadística	1	2	3	4	5
17. Trabajar con la Estadística hace que me sienta muy nervioso/a	1	2	3	4	5
18. No me altero cuando tengo que trabajar en problemas de Estadística	1	2	3	4	5
19. Me gustaría tener una ocupación en la cual tuviera que utilizar la Estadística	1	2	3	4	5
20. Me provoca una gran satisfacción el llegar a resolver problemas de Estadística	1	2	3	4	5
21. Para el desarrollo profesional de mi carrera una de las asignaturas más importantes que ha de estudiarse es la Estadística	1	2	3	4	5
22. La Estadística hace que me sienta incómodo/a y nervioso/a	1	2	3	4	5
23. Si me lo propusiera creo que llegaría a dominar bien la Estadística	1	2	3	4	5
24. Si tuviera oportunidad me inscribiría en más cursos de Estadística de los que son obligatorios	1	2	3	4	5
25. La materia que se imparte en las clases de Estadística es muy poco interesante	1	2	3	4	5

**COMPRUEBA SI HAS CONTESTADO A TODAS LAS FRASES CON UNA UNICA
RESPUESTA**

Factor I. ANSIEDAD: 1, 6, 11, 20, 21
Factor II. AGRADO: 2, 7, 12, 17, 22
Factor III. UTILIDAD: 3, 8, 13, 18, 23
Factor IV. MOTIVACIÓN: 4, 9, 14, 19, 24
Factor V. CONFIANZA: 5, 10, 15, 16, 25

Los códigos correspondientes a los 25 ítems son los siguientes:
Ítems: 2, 5, 7, 10, 12, 15, 16, 17, 22, 25

TD	D	N	A	TA
5	4	3	2	1

Ítems: 1, 3, 4, 6, 8, 9, 11, 13, 14, 18, 19, 20, 21, 23, 24

TD	D	N	A	TA
1	2	3	4	5

ANEXO E
CUESTIONARIO DE EXPERIENCIA CON LAS COMPUTADORAS

Anexo E. Cuestionario de Experiencia con las computadoras – Versión en Español

Por favor, responda las siguientes preguntas seleccionando con una X la opción que más se ajusta con su experiencia en el uso de computadoras

	0-1	2	3	4 o más
1. ¿Cuántos años hace que usa computadoras?				
2. ¿Cuántos años de experiencia tiene usando <i>Internet</i> ?				
3. ¿Cuándo usa la computadora, cuál es el promedio de horas diarias que dedica a esta actividad?				
4. ¿Cuál es el promedio de horas diarias que invierte en el uso del correo electrónico y/o <i>chat</i> en línea cada vez que realiza esa actividad?				

	0-1	2-3	4-5	6 o más
5. ¿En promedio, cuantas veces por semana usa usted la computadora?				
6. ¿En promedio, cuantas veces por semana usa usted el correo electrónico y/o <i>chat</i> en línea cada vez que realiza esa actividad?				
7. ¿En promedio, cuantas veces por semana usa usted un navegador de Internet, tal como, <i>Internet Explorer</i> o <i>Netscape</i> ? (No incluya el tiempo que pasa usando el correo electrónico y/o <i>chat</i> en línea).				
8. ¿Cuál es el promedio de horas que pasa navegando en <i>Internet</i> cuando se dedica a ello?. (No incluya el tiempo que invierte usando el correo electrónico y/o <i>Chat</i> en línea)				

Por favor, responda las siguientes preguntas seleccionando con una X la opción que más se ajusta con su experiencia en el uso de computadoras

	Sí	No
9. ¿Participa en juegos de computadoras?		
10. ¿Ha tomado clases de computación?		
11. ¿Ha realizado cursos virtuales?		

De la lista que aparece a continuación responda si ha tenido experiencia en el uso de software y/o lenguajes de programación? (Si no está seguro, elija No)

Ha tenido experiencia con el uso de:	Si	No
12. Procesador de texto como Microsoft word		
13. Hojas de cálculo como Microsoft excel		
14. Software de diseño como Corel Draw o Microsoft Paint		
15. Software para el manejo de datos como Microsoft Access		
16. Lenguaje de programación como Java, C, PHP, ASP, etc., y herramientas para desarrollo como Visual Basic o Power Builder, etc.		
17. Construcción de Páginas web como Front Page o Dreamweaver		

E1. Cuestionario de Experiencia con las computadoras – Versión en Inglés

COMPUTER EXPERIENCE

Please respond to the following statements by checking the block that most accurately depicts your response to the question.

	0-1	2	3	4 or more
How many YEARS have you used a computer?				
How many YEARS of experience have you had using the Internet (World Wide Web)?				
On average, how many HOURS do you spend on a computer when you use it?				
On average, how many HOURS do you spend on e-mail and/or online chat each time you do so?				

