

LB3051
G3



**UNIVERSIDAD DE LOS ANDES. TÁCHIRA
DR. PEDRO RINCÓN GUTIÉRREZ
COORDINACIÓN DE POSTGRADO
MAESTRÍA EN EVALUACIÓN EDUCATIVA
SAN CRISTÓBAL VENEZUELA**

**PROPUESTA DE EVALUACIÓN PARA LA SELECCIÓN DE
ESTUDIANTES A LA MODALIDAD DE AULAS VIRTUALES EN EL ÁREA
DE MATEMÁTICA DEL INSTITUTO UNIVERSITARIO
DE TECNOLOGÍA ANTONIO JOSÉ DE SUCRE**

Autor: Lcda. García M. Yeraldin A. del C.

C.I.: 18393614

Tutor: Drando Sergio Arias

San Cristóbal, Noviembre de 2014

Atribución - No Comercial - Compartir Igual 3.0 Venezuela
(CC BY - NC - SA 3.0 VE)



**UNIVERSIDAD DE LOS ANDES. TÁCHIRA
DR. PEDRO RINCÓN GUTIÉRREZ
COORDINACIÓN DE POSTGRADO
MAESTRÍA EN EVALUACIÓN EDUCATIVA
SAN CRISTÓBAL VENEZUELA**

**PROPUESTA DE EVALUACIÓN PARA LA SELECCIÓN DE
ESTUDIANTES A LA MODALIDAD DE AULAS VIRTUALES EN EL ÁREA
DE MATEMÁTICA DEL INSTITUTO UNIVERSITARIO
DE TECNOLOGÍA ANTONIO JOSÉ DE SUCRE**

**TRABAJO DE GRADO PARA OPTAR AL TÍTULO DE
MAGISTER SCIENTIAE EN EVALUACION EDUCATIVA.**

Autor: Lcda. García M. Yeraldin A.

Tutor: Drando Sergio Arias Lara

San Cristóbal, Noviembre de 2014

APROBACION DEL TUTOR

En mi carácter de tutor del trabajo de grado Propuesta de Evaluación para la Selección de Estudiantes a la Modalidad de Aulas Virtuales en el Área de Matemática del Instituto Universitario de Tecnología Antonio José de Sucre, para optar a Magister en Evaluación Educativa, considerando que dicho trabajo reúne los requisitos y méritos suficientes para ser sometido a la presentación pública y la evaluación por parte del jurado examinador que designen.

En la ciudad de San Cristóbal del mes de Noviembre de 2014.

www.bdigital.ula.ve

Doctorando: Sergio Alejandro Arias

C.I.V.- 5.028.064

DEDICATORIA

Principalmente dedico este logro a Dios, la Santísima Virgen María y al Divino Niño, ya que por medio de la fe que mantengo he logrado superar cada uno de los retos que se han presentado en el trayecto de este postgrado. A mis adorados padres que han sido mi apoyo incondicional en cada etapa de mi existencia, que han sido el motor y empuje para enfrentar la vida y con quienes guardo un fuerte lazo de unión, ¡son la mejor parte de mi vida!

www.bdigital.ula.ve

AGRADECIMIENTO

A Dios, la Virgen María y el Divino Niño, gracias por permanecer conmigo y guiar cada uno de mis pasos en este trayecto.

A mis padres Elda Monsalve de García y Nelson García, gracias por ser mis mentores en la vida, el apoyo de Uds. ha sido incondicional y motivador en el transcurso de este trabajo de grado, el aporte emocional y económico ha sido fundamental en la culminación de esta meta.

A mi tutor el profesor Sergio Arias, gracias por orientar y apoyar cada fase de esta investigación, su ayuda fue determinante para alcanzar este trabajo de grado. Igualmente gracias a la Familia Arias Peñaloza, quienes brindaron su apoyo al permitirme recibir tutorías en su hogar.

A los profesores y el personal de la Maestría en Evaluación Educativa en la Universidad de los Andes Táchira, gracias a sus orientaciones he logrado superar cada etapa de este nivel académico.

A la familia del Instituto Universitario de Tecnología Antonio José de Sucre, quienes abrieron sus puertas haciéndome parte del personal docente y brindaron su apoyo al permitirme recolectar la información necesaria para este trabajo.

A mis familiares y personas cercanas, que en innumerables ocasiones me escucharon sobre este reto de mi vida y fueron instrumento de Dios al darme palabras de apoyo y aliento.

A TODOS USTEDES MI AGRADECIMIENTO

INDICE GENERAL

APROBACION DEL TUTOR	iii
DEDICATORIA	iv
Agradecimiento	v
Lista de cuadros	ix
lista de tablas	x
Lista de gráficos	xii
Lista de diagramas	xiii
Resumen	xiv
INTRODUCCIÓN	15
CAPÍTULO I	17
El Problema	17
Planteamiento del Problema	17
Objetivos de la Investigación:	22
Objetivo General:	22
Objetivos específicos:	22
Justificación	23
CAPÍTULO II	24
Marco teórico	24
Antecedentes de la Investigación	24
Bases Teóricas	26
Tecnologías de la Información y la Comunicación en el Ámbito educativo	26
Educación Virtual	27
Foros y Chats	28
El docente y el estudiante del Aula virtual	29

Enseñanza y Aprendizaje de la Matemática:	30
La matemática y las aulas virtuales	31
Enlaces Matemáticos:.....	32
Errores en el Aprendizaje de la Matemática	32
Funciones:.....	36
Aspectos formales del estudiantado.....	37
Aspectos actitudinales	37
Pruebas de selección.....	40
Bases Conceptuales	40
Correlación y Predicción	41
Análisis de Ítems.....	41
Capítulo III	42
MARCO METODOLÓGICO	42
Tipo de investigación	42
Diseño de la Investigación.....	43
Operacionalización de Variables	45
Población	46
Muestra	46
Técnicas e instrumentos de recolección de la información	49
Validez y confiabilidad	49
Capítulo IV	52
Resultados	52
Capítulo v	80
Conclusiones y recomendaciones	80
Conclusiones	80
Recomendaciones	81
CAPITULO VI	83
Objetivos de la propuesta	83
Objetivo general	83
Objetivos específicos.....	84

Diseño de la propuesta	84
<i>Referencias.....</i>	98
<i>anexos</i>	101
<i>ANEXO A.....</i>	102
<i>Instrumento de recolección de información</i>	102
<i>ANEXO B.....</i>	104
<i>Instrumento del validación.....</i>	104

www.bdigital.ula.ve

LISTA DE CUADROS

Cuadro 1:.....

Estratificación porcentual de la muestra estudiantes del tecnológico sucre 48

Cuadro 2

Confiabilidad del instrumento 51

www.bdigital.ula.ve

LISTA DE TABLAS

Tabla 1: De los aspectos conductuales de los estudiantes, la aptitud en cuanto a su capacidad en el uso de la web:	52
Tabla 2.....	
De los aspectos conductuales de los estudiantes, la aptitud en cuanto a su capacidad en la búsqueda de la información:	54
Tabla 3: De los aspectos conductuales de los estudiantes, la aptitud en cuanto a su capacidad en el uso de internet:	55
Tabla 4: De los aspectos conductuales de los estudiantes, la aptitud en cuanto a su capacidad en el manejo de dispositivos:	57
Tabla 5: De los aspectos conductuales de los estudiantes, la aptitud en cuanto a su habilidad para usar archivos digitales:	58
Tabla 6: De los aspectos conductuales de los estudiantes, la actitud en cuanto a su disposición a la educación virtual	60
Tabla 7: De los aspectos conductuales de los estudiantes, la actitud en cuanto a su motivación en el interés por aprobar	61
Tabla 8: De los aspectos generales de los estudiantes, la actitud en cuanto a su compromiso en lograr lo objetivos de asignaturas:	63
Tabla 9: De los aspectos generales de los estudiantes, la actitud en cuanto a su compromiso en lograr lo objetivos de asignaturas	64
Tabla 10: De los aspectos conductuales de los estudiantes, los factores sociales en cuanto al nivel socio económico:.....	66
Tabla N° 11. Resumen del Modelo.....	67
Tabla N° 12. Saturaciones de Dimensiones (Académico y Conductual)	68