	0-1	2-3	4-5	6 or more
On average, how many TIMES do you use a computer per week?				
On average, how many TIMES do you use e-mail and/or online chat per week?				
On average, how many TIMES do you use an internet browser, such as, Internet Explorer, AOL, or Netscape per week? (Do not include time spent e-mailing or chatting.)				
On average, how many HOURS do you spend using an internet browser each time you use it? (Do not include time spent e-mailing or chatting.)				

Please respond to the following statements by checking the block that most accurately depicts your response to the question.

	Yes	No
Do you play computer games?		
Have you ever taken computer classes?		
Have you ever taken a class that was taught on computers?		

Do you have any computer experience with the following: (if you are unsure, select "No")

	Yes	No
Word processing such as Microsoft Word		
Using spreadsheets such as Microsoft Excel		
Using drawing software such as Corel Draw or Microsoft Paint		
Using database management systems such as Microsoft Access		
Using programming language such as Java, HTML, Authorware, Director, or Visual Basic		
Building web pages using FrontPage or Dreamweaver		

ANEXO F
INSTRUMENTO DEFINITIVO

Anexo F. Instrumento definitivo

Estimados estudiantes:

Sus respuestas a estas preguntas son parte de un proyecto de investigación para la Universidad Católica Andrés Bello. Se busca determinar la incidencia de las variables de personalidad y sociodemográficas sobre la autoeficacia para el uso de las computadoras en los estudiantes universitarios.

Por favor, sea lo más honesto posible en las respuestas a las preguntas. La información obtenida a partir de este instrumento es confidencial, no hay respuestas correctas e incorrectas, nos interesa cómo se siente usted.

Muchas gracias por dedicar parte de su valioso tiempo a responder este cuestionario.

Datos de identificación

Sexo: M ___ F ___ Carrera: ___ Comunicación social ___ Educación ___ Ingeniería Informática
 ___ Filosofía ___ Administración ___ Ingeniería Civil

Por favor, responda las siguientes preguntas seleccionando con una X la opción que más se ajusta con su experiencia en el uso de computadoras

	0-1	2	3	4 o más
1. ¿Cuántos años hace que usa computadoras?				
2. ¿Cuántos años de experiencia tiene usando <i>Internet</i> ?				
3. ¿Cuándo usa la computadora, cuál es el promedio de horas diarias que dedica a esta actividad?				
4. ¿Cuál es el promedio de horas diarias que invierte en el uso del correo electrónico y/o <i>chat</i> en línea cada vez que realiza esa actividad?				

	0-1	2-3	4-5	6 o más
5. ¿En promedio, cuantas veces por semana usa usted la computadora?				
6. ¿En promedio, cuantas veces por semana usa usted el correo electrónico y/o <i>chat</i> en línea cada vez que realiza esa actividad?				
7. ¿En promedio, cuantas veces por semana usa usted un navegador de Internet, tal como, <i>Internet Explorer</i> o <i>Netscape</i> ? (No incluya el tiempo que pasa usando el correo electrónico y/o <i>chat</i> en línea).				
8. ¿Cuál es el promedio de horas que pasa navegando en <i>Internet</i> cuando se dedica a ello?. (No incluya el tiempo que invierte usando el correo electrónico y/o <i>Chat</i> en línea)				

Por favor, responda las siguientes preguntas seleccionando con una X la opción que más se ajusta con su experiencia en el uso de computadoras

	Sí	No
9. ¿Participa en juegos de computadoras?		
10. ¿Ha tomado clases de computación?		
11. ¿Ha realizado cursos virtuales?		

De la lista que aparece a continuación responda si ha tenido experiencia en el uso de software y/o lenguajes de programación? (Si no está seguro, elija No)

Ha tenido experiencia con el uso de:	Si	No
12. Procesador de texto como Microsoft word		
13. Hojas de cálculo como Microsoft excel		
14. Software de diseño como Corel Draw o Microsoft Paint		
15. Software para el manejo de datos como Microsoft Access		
16. Lenguaje de programación como Java, C, PHP, ASP, etc., y herramientas para desarrollo como Visual Basic o Power Builder, etc.		

17. Construcción de Páginas web como Front Page o Dreamweaver

Por favor, responda las siguientes preguntas de acuerdo con el nivel de aceptación que usted tenga con respecto a los planteamientos especificados. Marque con una X una sola opción.