Tabla N° 13 Variables Independientes Dependientes del Modelo	71
Tabla 14: Análisis de correlación canónica que relaciona la dimensión Aspectos Conductuales y Aspectos Académicos.	72
Tabla 15: obtención de los índices de redundancia para la primera función canónica.	73
Tabla 16: Análisis de la redundancia de los valores teóricos dependientes e independientes para las dos funciones canónicas.	74
Tabla 17: Ponderaciones canónicas para la primera función canónica	75
Tabla 18: Estructura canónica de función canónica.....	76
Tabla 19: Ponderaciones Canónicas para el Modelo Lineal.....	78

www.bdigital.ula.ve

LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico 1: De los aspectos conductuales de los estudiantes, la aptitud en cuanto a su capacidad en el uso de la web:	53
Gráfico 2: De los aspectos conductuales de los estudiantes la aptitud en cuanto a su capacidad en la búsqueda de información:.....	54
Gráfico 3: De los aspectos conductuales de los estudiantes, la aptitud en cuanto a su capacidad en el uso de internet:	56
Gráfico 4: De los aspectos conductuales de los estudiantes, la aptitud en cuanto a su capacidad en el manejo de dispositivos:	57
Gráfico 5: De los aspectos conductuales de los estudiantes, la aptitud en cuanto a su habilidad para usar archivos digitales	59
Gráfico 6: De los aspectos conductuales de los estudiantes, la actitud en cuanto a su disposición en cuanto a la educación virtual:.....	61
Gráfico 7: De los aspectos conductuales de los estudiantes, la actitud en cuanto a su motivación en el interés por aprobar	62
Gráfico 8: De los aspectos conductuales de los estudiantes, la actitud en cuanto a su compromiso en lograr lo objetivos de asignaturas.....	64
Gráfico 9: De los aspectos generales de los estudiantes, la actitud en cuanto a su compromiso en lograr lo objetivos de asignaturas:	65
Gráfico 10: De los aspectos conductuales de los estudiantes, los factores sociales en cuanto al nivel socio económico:.....	66

LISTA DE DIAGRAMAS

<i>Diagrama N°1 Fases de la investigación.....</i>	<i>44</i>
---	------------------

www.bdigital.ula.ve



**UNIVERSIDAD DE LOS ANDES. TÁCHIRA
DR. PEDRO RINCÓN GUTIÉRREZ
COORDINACIÓN DE POSTGRADO
MAESTRÍA EN EVALUACIÓN EDUCATIVA
SAN CRISTÓBAL VENEZUELA**

**PROPUESTA DE EVALUACIÓN PARA LA SELECCIÓN DE
ESTUDIANTES A LA MODALIDAD DE AULAS VIRTUALES EN EL ÁREA
DE MATEMÁTICA DEL INSTITUTO UNIVERSITARIO
DE TECNOLOGÍA ANTONIO JOSÉ DE SUCRE**

Autor: Lcda. García M. Yeraldin A.

Tutor: Drando Sergio Arias

Fecha: Noviembre de 2014

RESUMEN

En torno a los avances tecnológicos la educación ha incluido en sus prácticas diferentes herramientas informáticas, una de estas son las aulas virtuales las cuales han transformado la forma de concebir las clases, en específico en el Instituto Universitario de Tecnología Antonio José de Sucre (Tecnológico Sucre) se está llevando a cabo una prueba piloto de aulas virtuales en la cual se ha detectado dificultades en las referentes al área de matemática. La presente investigación se orienta en proponer una prueba de selección para la evaluación de los estudiantes al ingreso de la modalidad de aulas virtuales en el Tecnológico Sucre en San Cristóbal estado Táchira: el estudio es una investigación de campo enmarcada en el paradigma cuantitativo de nivel correlacional y bajo un diseño no experimental. Para la recolección de datos se usó un cuestionario dirigido a los estudiantes de las tres escuelas que oferta el Tecnológico. La población objeto de estudio estuvo constituida por la matrícula de la institución 703 estudiantes, para la cual se determinó una muestra probabilística estratificada representada 249 estudiantes. Finalmente tras la elaboración de esta investigación se concluye que los estudiantes del Tecnológico Sucre presentan actitudes y aptitudes favorables para la ejecución de aulas virtuales en cualquier campo de estudio, sin embargo a través del análisis de correlación realizado entre los aspectos académicos y los aspectos conductuales, se encontró que guardan una estrecha relación y a partir de estos se fundamenta la base para la construcción de una prueba de selección a los estudiantes a ingresar en esta modalidad del área de matemática.

Palabras claves: Aulas virtuales, área de matemática, selección de estudiantes

INTRODUCCIÓN

La era de la información y de la comunicación abarca actualmente todos los ámbitos de la sociedad, por tanto la educación se ha visto envuelta por una gran variedad de herramientas tecnológicas que brindan apoyo a las prácticas docentes mejorando los procesos de enseñanza y aprendizaje, estas innovaciones tienen mucho más alcance en el aspecto académico puesto que han servido como un medio para evaluar el rendimiento de los estudiantes a través de diversas actividades que facilitan el seguimiento de los aprendizajes adquiridos por los educandos.

Así pues una de estas herramientas son las aulas virtuales que permiten a los docentes y a los estudiantes estar en comunicación ya sea de forma sincrónica o asincrónica, de forma tal que el profesor se convierte en un facilitador de los aprendizajes, estos entornos virtuales son ideales para la educación a distancia ya que transforman de forma significativa el modo de recibir clases y también sirven como un apoyo para las clases presenciales. Por otra parte las aulas virtuales se consideran válidas para aplicarse en cualquier área de conocimiento, pero es cierto que en matemática siempre se han presentado dificultades para su aprendizaje y enseñanza.

Asimismo se observa que en la enseñanza de esta ciencia es de suma importancia tener un dominio adecuado de ciertas nociones básicas que permitan la comprensión de nuevos aprendizajes y una actitud positiva ante la tecnologías y responsabilidades que amerita estudiar a distancia por medio de un aula virtual, pero en este punto surge la necesidad de plantear nuevas estrategias que mejoren el proceso, siendo este el enfoque de la investigación con la que se pretende proponer la selección de los estudiantes a la modalidad de aulas virtuales en el Instituto Universitario de Tecnología Antonio José de Sucre.

Se considera que el estudio es viable por contar con recursos materiales y humanos para poner en práctica la propuesta y las diferentes experiencias necesarias para la recolección de la información.

El presente trabajo de investigación consta de seis capítulos; el primero explica la problemática que abarca la investigación, se exponen la formulación del problema, objetivos y justificación; el segundo capítulo expresa con detalle los antecedentes que preceden a dicho estudio, en este también se encuentran los aspectos teóricos que son apoyo para la construcción de hipótesis; el tercer capítulo expone la metodología a seguir en la elaboración del proyecto, en él se define el tipo, diseño y nivel de la investigación, la población, muestra y las técnicas e instrumentos de recolección de datos; el cuarto capítulo se constituye de los análisis de resultados, mediante gráficos, tablas de frecuencia, diagramas y cuadros; el quinto capítulo señala las conclusiones y recomendaciones pertinentes a la investigación, finalmente el sexto capítulo muestra el diseño de la propuesta de selección de los estudiantes a ingresar a la modalidad de aulas virtuales del área de matemática en el Instituto Universitario de Tecnología Antonio José de Sucre.