Totalmente en desacuerdo (TD) En desacuerdo (D) De acuerdo (A) Totalmente de acuerdo (TA)

Ejemplo: Si usted está en desacuerdo con que la Estadística le resulta bastante difícil marcaría:

TD_() D_(X) A_() TA_()

	TD	D	A	TA
1. La Estadística es una materia muy necesaria en mis estudios				
2. La materia Estadística me resulta bastante difícil				
3. Estudiar o trabajar con las Estadísticas no me asusta en absoluto				
4. Utilizar la Estadística es una diversión para mí				
5. La Estadística es demasiado teórica como para ser de utilidad práctica para el profesional promedio				
6. Quiero llegar a tener un conocimiento más profundo de Estadística				
7. La Estadística es una de las materias que más me asusta				
8. Tengo suficiente capacidad para enfrentar un problema de Estadística				
9. Me resulta divertido hablar con otros de Estadística				
10. La Estadística puede ser útil para quien se dedique a la investigación, pero no para el profesional promedio				
11. Saber utilizar la Estadística incrementaría mis posibilidades de trabajo				
12. Soy incapaz de pensar con claridad frente a un problema de Estadística				
13. Mantengo calma y tranquilidad frente a un problema de Estadística				
14. La Estadística es agradable y estimulante para mí				
15. Me gustaría usar muy poco la Estadística en mi vida profesional				
16. Para el desarrollo profesional de mi carrera existen otras asignaturas más importantes que la Estadística				
17. Trabajar con la Estadística hace que me ponga muy nervioso/a				
18. No me altero cuando tengo que trabajar en problemas de Estadística				
19. Me gustaría tener una ocupación en la cual tuviera que utilizar la Estadística				
20. Llegar a resolver problemas de Estadística me provoca una gran satisfacción				
21. Para el desarrollo profesional de mi carrera una de las materias más importantes que ha de estudiarse es la Estadística				
22. La Estadística hace que me sienta incómodo/a y nervioso/a				
23. Si me lo propusiera creo que llegaría a dominar bien la Estadística				
24. Si tuviera oportunidad me inscribiría en más cursos de Estadística de los que son obligatorios				
25. La materia que se imparte en las clases de Estadística es muy poco interesante				

Por favor, responda las siguientes preguntas de acuerdo con el nivel de confianza que siente al ejecutar exitosamente las tareas especificadas.

Marque con X una sola opción: Muy Escasa confianza (ME) Escasa confianza (E) Alta confianza (A) Total confianza (TC)

Ejemplo: Si usted siente Total confianza cuando usa un software correctamente marcaría: ME_() ES_() AS_() TC_(X)

Me siento capaz de :	ME	E	A	TC
1. Ingresar y guardar información (números o palabras) en un archivo				
2. Abrir un archivo de información para verlo en la pantalla				
3. Usar un software correctamente				
4. Utilizar una unidad de almacenamiento externa correctamente				
5. Cerrar un programa o software correctamente				
6. Realizar una selección del menú de mi computador				
7. Copiar un archivo individual				
8. Escribir una carta o un ensayo en mi computador				
9. Utilizar el <i>mouse</i> para navegar por mi computador				
10. Usar una computadora personal (una microcomputadora)				
11. Imprimir un trabajo para guardar en formato impreso				
12. Eliminar los archivos que ya no necesito				
13. Hacer una copia desde una unidad de almacenamiento externa (Pendriver, CD-ROM, Zip, etc.)				
14. Agregar o borrar información de un archivo				
15. Instalar un software y hacerlo funcionar				
16. Organizar y administrar archivos				
17. Comprender bien los términos y palabras relacionados con el software				
18. Comprender bien los términos y palabras relacionados con el hardware (teclado, monitor, arranques de disco, unidad de procesamiento de datos)				
19. Describir el funcionamiento del hardware				
20. Resolver los problemas de las computadoras				
21. Explicar por qué un programa (software) funcionará o no en una computadora específica				
22. Comprender bien las tres etapas del procesamiento de datos: entrada, procesos y salida				
23. Aprender a usar diversos y variados programas (software)				
24. Utilizar la computadora para analizar datos numéricos				
25. Aprender habilidades avanzadas usando un software específico				
26. Usar el computador para organizar la información				
27. Escribir programas sencillos para la computadora				
28. Utilizar los manuales de usuarios que traen los programas cuando necesito ayuda				
29. Conseguir la ayuda que necesito para resolver problemas en la computadora				

Por favor, responda las siguientes preguntas de acuerdo con el nivel de aceptación que usted tenga con respecto a los planteamientos especificados. Marque con una X una sola opción.

Totalmente en desacuerdo (TD) En desacuerdo (D) De acuerdo (A) Totalmente de acuerdo (TA)

Ejemplo: Al responder si las computadoras le intimidan, si está Totalmente en desacuerdo marcaría:

TD_(X) D_() A_() TA_()