CAPÍTULO I

EL PROBLEMA

Planteamiento del Problema

Los avances tecnológicos son inmensos y con el tiempo se han hecho un lugar importante en cada uno de los aspectos que forman parte de la sociedad, mejorando el desarrollo de estos y facilitando sus procedimientos. La educación como proceso social no escapa de esta realidad y con el paso de los años cada vez más se ha visto acometida por las innovaciones tecnológicas, de manera tal, que ha crecido dando oportunidad para que los docentes cuenten con innumerables herramientas que les permite a sus estudiantes lograr verdaderos aprendizajes. En este sentido las aulas virtuales como parte de las Tecnologías de la Información y la Comunicación han planteado nuevos caminos para concebir las clases. Según (Turoff, Adell y Gisbert, citado en Adell y Sales, 2010):

Un "aula virtual" es un entorno de enseñanza/aprendizaje basado en un sistema de comunicación mediada por ordenador. Por tanto, funciona como "el espacio simbólico en el que se produce la relación entre los participantes en un proceso de enseñanza/aprendizaje que, para interactuar entre sí y acceder a la información relevante". (p. 12)

Es evidente que la implementación de estas herramientas es de gran importancia en la educación ya que son nuevas formas de facilitar la información al alumnado y el docente deja de ser un simple transmisor de conocimientos para convertirse en un facilitador de aprendizajes, las aulas virtuales permiten a los docentes contar con nuevas formas de impartir clases haciendo cambios relevantes en sus prácticas profesionales. Según (Bautista, Borges y Forés, 2006):

Las estrategias de enseñanza y de presentación de los contenidos en un EVEA deben ser diferentes de las que se utilizan en la formación presencial. Como veremos, el docente en EVEA no podrá impartir las tradicionales clases magistrales, por lo que deberá planificar la formación poniendo en práctica estrategias y proponiendo actividades que ayuden a los estudiantes a descubrir los aspectos que necesitan aprender. Por ejemplo, podrá plantear preguntas sobre contenidos clave, para así fomentar un clima en el aula y propiciar la existencia de una verdadera comunidad de aprendizaje entre los miembros del espacio virtual. Sin embargo, no debemos pensar que todo será nuevo. Seguramente algunas actividades, estrategias y explicaciones que han sido útiles en un entorno presencial podrán seguir siéndolo, con la correspondiente adaptación, en un medio en línea. (p.27)

De lo anterior se considera que al implementar esta modalidad a distancia en instituciones de educación superior se requiere cambios en la forma de impartir las clases, de forma tal que los docentes adapten los contenidos y la estructura académica a las herramientas cibernéticas. Asimismo el estudiantado también concibe diferentes roles a los del modo presencial, debe existir una reestructuración en su forma de concebir la educación y del nuevo rol que ahora representa, cabe destacar que en esta forma de impartir conocimientos la enseñanza se enfoca en el alumno, el cual se convierte en un actor activo que debe estar en constante participación, según afirma (Zapata, 2007):

Es así como la educación virtual, surge como una necesidad de los tiempos modernos, donde el estudiante debe capacitarse en forma permanente, para lo cual requiere aprender a regular su propio ritmo de aprendizaje conciliando su tiempo de trabajo, de estudio, de socialización, de diversión y recreación, así como seleccionando por sí mismo las temáticas e información de su interés, de acuerdo con su propia necesidad, utilizando los diferentes medios de autoinstrucción y comunicación que ofrece el mundo moderno.

En este sentido los estudiantes de la educación a distancia por medio de aulas virtuales presentan roles y características específicas que aseguran sus logros a futuro. Por otra parte partiendo del punto que a través de aulas virtuales se pueden impartir conocimientos de cualquier área académica, la ejecución de estos entornos virtuales de aprendizaje para el área de matemática es una realidad presente en los estudios de nivel superior.

Consecuentemente la matemática es una parte esencial de la educación que apunta a dotar a los profesionales de ciertas capacidades básicas de gran importancia para su mejor desempeño laboral, con el tiempo la dificultad de los estudiantes para aprender esta ciencia ha constituido un problema común y muy generalizado en el mundo entero. Por consiguiente el ingresar estudiantes de educación presencial a la modalidad de aulas virtuales en el área de matemática aumenta la exigencia de los aspectos personales y académicos en los estudiantes.

En concordancia los bachilleres que ingresen a una asignatura virtual en el área de matemática además de ser organizados, responsables, orientados a logro de los objetivos, deben presentar aptitudes y actitudes en cuanto a la capacidad, recursos, habilidades, disposición ante el manejo básico de la web y por otra parte tener motivación, compromiso, responsabilidad ante sus obligaciones académicas, al mismo tiempo que deben contar con habilidades en las áreas de comprensión lectora, tecnología y especialmente en el área de matemática lo que se resume en aspectos formales del estudiantado, los cuales expresan el comportamiento en un aula virtual de esta área de aprendizaje.

De lo anterior se deduce que posiblemente no todo el alumnado está en condiciones de ingresar a este estilo de aprendizaje, ya que en la enseñanza de la matemática es muy común encontrarse con bajo rendimiento estudiantil e incluso con altos niveles de ausentismo y deserción, esta peculiaridad no solo se presenta en niveles de educación básica y media diversificada, se observa en todos los niveles del sistema educativo venezolano, especialmente a nivel superior.

Así al paso de los discentes por las diferentes etapas se describen numerosos motivos por los cuales se presenta esta situación, pero, es en la educación superior donde se observa con mayor frecuencia esta problemática ya que es manifestada a través de calificaciones reprobatorias, en este sentido (Guevara, 2005) expresa que en Venezuela:

Hoy hemos registrado unas abultadas cifras de estudiantes aplazados, específicamente en los primeros semestres de nuestras universidades, inclusive, existen instituciones de educación superior que de cinco cursos de Cálculo I que son abiertos al comenzar un semestre, tres son de repitientes y solo dos, y no completos, son de estudiantes de nuevo ingreso con los consiguientes problemas de índole administrativo y académico que esto acarrea. (p.20)

De lo anterior se infiere que son necesarias habilidades tanto en el área de informática como en el área de matemática específicamente en conocimientos básicos que sirvan como soporte al nuevo aprendizaje, así pues las concepciones previas quizás son los materiales de introducción imprescindibles que debe tenerlas presente tanto el estudiante como el docente, ya que representan puentes o enlaces entre lo que la persona sabe y lo nuevo que va conocer. En consecuencia es primordial identificar los estudiantes que poseen las habilidades mínimas para el correcto desenvolvimiento del aula virtual en el área de matemática, ya que al ingresar discentes que no estén preparados para afrontar esta modalidad de estudio, probablemente fracasen en el logro de objetivos planteados. Se considera que impartir clases bajo este medio es realmente beneficioso para los estudiantes, ahora en el área de matemática se cree relevante contar con un mecanismo que permita detectar los aspectos formales de los estudiantes y tomar decisiones sobre quienes pueden ingresar al sistema y quienes deben nivelarse en conocimientos y habilidades fundamentales para un buen desempeño en las aulas virtuales.

De las líneas anteriores se describe la problemática que presenta el Instituto Universitario de Tecnología Antonio José de Sucre (Tecnológico Sucre), el cual está incorporando actualmente como prueba piloto las aulas virtuales en ciertas asignaturas de sus programas de estudio, en el transcurso de su ejecución se ha detectado por medio de observaciones y diálogos informales con profesores dificultades en el desenvolvimiento de las aulas virtuales específicamente las referentes al área de matemática, por lo que surge

una gran inquietud ¿qué formas de seleccionar el ingreso de estudiantes a la modalidad de aulas virtuales se puede implementar en el área de matemática en el tecnológico sucre?

Se considera que una posibilidad que permita seleccionar estudiantes para modalidad de estudio a distancia por medio de aulas virtuales, es la aplicación de una prueba de selección, que según Adkins (2008) representan un medio para descubrir las habilidades potenciales para el aprendizaje futuro (p.19). Por lo que se considera que la naturaleza predictiva de esta prueba puede determinar tendencias, aptitudes y habilidades de los estudiantes en dos importantes aspectos conductuales y académicos. De esta idea principal se originan otras interrogantes:

¿Cuáles son los aspectos conductuales que presentan los estudiantes a ingresar a la modalidad a distancia por medio de aulas virtuales en el área de matemática del Instituto Universitario de Tecnológica Antonio José de Sucre?

¿Qué correspondencia existe entre los aspectos conductuales y los aspectos académicos del estudiantado aspirante a ingresar a la modalidad de aulas virtuales del Tecnológico Sucre?

¿Qué aspectos deben contemplar la elaboración de una prueba de selección para los estudiantes a ingresar a la modalidad de aulas virtuales en el área de matemática?