	TD	D	A	TA
1. Pronto nuestras vidas serán controladas por computadoras				
2. La computadora convierte a las personas en un número más				
3. La computadora está disminuyendo la importancia de muchos trabajos ahora desempeñados por los seres humanos				
4. Las personas se están convirtiendo en esclavos de la computadora				
5. La computadora está deshumanizando la sociedad				
6. El uso excesivo de la computadora puede ser dañino y perjudicial para los humanos				
7. Pronto nuestro mundo se gobernará completamente por la computadora				
8. La computadora reemplazará la necesidad de tener seres humanos en el trabajo				
9. La computadora nunca reemplazará la vida humana				
10. La computadora nos está llevando a una nueva era brillante				
11. El uso de la computadora está mejorando nuestra calidad de vida				
12. Con la computadora la vida será más fácil y rápida				
13. La computadora es un instrumento rápido y eficiente para obtener información				
14. Hay posibilidades ilimitadas de aplicaciones de computación que ni siquiera han sido pensadas todavía				
15. La computadora es la responsable de muchas de las cosas buenas que nosotros disfrutamos				
16. La computadora puede eliminar mucho trabajo aburrido para el hombre				
17. La computadora me hace sentir incómodo porque no la entiendo				
18. La computadora me intimida				
19. La computadora me intimida porque me resulta muy compleja				
20. La computadora es difícil de entender y frustrante para trabajar				

Por favor, responda las siguientes preguntas de acuerdo con el nivel de aceptación que usted tenga con respecto a los planteamientos especificados. Marque con una X una sola opción.

Totalmente en desacuerdo (TD) En desacuerdo (D) De acuerdo (A) Totalmente de acuerdo (TA)

Ejemplo: Si está totalmente de acuerdo en que el reto de aprender sobre computadoras es excitante marcaría:

TD_() D_() A_() TA_(X)

	TD	D	A	TA
1. Dudo al usar la computadora por temor a cometer errores que no pueda corregir				
2. Siento ansiedad por el uso de la computadora				
3. Puedo interpretar adecuadamente los resultados o reportes computarizados				
4. Trato de evitar el uso de la computadora porque ella es poco familiar y algo intimidante para mi				
5. Me asusta pensar que por presionar una tecla incorrecta podría provocar la destrucción de una gran cantidad de información en la computadora				
6. Tengo dificultades en la comprensión de los aspectos técnicos de la computadora				
7. Para entender todas las teclas especiales contenidas en la mayoría de las computadoras se requiere ser un genio				
8. No creo ser capaz de aprender un lenguaje de programación para computadoras				
9. Me disgusta trabajar con máquinas que son más inteligentes que yo				
10. Me asusta comenzar a usar la computadora y convertirme en dependiente de ella hasta el punto de perder otras habilidades de razonamiento				
11. El reto de aprender sobre computadoras es excitante				
12. Estoy convencido/a que puedo aprender habilidades computacionales				
13. Espero con ansias poder usar una computadora en mi trabajo				
14. Aprender a operar computadoras es como aprender cualquier nueva habilidad – cuanto más practicas, mejor llegas a ser –				
15. Si me dan la oportunidad, me gustaría aprender más sobre el uso de la computadora				
16. Estoy convencido/a que con el tiempo y la práctica yo me sentiré tan seguro/a trabajando con computadoras como con las máquinas de escribir				
17. Cualquiera puede aprender a usar la computadora si tiene paciencia y está motivado				
18. La computadora es una herramienta necesaria tanto en el campo educacional como laboral				
19. Seré capaz de mantenerme al día con los avances que aparecen en el campo de la computación				

Anexo G. Instrumento presentado a los jueces para su evaluación

Escala 1: **Experiencia en el uso de computadoras**, tiene como objetivo medir tanto el uso de la computadora para ejecutar tareas generales como el conocimiento acerca de las computadoras.

Instrucción: Por favor, responda las siguientes preguntas seleccionando con una X el bloque que más se ajusta con su experiencia en el uso de computadoras

	Adecuado	Inadecuado	Posible modificación
Pertinencia de las alternativas de respuestas 0-1 / 2 / 3 / 4 o más. (igual al original)			
Adecuación de las instrucciones			

Ítem	Adecuado	Inadecuado	Posible modificación
1. ¿Cuántos años hace que usa computadoras?			
2. ¿Cuántos años de experiencia tiene usando <i>Internet</i> ?			
3. ¿Cuándo usa la computadora, cuál es el promedio de horas que dedica a esta actividad?			
4. ¿Cuál es el promedio de horas que invierte en el uso del correo electrónico y/o <i>chat</i> en línea cada vez que realiza esa actividad?			

	Adecuado	Inadecuado	Posible modificación
Pertinencia de las alternativas de respuestas 0-1 / 2-3 / 4-5 / 6 o más. (igual al original)			

Ítem	Adecuado	Inadecuado	Posible modificación
5. ¿Semanalmente, cuál es el promedio de tiempo que dedica a usar la computadora?			
6. ¿Semanalmente, cuál es el promedio de tiempo que dedica al uso del correo electrónico y/o <i>chat</i> en línea cada vez que realiza esa actividad?			
7. ¿Semanalmente, cuál es el promedio de tiempo que dedica a usar un navegador de interés, tal como, <i>Internet Explorer</i> o <i>Netscape</i> ? (No incluya el tiempo que pasa usando el correo electrónico y/o <i>chat</i> en línea).			
8. ¿Cuál es el promedio de horas que pasa navegando en <i>Internet</i> cuando se dedica a ello?. (No incluya el tiempo que invierte usando el correo electrónico y/o <i>Chat</i> en línea)			

	Adecuado	Inadecuado	Posible modificación
Pertinencia de las alternativas de respuestas Si / No. (igual al original)			

Ítem	Adecuado	Inadecuado	Posible modificación
9. ¿Participa en juegos en línea?			
10. ¿Ha tomado clases de computadoras?			
11. ¿Ha tomado clases que sean a través de computadoras?			