Es necesario destacar que los resultados de esta investigación serán importantes para el mejoramiento académico de la institución (Tecnológico Sucre), ya que la propuesta que se hará beneficia directamente a los estudiantes de las asignaturas del área de matemática, incluso los aportes de la investigación pueden ser adaptados a otras cátedras similares que presenten las mismas dificultades. En este orden de ideas es factible que el presente trabajo de grado pueda utilizarse en otras instituciones que dicten materias de esta área en que sus condiciones sean las adecuadas para implementar el uso de aulas virtuales.

Objetivos de la Investigación:

Objetivo General:

Evaluar los aspectos formales de los estudiantes a ingresar a la modalidad de aulas virtuales en el área de matemática del Tecnológico Sucre.

Objetivos específicos:

1. Describir los aspectos conductuales del estudiantado aspirante a ingresar a la modalidad de aulas virtuales del Tecnológico Sucre.
2. Analizar la correspondencia entre los aspectos conductuales y los aspectos académicos del estudiantado aspirante a ingresar a la modalidad de aulas virtuales del Tecnológico Sucre.
3. Diseñar lineamientos de una prueba de selección para el ingreso de los estudiantes a la modalidad de aulas virtuales del tecnológico sucre

Justificación

La educación actualmente atraviesa la era informática en la que las prácticas docentes se han visto envueltas por innumerables herramientas y métodos que facilitan los procesos de enseñanza y aprendizaje. Asimismo las aulas virtuales son el medio por el cual se pueden comunicar docentes y alumnos de manera sincrónica y asincrónica, sin lugar a dudas estas han planteado nuevos caminos para concebir la educación a distancia y son concebidas como puentes que acercan la información a los estudiantes de la modalidad de estudio presencial. En este sentido implementar aulas virtuales en la educación superior es una acción viable pero incorporarla al área de matemática significa un reto mayor, puesto que a lo largo del tiempo se ha reconocido las dificultades que presenta la enseñanza de esta ciencia.

Según lo anterior descrito elaborar una prueba de selección para los estudiantes que optan por hacer estudios en aulas virtuales del área de matemática, significa una solución favorable para la ejecución de dicha aula, ya que permitirá conocer las actitudes, capacidades y habilidades de los alumnos ante las temáticas de informática, matemática básica y comprensión lectora, esto facilitará el desenvolvimientos de los módulos previstos para alcanzar los objetivos previamente planteados por la institución, de forma tal que beneficia a todos los actores involucrados en la enseñanza de la matemática en entornos virtuales.

Se justifica esta propuesta dado que se pretende desarrollar acciones dirigidas a optimizar la preparación del estudiantado y asimismo crear un medio para la selección de los mismos en el ingreso de la modalidad de estudio a distancia en aulas virtuales en el Instituto Universitario de Tecnología Antonio José de Sucre, a través de la indagación en sus habilidades en cuanto a conocimientos básicos de la matemática e informática que fortalecerán el proceso enseñanza-aprendizaje de esta área de conocimiento universitaria y el beneficio se verá reflejado no solo en el rendimiento estudiantil sino en el correcto desenvolvimiento en el entorno virtual de esta Institución de nivel superior.

CAPÍTULO II

MARCO TEÓRICO

Antecedentes de la Investigación

Para la presente investigación se tomaron en cuenta los trabajos relacionados con la importancia de reconocer aspectos característicos que presentan los estudiantes antes de su ingreso a las asignaturas en el área de matemática en las universidades y el uso de aulas virtuales para esta área de conocimiento, los cuales van a sustentar el marco teórico de esta investigación, entre los cuales se pueden mencionar.

Corengia, Pita, Mesurado, y Centeno (2012) en su trabajo de investigación titulado “La predicción de rendimiento académico y deserción en estudiantes universitarios”, de la Universidad Austral de Argentina, tuvo como propósito analizar si las aptitudes educativas pueden predecir el rendimiento académico y la deserción, para lo cual se utilizaron modelos de regresión múltiple y logística, la muestra no al azar consistió en 1530 estudiantes universitarios de primer año de ocho cursos de dicha universidad. Para determinar las actitudes de los estudiantes se utilizó el Test de Aptitudes Diferenciales llamado DAT por sus siglas en Ingles, el cual consta de 8 sub pruebas.

En esta prueba que se aplica en diferentes países y la cual es reconocida por su validez en la predicción, se mide aptitudes diferentes: razonamiento abstracto, razonamiento verbal, velocidad y exactitud, ortografía, lenguaje (gramática y puntuación), capacidad numérica (aritmética), relaciones de espacio y razonamiento mecánico. De esta forma los datos obtenidos en la prueba se consideraron las variables independientes

mientras que el rendimiento y deserción las variables dependientes, llegando a la conclusión que es posible establecer la relación entre las aptitudes educativas y el rendimiento académico, mientras que no es tan efectiva la relación entre dichas aptitudes y la deserción. Cabe destacar que el trabajo descrito en las líneas anteriores se encuentra relacionado con la investigación, ya que se enfoca en la relevancia que tiene conocer con antelación las aptitudes académicas de los estudiantes para predecir a futuro su aprendizaje en el desarrollo de las asignaturas. En el caso de las aulas virtuales esto permite estipular quiénes poseen las habilidades básicas para desenvolverse con éxito en este entorno y por tanto descartar a quienes no llenan las expectativas previstas.

En este sentido Pabón (2007) realizó una investigación titulada “Poder predictivo de la prueba psicológica utilizada en la selección de estudiantes de Educación Ciencias Físico Naturales de la Universidad de los Andes” El propósito de dicho trabajo fue determinar el poder predictivo de las variables cognitivas, motivacionales y de personalidad que conforman la batería de test psicológicas aplicada a los estudiante de la escuela ya antes mencionada. Su metodológica fue concebida como investigación no experimental, en la que se utilizó correlación de Pearson para conocer la relación entre las variables y posteriormente se hizo regresión lineal múltiple con la ayuda del programa estadístico SPSS versión 12.

Por otra parte la población estaba conformada 220 estudiantes que aspiraban a entrar a la Escuela de Educación Ciencias Físico Naturales entre los años 1999-2003. De igual manera la investigación arrojó como conclusión que el rendimiento académico está fuertemente vinculado con los aspectos cognitivos y motivacionales, tomando relevancia las habilidades del lenguaje como medio de comunicación para predecir el éxito académico a futuro. Con respecto a la relación que guarda esta investigación con el presente proyecto, es que si es factible predecir el comportamiento a futuro de los estudiantes en una asignatura tras la aplicación de una prueba de selección que permita determinar aspectos generales y académicos, asimismo reafirma la importancia de la comprensión lectora para el correcto desenvolvimiento de las cátedras universitarias.

En cuanto a la modalidad a distancia por medio de aulas virtual Mora y Vera (2010) realizaron una investigación titulada “Entorno Virtual para la enseñanza y aprendizaje del cálculo integral en una variable”. El propósito de dicho trabajo fue validar un entorno virtual para la enseñanza y aprendizaje de la asignatura Matemática 31 de la carrera de Administración de la Universidad de los Andes núcleo Táchira (ULA-Táchira). Su metodológica fue concebida bajo el paradigma cuantitativo con naturaleza explicativa y diseño de campo. Por otra parte la población estaba conformada por tres docentes que dictaban la asignatura y 124 estudiantes de esta cátedra, basado en esta población se realizó un muestreo intencional que dio como resultado la escogencia de 97 alumnos.

De igual manera la investigación arrojó como conclusión que utilizar entornos virtuales para la enseñanza y aprendizaje del cálculo integral en una variable impactó positivamente tanto el rendimiento como la actitud en los estudiantes de la cátedra Matemática 31 de la carrera de Administración de la ULA-Táchira. Así este proyecto se encuentra relacionado con el presente estudio ya que se pretende optimizar el proceso de enseñanza y aprendizaje del área de matemática por medio del uso de aulas virtuales, a través de la selección de los estudiantes que ingresan a dicha modalidad.

Bases Teóricas

Tecnologías de la Información y la Comunicación en el Ámbito educacional

Actualmente la sociedad presenta nuevos requerimientos que se orientan hacia la búsqueda y mayor organización del conocimiento, es por ello que se denomina la era de la información la cual exige que los datos se conozcan con mayor rapidez que en décadas

pasadas, para ello se cuenta con los avances tecnológicos y digitales que permiten obtener información velozmente y de una forma eficaz, la integración de estas innovaciones a la educación se ha visto como un reto en recursos materiales y humanos, su incorporación representa mayor preparación tanto para docentes como para alumnos.

Educación Virtual

Con la actual globalización de la información la educación ha evolucionado y sufrido transformaciones hasta llegar a lo que hoy en día se llama educación virtual que para (Rama, 2007)

La educación virtual es una de las nuevas modalidades que asume la educación transnacional, derivación de la creciente globalización económica. Según algunos autores, la globalización ha impactado a la educación superior dando lugar al proceso de transnacionalización de la educación la cual consiste en el desarrollo de una nueva modalidad de educación transfronteriza. Así, la educación virtual, en tanto servicio transfronterizo, es el resultado de las nuevas tecnologías de comunicación e información digitales y la creación de los sistemas de acceso en red. (p.30)

Asimismo, la educación a distancia se inició en una primera generación en el que la comunicación se hacía a través de la escritura y del correo electrónico, seguidamente surgió una segunda generación en la que se logró concebir el contenido educativo separado del emisor, es decir no es necesario la presencia de un profesor para obtener información académica y posteriormente se abrió camino para una tercera generación (la actual), en la cual se dio paso a la autopista de la información, en la que se mantienen algunas reglas de la educación a distancia pero agregando aspectos tecnológicos y digitales, en esta generación se rompen las barreras fronterizas entre países, lo único necesario es tener un computador con acceso a la red para poder aprender y acceder al conocimiento.

De lo anterior surge la necesidad de indagar sobre el término Aula Virtual el cual se define como “dominios en línea que permiten la interacción sincrónica y asincrónica entre el profesorado y el alumnado” (Barajas citado en Mora y Vera, 2010). Esta modalidad es de

suma importancia en la educación virtual ya que les permiten a los alumnos y docentes interactuar académicamente sin necesidad de estar presentes en el mismo tiempo y espacio, además este tipo de aprendizaje es significativo ya que se usan estrategias como foros y chats, que aparte de las actividades comunes en la educación presencial permiten un trabajo colaborativo que facilita este proceso.

Foros y Chats

El aprendizaje a través de la colaboración es un elemento fundamental que conduce a conocimientos significativos en las personas que lo practican, de esta forma una de las aplicaciones web que permite esta enseñanza son los foros ya que a través de estos se dan discusiones en línea y los participantes pueden compartir los contenidos que más resaltan en las lecturas que han realizado. Así pues (Roquet, citado en García, 2003) dice que:

Los foros de discusión son el lugar idóneo para la confrontación de ideas, teorías y opiniones, aparte de servir a otros fines como el intercambio de experiencias (...) entre los objetivos más importantes que se logran con estas listas de discusión son: establecer contactos con diferentes personas de todo el mundo; intercambiar ideas, informaciones, experiencias y trabajo; actualizar información sobre un tema en particular; diseñar y trabajar proyectos en común, solicitar asesoría u orientación; analizar diversas perspectivas. (p.4)

Igualmente otra de las herramientas que permiten la construcción colaborativa de las concepciones son los chats se dan de forma sincrónica es decir en el instante y son comunicaciones escritas, se dan entre dos o más personas y permiten intercambiar ideas y hacer preguntas sobre los temas que son desarrollados, estas actividades que se tienen lugar en los entornos son guiados por un tutor virtual.

El docente y el estudiante del Aula virtual

Las funciones del profesor presencial cambian a la del educador virtual en tal sentido se convierte en un mediador pedagógico su misión es determinar los lazos entre los aprendizajes, los alumnos y la tecnología, de esta forma el docente se convierte en un consejero que conduce a los estudiantes a elegir el mejor modo para alcanzar las metas trazadas. En este sentido (Perdomo, 2008, P.8) establece tres roles que debe cumplir:

1. *Rol de Facilitador.* Se aplica al profesor que crea y facilita materiales instruccionales y acciones didácticas para que los estudiantes se involucren activamente en sus procesos de adquisición de conocimientos y aprendan tanto como fuere posible por sus propios medios y esfuerzos intelectuales.

2. *Rol de Tutor.* Se aplica al profesor que guía, orienta, motiva y asesora a sus estudiantes en el encuentro de éstos con los nuevos conocimientos.

3. *Rol de Mediador de Tecnología.* Se aplica al docente que fomenta el uso de recursos tecnológicos y medios comunicacionales electrónicos como herramientas para promover el aprendizaje independiente.

Por otra parte el estudiantado también debe cambiar en ciertos aspectos, debe existir una reestructuración en su forma de concebir la educación y del nuevo rol que ahora representa, cabe destacar que en esta modalidad de educación a distancia la enseñanza se enfoca en el alumno, el cual se convierte en un actor activo que debe estar en constante participación, según afirma (Zapata, 2007)

Es así como la educación virtual, surge como una necesidad de los tiempos modernos, donde el estudiante debe capacitarse en forma permanente, para lo cual requiere aprender a regular su propio ritmo de aprendizaje conciliando su tiempo de trabajo, de estudio, de socialización, de diversión y recreación, así como seleccionando por sí mismo las temáticas e información de su interés, de

acuerdo con su propia necesidad, utilizando los diferentes medios de autoinstrucción y comunicación que ofrece el mundo moderno.

Enseñanza y Aprendizaje de la Matemática:

La enseñanza y aprendizaje de la matemática va mucho más allá de simplemente explicar definiciones o de determinar las propiedades de un tema específico, realmente es el conjunto de conocimientos que se complementan con el lenguaje apropiado para la solución de problemas, se considera que no es posible darle sentido a las concepciones de esta disciplina si no se relacionan con experiencias propias de quien aprende.

En este sentido es común entre los profesionales de la Educación matemática decir que es necesario que en esta área se dé un aprendizaje significativo el cual lo define (Ausubel, citado en Kilpatrick y otros, 1998) como:

El proceso según el cual se relaciona un nuevo conocimiento o información con la estructura cognitiva del que aprende de forma no arbitraria y sustantiva o no literal. Esa interacción con la estructura cognitiva no se produce considerándola como un todo, sino con aspectos relevantes presentes en la misma, que reciben el nombre de subsumidores o ideas de anclaje. (p.2)

Además no se trata de la unión de conocimientos viejos con los nuevos, estos aprendizaje deben tener un valor significativo para el educando lo que hace más estable y bien estructuradas las concepciones en la mente. Por otra parte se considera que este término al que se hace referencia no es solo un proceso también es el producto ya que será la bases para estudios futuros.

Según (Kilpatrick y otros, 1998, p. 2) para que de verdad se dé un aprendizaje significativo se requiere de dos aspectos fundamentales, los cuales son:

1. El alumno debe estar dispuesto a aprender de forma significativa, es decir debe estar interesado y motivado en alcanzar con éxito los objetivos trazados.

2. Los contenidos propios de la enseñanza, deben ser significativos para esto se necesita que: (a) los materiales sean lógicos para quien aprende, y (b) deben aportar ideas de anclaje, para que la persona pueda enlazar sus conocimientos con el material.

En este orden de ideas cuando se habla de aprendizaje y de enseñanza de la matemática se encuentra que son numerosas las dificultades, por esta razón son muchos los intentos que se han realizado para contribuir en la solución de esta problemática, de allí que es de suma importancia que los profesores innoven en sus prácticas docentes y que mejor que implementar la tecnología a las aulas de clases.

La matemática y las aulas virtuales

Las aulas virtuales son un medio de aprendizaje que han surgido para apoyar a la educación presencial y de cierto modo sustituir las prácticas educativas de la educación a distancia, hay que reconocer que estos entornos virtuales proporcionan innumerables beneficios a la educación y resulta ventajoso su utilización en cualquier área de conocimiento. En consecuencia si se incursiona en aulas virtuales de matemática resulta igual de productivo que en cualquier otro tipo de asignatura (Peralta, Gombi y Santamaría, 2012, p.20). Asimismo aplicar esta herramienta en matemática logra un propósito que durante años se ha venido planteando, dejar a tras los tradicionales pizarrón y marcadores que por años han sido el único recurso de muchos profesores de esta ciencia.