Instrucción: De la lista que aparece a continuación responda si ha tenido experiencia en el uso de software y/o lenguajes de programación? (Si no está seguro, elija No)

	Adecuado	Inadecuado	Posible modificación
Pertinencia de las alternativas de respuestas Si / No. (igual al original)			
Adecuación de las instrucciones			

Ítem	Adecuado	Inadecuado	Posible modificación
12. ¿Ha tenido experiencia en el uso de:			
a. Procesador de texto (Microsoft word)			
b. Hojas de cálculo (Microsoft excel)			
c. Software de diseño (Corel Draw o Microsoft Paint)			
d. Software Manejador de Bases de Datos (Microsoft Access)			
e. Lenguaje de programación (Java, HTML, XML)			
f. Authorware (Director o Visual Basic)			
g. Construcción de Páginas web (Front Page o Dreamweaver)			

Escala 2: Autoeficacia, tiene como objetivo medir la percepción de los estudiantes sobre sus propias capacidades relacionadas específicamente con las habilidades hacia las computadoras.

Instrucciones: Por favor, responda las siguientes preguntas de acuerdo con el nivel de seguridad que sienta a la hora de ejecutar exitosamente las tareas especificadas. Marque con una X una sola opción.

Muy escasa seguridad (**ME**) Escasa seguridad (**ES**) Alguna seguridad (**A**) Alta seguridad (**AS**) Total seguridad (**TS**)

Ejemplo: Si su respuesta es que tiene Total Seguridad marcaría:

ME_() E_() A_() AS_() TS_(X)

	Adecuado	Inadecuado	Posible modificación
Pertinencia de las alternativas de respuestas ME / E / A / AS / TS. (igual al original)			
Adecuación de las instrucciones			

Ítem

Me siento seguro cuando:	Adecuado	Inadecuado	Posible modificación
1. Ingreso y guardo información (números o palabras) en un archivo			
2. Abro un archivo de información para verlo en la pantalla			
3. Uso un software correctamente			
4. Utilizo un disquete correctamente			
5. Cierro un programa o software correctamente			
6. Realizo una selección del menú de mi computador			
7. Copio un archivo individual			
8. Escribo una carta o un ensayo en mi computador			
9. Utilizo el <i>mouse</i> para navegar por mi computador			
10. Uso una computadora personal (una microcomputadora)			
11. Mando a imprimir un trabajo para guardar en formato impreso			
12. Elimino los archivos que ya no necesito			
13. Hago una copia desde un disquete			
14. Agrego o borro información de un archivo			
15. Consigo un software y lo pongo a funcionar			
16. Organizo y administro archivos			

17. Comprendo bien los términos y palabras relacionados con el software			
18. Comprendo bien los términos y palabras relacionados con el hardware			
19. Describo el funcionamiento del hardware (teclado, monitor, arranques de disco, unidad de procesamiento de datos)			
20. Resuelvo los problemas de las computadoras			
21. Explico por qué un programa (software) funcionará o no en una computadora específica			
22. Comprendo bien las tres etapas del procesamiento de datos: entrada, procesos y salida			
23. Aprendo a usar diversos y variados programas (software)			
24. Utilizo la computadora para analizar datos numéricos			
25. Aprendo habilidades avanzadas usando un software específico			
26. Uso el computador para organizar la información			
27. Escribo programas sencillos para la computadora			
28. Necesito ayuda y me remito a las guías de usuarios			
29. Consigo la ayuda que necesito para resolver problemas en el sistema de la computadora			
30. Entro en un sistema computarizado central			
31. Salgo de un sistema computarizado central			
32. Trabajo en un computador central			

Escala 3: Actitud hacia la computadora, tiene como objetivo medir la actitud de los estudiantes hacia la computadora a través de tres factores: pesimismo (ítem 1 al 9), optimismo (ítem 10 al 18), intimidación (ítem 17 al 20),

Instrucciones: Por favor, responda las siguientes preguntas de acuerdo con el nivel de aceptación que usted tenga con respecto a los planteamientos especificados. Marque con una X una sola opción.

Totalmente en desacuerdo (**TD**) En desacuerdo (**D**) De acuerdo (**A**) Totalmente de acuerdo (**TA**)

Ejemplo: Si su respuesta es que está Totalmente en desacuerdo marcaría:

TD_(X) D_() A_() TA_()

	Adecuado	Inadecuado	Posible modificación
Pertinencia de las alternativas de respuestas TD / D / A / TA.			
Adecuación de las instrucciones			

Ítem	Adecuado	Inadecuado	Posible modificación
1. Muy pronto nuestras vidas serán controladas por computadoras			
2. Las computadoras convierten a las personas en un número más			
3. La computadora está disminuyendo la importancia de muchos trabajos ahora desempeñados por los seres humanos			
4. Las personas se están convirtiendo en esclavos de las computadoras			
5. Las computadoras están deshumanizando la sociedad			
6. El uso excesivo de las computadoras puede ser dañino y perjudicial para los humanos			
7. Muy pronto nuestro mundo se gobernará completamente por las computadoras			
8. La necesidad de seres humanos en el trabajo se reemplazará por computadoras			
9. Las computadoras nunca reemplazarán la vida humana			
10. La computadora nos está llevando a una nueva era brillante			
11. El uso de la computadora está mejorando nuestra calidad de vida			
12. Con las computadoras la vida será más fácil y rápida			
13. Las computadoras son un instrumento rápido y eficiente para obtener información			
14. Hay posibilidades ilimitadas de aplicaciones de computación que ni siquiera han sido pensadas todavía			

15. Las computadoras son las responsables de muchas de las buenas cosas que nosotros disfrutamos			
16. Las computadoras pueden eliminar mucho trabajo aburrido para el hombre			
17. Las computadoras me hacen sentir incómodo porque no las entiendo			
18. Las computadoras me intimidan			
19. Las computadoras me intimidan porque ellas me resultan muy complejas			
20. Las computadoras son difíciles de entender y frustrantes para trabajar			

Escala 4: Ansiedad hacia la computadora, tiene como objetivo medir la ansiedad de los estudiantes hacia la computadora a través de dos factores: miedo (ítem 1 al 10), y anticipación (ítem 11 al 19).

Instrucciones: Por favor, responda las siguientes preguntas de acuerdo con el nivel de aceptación que usted tenga con respecto a los planteamientos especificados. Marque con una X una sola opción.

Totalmente en desacuerdo (TD)

En desacuerdo (D)

De acuerdo (A)

Totalmente de acuerdo (TA)

Ejemplo: Si su respuesta es que está Totalmente en desacuerdo marcaría:

TD_(X) D_() A_() TA_()

	Adecuado	Inadecuado	Posible modificación
Pertinencia de las alternativas de respuestas TD / D / A / TA.			
Adecuación de las instrucciones			

Ítem	Adecuado	Inadecuado	Posible modificación
1. Dudo al usar la computadora por temor a cometer errores que no pueda corregir			
2. Siento aprehensión por el uso de las computadoras			
3. Poseo habilidades para interpretar un listado computarizado			
4. Trato de evitar el uso de la computadora porque ella es poco familiar y algo intimidante para mi			
5. Me asusta pensar que por presionar una tecla incorrecta podría provocar la destrucción de una gran cantidad de información en la computadora			
6. Tengo dificultades en la comprensión de los aspectos técnicos de la computadora			
7. Para entender todas las teclas especiales contenidas en la mayoría de los terminales de computadoras se requiere ser un genio			
8. No creo ser capaz de aprender un lenguaje de programación en computadoras			
9. Me disgusta trabajar con máquinas que son más inteligentes que yo			
10. Me asusta comenzar a usar la computadora y convertirme en dependiente de ella hasta el punto de perder otras habilidades de razonamiento			
11. El reto de aprender sobre computadoras es excitante			
12. Estoy convencido/a que puedo aprender habilidades de			

computación			
13. Espero con ansias poder usar una computadora en mi trabajo			
14. Aprender a operar computadoras es como aprender cualquier nueva habilidad – cuanto más practicas, mejor llegas a ser –			
15. Si me dan la oportunidad, me gustaría aprender más sobre el uso de las computadoras			
16. Estoy convencido/a que con el tiempo y la práctica yo me sentiré tan seguro/a trabajando con computadoras como con las máquinas de escribir			
17. Cualquiera puede aprender a usar la computadora si tiene paciencia y está motivado			
18. Las computadoras son una herramienta necesaria tanto en el campo educacional como laboral			
19. Seré capaz de mantenerme al día con los avances que aparecen en el campo de la computación			

Escala 5: Actitud hacia la Estadística, tiene como objetivo medir la actitud de los estudiantes hacia el aprendizaje de las estadísticas a través de cinco factores específicos: ansiedad (ítem 1,6,11,20,21), agrado (ítem 2,7,12,17,22), utilidad (ítem 3,8,13,18,23), motivación (ítem 4,9,14,19,24) y confianza (ítem 5,10,15,16,25).

Instrucciones: Por favor, responda las siguientes preguntas de acuerdo con el nivel de aceptación que usted tenga con respecto a los planteamientos especificados. Marque con una X una sola opción.