Enlaces Matemáticos:

La matemática es una ciencia que debe considerarse como un todo es decir no es correcto concebirla como un conjunto de partes separadas, aunque con frecuencia es dividida por temas para su estudio por los diferentes niveles académicos, esta disciplina conecta todos los contenidos en un solo campo, por lo que los científicos la llaman en singular y no en plural (Batanero, Font, y Godino, 2004).

En este sentido concebir como indivisible esta disciplina requiere de conocer y profundizar las conexiones que deben hacer los estudiantes para comprender los conceptos matemáticos, de manera que cuando el alumno enlaza las ideas con otras áreas de conocimientos y también con el contexto donde se encuentra el aprendizaje es más profundo y duradero, sin esta conexión no hay comprensión y si la hay sería endeble y confusa, de allí que es necesario que el docente explore en los contenidos de las anteriores etapas, las necesidades, errores y deficiencias que presentan los educandos.

Errores en el Aprendizaje de la Matemática

El estudio del aprendizaje de la matemática es de común interés para muchos profesionales de esta disciplina, a lo largo del tiempo las investigaciones se han enfocado según la época, pero se afirma que las fallas se han concebido como parte de los avances de los alumnos en el enseñanza de esta área, de forma tal que “Los errores son datos objetivos que encontramos permanentemente en los procesos de enseñanza y aprendizaje de la matemática; constituyen un elemento estable de dichos procesos” (Kilpatrick, Gómez y Rico, 1998, p. 76), según lo expresado, las faltas de los estudiantes le permite a los maestros fortalecer los conocimientos en ellos, de modo similar las dudas en clases da la oportunidad de la retroalimentación.

Una vez definido la importancia de las bases conceptuales en el aprendizaje surge la necesidad de establecer los tipos de errores que se pueden encontrar, según diferentes estudios se pueden concebir desde dos perspectivas, la primera referente a la comprensión significativa, como lo expresan (Movskovitz, Zalavkys e Imbar, citados en Arraiz y Valecillos, 2010):

Errores de Tipo Conceptual: Están asociados a la incomprensión o mala concepción de conceptos y definiciones que el estudiante posee y manifiesta en relación con un conocimiento previo determinado. Se incluyen aquí aquellos errores que se producen por deformación de un principio, regla o definición identificable. En este caso se contemplan además, el desarrollo inadecuado de una definición, teoremas o formas reconocibles. (p. 8)

La segunda perspectiva se encuentra relacionada al algoritmo procedimental, como expone (Socas, citado en Arraiz y Valecillos, 2010):

Errores de Tipo Procedimental: Se refieren a la aplicación inapropiada de fórmulas, reglas, secuencias y procedimientos matemáticos, que por lo general (...) se han extraído de un prototipo o libro de texto, los cuales se usan como se conocen y se adaptan a una situación nueva. Agrega además el autor que este tipo de errores tienen su origen en falsas generalizaciones sobre operaciones matemáticas conocidas. (p.8)

En definitiva estos tipos de errores hacen referencia a como se asimila el conocimiento, en primer lugar se trata del análisis e interpretación de los conceptos en este caso puede ocurrir que el estudiante razone de forma errada alguna definición, regla, o conciba mal el objeto de estudio, y en segundo lugar se trata de cómo se ejecutan los saberes si se asume un proceso incorrecto como verdadero

Cabe destacar que existen otras clasificaciones correspondientes a los diferentes errores que se pueden presentar en las personas que aprenden matemática, una de estas, que se considera interesante, es la presentada por (Saucedo y Scaglia, citados en Arraiz y Valecillos, 2010):

1. Datos mal utilizados
2. Interpretación incorrecta del lenguaje
3. Empleo incorrecto de propiedades y definiciones
4. Errores al operar algebraicamente
5. No verificación de resultados parciales o totales
6. Errores lógicos
7. Errores técnicos

En este orden de ideas los errores en la matemática se encuentran presentes en todos los niveles de Educación, así que de no corregirse a tiempo estas fallas son arrastrados por los estudiantes de niveles de básica hasta la Universidad, por esta razón la mayoría que ingresa a una casa de estudios superior y cursan la primera asignatura de matemática presentan inconvenientes en la comprensión de los contenidos, ante esta situación los docentes aplican la evaluación diagnóstica que les permita indagar en los conocimientos previos de sus alumnos.

Geometría Analítica

La geometría analítica es considerada como una rama de la matemática, y estudia rectas, curvas, círculos y el plano cartesiano utilizando expresiones algebraicas y coordenadas para resolver los diferentes problemas de la vida diaria. Es definida por Luna (2011) como:

La geometría analítica es la rama de la geometría en la que las líneas rectas, las curvas y las figuras geométricas se representan mediante expresiones algebraicas y numéricas usando un conjunto de ejes y coordenadas. Cualquier punto del plano se puede localizar con respecto a un par de ejes perpendiculares dando las distancias del punto a cada uno de los ejes.

En este orden de ideas, fue inventada por René Descartes (1596 - 1650), que trabajaba problemas geométricos a base de un sistema de coordenadas y sus transformaciones a problemas algebraicos. Por otro lado en las instituciones universitarias

en la primera cátedra de matemática es donde suele haber mayores dificultades y obstaculizo las siguientes unidades, la unidad inicial suele ser Geometría Analítica, y en esta se desarrolla los siguientes contenidos:

1. Sistema de coordenadas y líneas rectas.
 - 1.1. Coordenadas rectangulares.
 - 1.2. Valor absoluto.
 - 1.3. Distancia entre dos puntos.
 - 1.4. División de un segmento de una razón dada.
 - 1.5. Pendiente (definición de recta).
 - 1.6. Ecuaciones (formas de la recta).
 - 1.7. Aplicaciones (medianas, mediatrices).
2. Gráficas de ecuaciones y circunferencia.
 - 2.1. Gráfico de una ecuación.
 - 2.2. Translaciones de ejes coordenadas.
 - 2.3. Definición de circunferencia y propiedades.
3. Parábola, elipse, e hipérbola.
 - 3.1. Concepto de Parábola, hipérbola, y elipse.
 - 3.2. Ecuaciones respecto a sus ejes intrínsecos y trasladados.
 - 3.3. Aplicación a la construcción de arcos y puentes.
 - 3.4. Ecuación general para las tres curvas.
4. Secciones cónicas.
 - 4.1. Concepto de secciones cónicas.
 - 4.2. Ecuación general de segundo grado.
 - 4.3. Rotación de ejes.
 - 4.4. Aplicaciones.

En este sentido, con el desarrollo de esta unidad se aspira que el estudiante adquiera los conocimientos y desarrolle las habilidades y destrezas, que permitan representar y graficar las figuras más conocidas como son rectas, circunferencia, parábolas, elipses e hipérbolas mediante el uso de Ecuaciones. Seguida esta Unidad, se trabaja con Funciones Matemáticas, cabe destacar que hay instituciones Universitarias que arrancan los estudios con esta unidad, y dan por entendido que el estudiante domina la Geometría Analítica.

Funciones:

Los objetos fundamentales que se trabajan en el cálculo son funciones, así que se debe preparar al estudiante, para que analice ideas básicas de estas, sus gráficas y las maneras de transformarlas y combinarlas, asimismo deben dominar los diferentes modos de representarlas, y también debe considerarse los tipos principales, y describir el proceso para usarse como modelos matemáticos.

En este sentido una función es definida como “una regla que asigna a cada elemento x de un conjunto A exactamente un elemento, llamado $f(x)$, de un conjunto B .” (Stewart, 2006, p.12). Así pues, en una asignatura de matemática, se estudiarían los siguientes contenidos:

1. Coordenadas.
2. Incrementos.
3. Ecuaciones de la recta.
4. Pendiente de una recta.
5. Funciones:
 - 5.1. Dominio.
 - 5.2. Rango.
 - 5.3. Gráficas.
6. Funciones especiales (identidad, escalonada, entre otras).
7. Operaciones resta, suma, multiplicación y división de funciones.
8. Funciones Trigonométricas.
9. Función exponencial, logaritmo natural, y logaritmo neperiano.