Totalmente en desacuerdo (**TD**) En desacuerdo (**D**) De acuerdo (**A**) Totalmente de acuerdo (**TA**)

Ejemplo: Si su respuesta es que está Totalmente en desacuerdo marcaría:

TD_(X) D_() A_() TA_()

	Adecuado	Inadecuado	Posible modificación
Pertinencia de las alternativas de respuestas TD / D / A / TA.			
Adecuación de las instrucciones			

Ítem	Adecuado	Inadecuado	Posible modificación
1. La Estadística es una materia muy necesaria en mis estudios			
2. La materia Estadística me resulta bastante difícil			
3. Estudiar o trabajar con las Estadísticas no me asusta en absoluto			
4. Utilizar la Estadística es una diversión para mí			
5. La Estadística es demasiado teórica como para ser de utilidad práctica para el profesional medio			
6. Quiero llegar a tener un conocimiento más profundo de Estadística			
7. La Estadística es una de las materias que más me asusta			
8. Tengo suficiente capacidad para enfrenar un problema de Estadística			
9. Me resulta divertido hablar con otros de Estadística			
10. La Estadística puede ser útil para quien se dedique a la investigación, pero no para el profesional medio			
11. Saber utilizar la Estadística incrementaría mis posibilidades de trabajo			
12. Soy incapaz de pensar con claridad frente a un problema de Estadística			
13. Mantengo calma y tranquilidad frente a un problema de Estadística			

14. La Estadística es agradable y estimulante para mí			
15. Me gustaría usar muy poco la Estadística en mi vida profesional			
16. Para el desarrollo profesional de mi carrera existen otras asignaturas más importantes que la Estadística			
17. Trabajar con la Estadística hace que me ponga muy nervioso/a			
18. No me altero cuando tengo que trabajar en problemas de Estadística			
19. Me gustaría tener una ocupación en la cual tuviera que utilizar la Estadística			
20. Llegar a resolver problemas de Estadística me provoca una gran satisfacción			
21. Para el desarrollo profesional de mi carrera una de las materias más importantes que ha de estudiarse es la Estadística			
22. La Estadística hace que me sienta incómodo/a y nervioso/a			
23. Si me lo propusiera creo que llegaría a dominar bien la Estadística			
24. Si tuviera oportunidad me inscribiría en más cursos de Estadística de los que son obligatorios			
25. La materia que se imparte en las clases de Estadística es muy poco interesante			

ANEXO H
RESUMEN DE LAS OBSERVACIONES DE LOS JUECES

Anexo H. Resumen de las observaciones de los Jueces.

Escala de Experiencia en el uso de las computadoras

- Ítem 3 y 4 especificar promedio de horas diarias
- Ítem 5, 6 y 7 especificar promedio de veces por semana
- Ítem 9 sustituir juegos en línea por juegos de computadoras
- Ítem 10 sustituir clases de computadoras por clases de computación
- Ítem 11 sustituir clases que sean a través de computadoras por clases virtuales
- Ítem 12 (e, f) mantener como en el original en un solo punto lenguajes de programación y herramientas para desarrollo

Escala de Autoeficacia

- Modificar el enunciado para expresar más claramente la capacidad percibida de hacer cada una de las tareas
- Eliminar la alternativa de respuesta Alguna seguridad convirtiendo la escala en par
- Eliminar la palabra mando en el ítem 11
- Agregar la descripción del hardware en el ítem 18 porque es la primera vez que se nombra
- Mejorar redacción del ítem 28
- Eliminar los ítem 30, 31 y 32 porque se considera obsoleto para la época actual

Escala de Actitud hacia la computadora

- Al hacer referencia a las computadoras usar siempre un solo número, singular o plural
- Mejorar redacción del ítem 8, 10 y 15
- Intercalar los ítem para no tener las dimensiones juntas

Escala de Ansiedad hacia la computadora

- Sustituir el término aprehensión por otro que defina y mida con más claridad la ansiedad. Usar palabra más concreta, ejemplo ansiedad
- La profesora Angelucci sugirió eliminar la escala porque considera que la mayoría de los ítem están contenidos en las escalas de autoeficacia y actitud. Sin embargo la tutora consideró pertinente mantenerla.

Escala de Actitud hacia la estadística

- Ítem 5 y 10 sustituir profesional medio por profesional promedio
- Los ítem 17 y 22 parecen preguntar exactamente lo mismo, evaluar si se eliminan
- Eliminar las negritas de la frase Muy poco interesante en el ítem 25 porque no se usa en ninguna otra y no hay razón para destacarlo