De esta forma, el estudiante estará capacitado para graficar funciones en un sistema de coordenadas, determinar rango y dominio, y ejecutar operaciones entre funciones, todo esto

con la finalidad de preparar al alumnado para los procesos de enseñanza y aprendizaje de sus estudios posteriores. Las temáticas anteriormente expuestas en el área de Matemática son fundamentales como concepciones previas que permiten el enlace con los nuevos conocimientos, de esta forma se logra el aprendizaje significativo, pero existen otros aspectos del estudiantado que intervienen y determinan el comportamiento a futuro en las asignaturas que curse.

H₁: Los aspectos conductuales de los estudiantes del Tecnológico Antonio José de Sucre son determinantes para la selección a la modalidad de aulas virtuales.

Aspectos formales del estudiantado

Aspectos actitudinales

En cualquier ámbito de la sociedad la actitud de las personas determina el éxito en las metas trazadas, la educación como un campo activo y fundamental del mundo actual también depende de las actitudes de los actores involucrados para desarrollar eficazmente y eficientemente los objetivos planteados. De esta forma en todos los niveles de educación los aspectos actitudinales de los estudiantes intervienen en su desempeño. En este punto es necesario definir la actitud según (Aiken, citado en, Lancheros, Marconi, Manrique y Mendivelso, 2007):

Una *actitud*, en términos generales, se considera una predisposición a responder positiva o negativamente a ciertos objetos o situaciones. Con objeto se hace referencia a personas, grupos, instituciones, organizaciones y problemas susceptibles de debate. Las situaciones, por su parte, se refieren a sucesos o comportamientos específicos de los objetos ya mencionados; por ejemplo, es diferente la actitud hacia un grupo de cristianos, de la actitud frente al comportamiento de un miembro de ese grupo en particular. (p.3)

En concordancia la actitud es una postura que tiene el sujeto en el contexto que se le presente. Son innumerables los estudios que hablan sobre este tema de allí que se resumen los aspectos más resaltantes según Castro (2003):

1. Las actitudes son adquiridas. Toda persona llega a determinada situación, con un historial de interacciones aprendidas en situaciones previas (Tejada y Sosa, 1997:2). Así, pueden ser consideradas como expresiones comportamentales adquiridas mediante la experiencia de nuestra vida individual o grupal.

2. Implican una alta carga afectiva y emocional que refleja nuestros deseos, voluntad y sentimientos. Hacen referencia a sentimientos que se reflejan en nuestra manera de actuar, destacando las experiencias subjetivas que los determinan; constituyen mediadores entre los estados internos de las personas y los aspectos externos del ambiente. (Morales (Coord.), 1999)

3. La mayoría de las definiciones se centran en la naturaleza evaluativa de las actitudes, considerándolas juicios o valoraciones (connotativos) que traspasan la mera descripción del objeto y que implican respuestas de aceptación o rechazo hacia el mismo.

4. Representan respuestas de carácter electivo ante determinados valores que se reconocen, juzgan y aceptan o rechazan. Las actitudes apuntan hacia algo o alguien, es decir, representan entidades en términos evaluativos de ese algo o alguien. "...cualquier cosa que se puede convertir en objeto de pensamiento también es susceptible de convertirse en objeto de actitud" (Eagly y Chaiken en Morales (Coord.), 1999:195)

5. Las actitudes son valoradas como estructuras de dimensión múltiple, pues incluyen un amplio espectro de respuestas de índole afectivo, cognitivo y conductual.

6. Siendo las actitudes experiencias subjetivas (internas) no pueden ser analizadas directamente, sino a través de sus respuestas observables.

7. La significación social de las actitudes puede ser determinada en los planos individual, interpersonal y social. Las actitudes se expresan por medio de lenguajes cargados de elementos evaluativos, como un acto social que tiene significado en un momento y contexto determinado. (Eiser, 1989)

8. Constituyen aprendizajes estables y, dado que son aprendidas, son susceptibles de ser fomentadas, reorientadas e incluso cambiadas; en una palabra, enseñadas.

9. Están íntimamente ligadas con la conducta, pero no son la conducta misma; evidencian una tendencia a la acción, es decir, poseen un carácter preconductual.

Por otra parte existen los componentes conativos primordiales para determinar la conducta a través del estudio de la actitud de la persona. Así como lo afirma (Castro, 2003) “Los Componentes Conativos, muestran las evidencias de actuación a favor o en contra del objeto o situación de la actitud, amén de la ambigüedad de la relación "conducta-actitud". Cabe destacar que éste es un componente de gran importancia en el estudio de las actitudes que incluye además la consideración de las intenciones de conducta y no sólo las conductas propiamente dichas.” (p.40)

De las ideas anteriores se manifiesta la notable relación que guarda las actitudes de las personas con su conducta, para determinar estos aspectos es necesario observar respuestas a ciertas circunstancias, de ahí que generalmente se use el lápiz y el papel para estudiar a los sujetos y diagnosticar su actitud en un amplio concepto de lo afectivo, cognitivo y conductual.

De lo anterior se puede especular que *H₂: Existe relación entre los aspectos conductuales y los aspectos académicos de los estudiantes que ingresan a la modalidad de aulas virtuales en el Tecnológico Antonio José de Sucre del Táchira.*

Pruebas de selección

Bases Conceptuales

En el proceso de enseñanza intervienen numerosos factores sin embargo para muchos docentes hay uno que se considera clave, las nociones previas que traen consigo los estudiantes, de esta forma se establece que “el factor más importante que influye en el aprendizaje es lo que el alumno ya sabe. Averigüese esto y enséñese consecuentemente” (Ausubel, citado en Álvarez y otros, 2009, p. 3).

Así pues se considera que los contenidos que han visto y desarrollado los educandos por el paso de los diferentes niveles académicos son las bases que servirán como enlace para los estudios futuros, del mismo modo el cognitivismo establece que el alumno no tiene la mente en blanco sino que tiene un mar de concepciones a las cuales no les va agregar más por el contrario va a reestructurar el saber.

Asimismo las ideas y nociones de los discentes no necesariamente deben ser correctas, de ser así para la adquisición de nuevos saberes la persona tendrá primero que borrar los conceptos mal concebidos reformarlos por los correctos, para finalmente entender los nuevos conocimientos. Cabe destacar que los errores que cometen los alumnos son indicios de las dificultades y obstáculos que se presentan en el aprendizaje.

De lo anterior expuesto se considera que la enseñanza de cualquier área de conocimiento está sujeta a la influencia de este factor, en este sentido la matemática no se escapa de este, por tanto es necesario identificar que ocurre con los enlaces que deben realizar quienes se proponen aprender esta disciplina si se pretende alcanzar un aprendizaje significativo.

Correlación y Predicción

Al realizar pruebas para determinar las actitudes de los participantes a determinado tema es necesario que tenga una validez predictiva lo que se define como “éxito con el que un test predice el comportamiento para cuya predicción está diseñado. Se evalúa mediante el cálculo de la correlación entre las puntuaciones de los test y el comportamiento de criterio.” (Myers, 2005, p.436). Es decir la prueba se enfoca en la predicción del logro a futuro. El hecho de que un test sea predictivo no quiere decir que sea confiable por ello es necesario que se establezca la correlación entre las puntuaciones.

Análisis de Ítems

Cuando se habla de ítem se hace referencia a él enunciado o pregunta que se le hace a un participante para que este responda siguiendo una serie de instrucciones, al referirse al análisis de test es necesario identificar que es índice de dificultad y el índice de discriminación. El primero “indica qué porcentaje de sujetos ha respondido correctamente al ítem en cuestión” (Buela y Sierra, 1977, p.174) para determinar este porcentaje existen diferentes posibilidades, se puede escoger solo los participantes que contestaron, o solo aquellos que no alcanzaron el ítem, los contestaron, también se puede elegir a todos los que participaron.