ANEXO I
MATRIZ DE CORRELACIÓN DE LAS VARIABLES INCLUIDAS EN EL ESTUDIO

Anexo I. Matriz de correlación de las variables incluidas en el estudio

		DEDICAC	EXPERIEN	SEXO	CARRERA	AUTOEFIC	PESIMIS	OPTIMIS	INTIMID	MIEDO	ANTICIPA	AGRADO	ANSIEDAD	CONFIANZ
Correlación de Pearson	DEDICACI	1,000	-,370**	-,054	-,040	,318**	-,138**	,104*	-,214**	-,241**	,190**	,009	-,073	,037
	EXPERIEN	-,370**	1,000	-,198**	,107*	-,338**	,172**	-,060	,238**	,223**	-,178**	-,038	,159**	-,153**
	SEXO	-,054	,198**	1,000	-,161**	-,068	,029	-,063	,028	,012	-,067	-,116*	,105*	-,097
	CARRERA	-,040	,107*	-,161**	1,000	,065	-,017	,273**	-,012	-,103*	,072	,269**	-,285**	,160**
	AUTOEFIC	,318**	-,338**	-,068	,065	1,000	-,161**	,290**	-,503**	-,610**	,349**	,181**	-,385**	,350**
	PESIMIS	-,138**	,172**	,029	-,017	-,161**	1,000	-,119*	,252**	,274**	-,082	-,076	-,148**	-,139**
	OPTIMIS	,104*	-,060	-,063	,273**	,290**	-,119*	1,000	-,272**	-,255**	,530**	,098	-,146**	,173**
	INTIMID	-,214**	,238**	,028	-,012	-,503**	,252**	-,272**	1,000	,595**	-,369**	-,056	,305**	-,297**
	MIEDO	-,241**	,223**	,012	-,103*	-,610**	,274**	-,255**	,595**	1,000	-,340**	-,115*	,427**	-,365**
	ANTICIPA	,190**	-,178**	-,067	,072	,349**	-,082	,530**	-,369**	-,340**	1,000	,088	-,145**	,220**
	AGRADO	,009	-,038	-,116*	,269**	,181**	-,076	,098	-,056	-,115*	,088	1,000	-,399**	,470**
	ANSIEDAD	-,073	,159**	,105*	-,285**	-,385**	,148**	-,146**	,305**	,427**	-,145**	-,399**	1,000	-,612**
	CONFIANZ	,037	-,153**	-,097	,160**	,350**	-,139**	,173**	-,297**	-,365**	,220**	,470**	-,612**	1,000
Sig. (2-tailed)	DEDICACI	,	,000	,283	,425	,000	,007	,042	,000	,000	,000	,858	,155	,474
	EXPERIEN	,000	,	,000	,035	,000	,001	,247	,000	,000	,001	,468	,002	,003
	SEXO	,283	,000	,	,001	,189	,563	,221	,583	,809	,193	,026	,038	,056
	CARRERA	,425	,035	,001	,	,207	,742	,000	,811	,043	,160	,000	,000	,001
	AUTOEFIC	,000	,000	,189	,207	,	,002	,000	,000	,000	,000	,001	,000	,000
	PESIMIS	,007	,001	,563	,742	,002	,	,020	,000	,000	,117	,147	,004	,006
	OPTIMIS	,042	,247	,221	,000	,000	,020	,	,000	,000	,000	,062	,005	,001
	INTIMID	,000	,000	,583	,811	,000	,000	,000	,	,000	,000	,288	,000	,000
	MIEDO	,000	,000	,809	,043	,000	,000	,000	,000	,	,000	,028	,000	,000
	ANTICIPA	,000	,001	,193	,160	,000	,117	,000	,000	,000	,	,097	,006	,000
	AGRADO	,858	,468	,026	,000	,001	,147	,062	,288	,028	,097	,	,000	,000
	ANSIEDAD	,155	,002	,038	,000	,000	,004	,005	,000	,000	,006	,000	,	,000
	CONFIANZ	,474	,003	,056	,001	,000	,006	,001	,000	,000	,000	,000	,000	,
N	DEDICACI	397	381	393	397	373	385	382	390	381	372	368	384	386
	EXPERIEN	381	388	384	388	365	377	373	380	371	366	361	375	378
	SEXO	393	384	400	400	377	387	384	393	383	374	371	387	389
	CARRERA	397	388	400	404	380	391	388	396	387	378	375	391	393
	AUTOEFIC	373	365	377	380	380	370	364	374	364	354	357	371	373
	PESIMIS	385	377	387	391	370	391	380	386	377	368	364	378	381
	OPTIMIS	382	373	384	388	364	380	388	383	373	365	360	376	377
	INTIMID	390	380	393	396	374	386	383	396	380	371	368	383	385
	MIEDO	381	371	383	387	364	377	373	380	387	373	362	375	376
	ANTICIPA	372	366	374	378	354	368	365	371	373	378	353	366	367
	AGRADO	368	361	371	375	357	364	360	368	362	353	375	367	369
	ANSIEDAD	384	375	387	391	371	378	376	383	375	366	367	391	385
	CONFIANZ	386	378	389	393	373	381	377	385	376	367	369	385	393

** Correlación es significativa en el nivel 0.01 (2-tailed).

* Correlación es significativa en el nivel 0.05 (2-tailed).