En cuanto al índice de discriminación se refiere “a su capacidad para distinguir entre sujetos que poseen en alto grado el rango evaluado y los que lo poseen en bajo grado” (Buela y Sierra, 1977, p.176) el procedimiento a seguir para determinar el poder de discriminación de un ítem es a través de la diferencias entre los porcentajes de aciertos del grupo más alto y el porcentaje de acierto del grupo más bajo del total del test.

CAPÍTULO III

MARCO METODOLÓGICO

El presente capítulo expresa los aspectos de la metodología de la investigación como son: tipos de investigación, diseño, población, muestra, técnicas e instrumentos de recolección, validez, confiabilidad. En este sentido el marco metodológico permite explicar el procedimiento utilizado, las técnicas e instrumentos al momento de la recolección de la información y la manera en que se procesa la misma.

Tipo de investigación

Atendiendo a los objetivos planteados en la investigación, por su naturaleza y forma de recolectar la información está enmarcada en el paradigma cuantitativo, de tipo investigación de campo ya que “consiste en la recolección de datos directamente de la realidad donde ocurren los hechos, sin manipular o controlar variables. Estudia los fenómenos sociales en su ambiente natural.” (Ramírez, citado en Palella y Martins, 2006, p.97). En este sentido lo que se pretende es proponer una prueba de selección para los estudiantes al ingreso de estudios a distancia por medio de aulas virtuales en el Tecnológico Sucre de San Cristóbal Estado Táchira, para luego analizarla y establecer conclusiones, no se intenta producir cambios en el objeto de estudio.

Siguiendo con la metodología descrita en las líneas anteriores la presente investigación se encuentra en un nivel de investigación Correlacional, debido a que “este tipo de estudios tienen como propósito medir el grado de relación que existe entre dos o más conceptos o variables” (Hernández y otros, 1991, p.72) Se justifica este nivel ya que el

propósito del estudio es exhibir una propuesta que consiste en aplicar una prueba de selección para estudiantes antes de su ingreso en aulas virtuales en el área de matemática del Tecnológico Sucre, en la que se pretende crear relación entre las variables expuestas.

Diseño de la Investigación

La investigación se centra en el diseño no experimental de investigación según como lo expresan (Hernández y otros, 1991):

La investigación no experimental es investigación sistemática y empírica en la que las variables independientes no se manipulan porque ya han sucedido. Las inferencias sobre las relaciones entre variables se realizan sin intervención o influencia directa y dichas relaciones se observan tal y como se han dado en su contexto natural. (p.246)

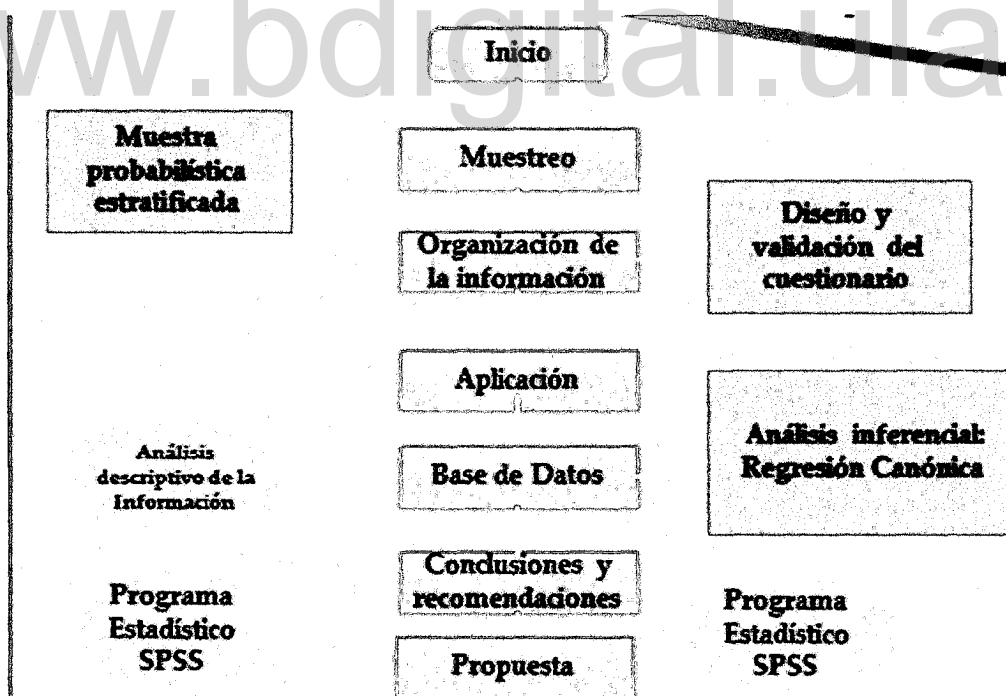
Cabe destacar que se pretende estudiar los aspectos formales que poseen los estudiantes en las asignaturas del área de matemática, sin alterar el desarrollo natural de las materias ni provocar algún tipo de modificación o cambio en los alumnos, con el fin de establecer la propuesta de prueba de selección de estudiantes en su ingreso a aulas virtuales de dicha área en el Tecnológico Sucre.

Según este diseño de investigación el proyecto está constituido en las siguientes etapas: la **primera fase** está destinada a la indagación en el Instituto Universitario de Tecnología Antonio José de Sucre en cuanto a la población estudiantil, además de determinar la cantidad de estudiantes que cursan asignaturas relacionadas con la investigación, al mismo tiempo se pide la autorización para la aplicación del cuestionario. Una vez obtenido los datos se utilizarán para la escogencia de la muestra a través de un procedimiento estadístico en el cual se escoge una muestra probabilística estratificada. La **segunda fase** consiste en la

organización de la información para estructurar el cuestionario, preparar la escala y reproducir el material necesario para la muestra.

La **tercera fase** consiste en la aplicación del cuestionario a los estudiantes seleccionados por cada escuela de estudio para ingresar a la modalidad de aulas virtuales. La **cuarta fase** comprende la elaboración de la base de datos en el programa estadístico SPSS (Statistical Package for the Social Science) para el análisis de la información recabada, a través de las técnicas estadísticas de regresión canónica. La **quinta fase** consiste en las reflexiones finales donde se procede a redactar conclusiones y recomendaciones. Para finalmente en la **sexta fase** exponer los lineamientos de la propuesta.

Diagrama N°1. Fases de la investigación



Fuente: la investigadora

Operacionalización de Variables

Variables	Dimensiones	Indicador	Ítems
Aspectos Conductuales	Aptitud	-Capacidad	Uso de la web 10 Búsqueda de la información 11 Usar internet 15 Uso correo electrónico 16 Uso de dispositivos 17
		-Habilidades	Uso de las TIC 12 Uso de procesador de texto 13 Realiza presentaciones electrónicas 14 Uso de archivos digitales 18
	Actitud	-Disposición	La educación virtual 19 TIC en la educación 21
		-Motivación	Interés en aprobar 20
		-Compromiso	Lograr objetivos 24
		-Responsabilidad	Cumplir con las asignaciones 22, 23
	Factores Sociales	-Nivel Socioeconómico	Acceso a internet 34 Discriminación 35, 36
		-Ubicación geográfica	Sector residencia 37
Aspectos Académicos	Habilidad Numérica	-Aplicabilidad matemática.	Operaciones matemáticas elementales 38 Importancia de la matemática 39, 42, 43 Ecuaciones e inecuaciones 40, 41
	Habilidad Lectora	-Extracción de ideas principales de los textos.	Ideas principales 44
		-Procesos de la comprensión lectora.	Aplicación de procesos de lectura 45
		-Seguir instrucciones.	Leer instrucciones 46 Seguir instrucciones 47
	Habilidad Tecnológica	- Manejo de herramientas informáticas.	Usar informática 48 Pertinente uso del computador 49 Uso de la web 50
		-Organización	Actividades académicas 25 Horario de estudio 32, 33

	Método de estudio.	-Dedicación	Disposición ante asignaciones académicas Tiempo de estudio 28
		-Estrategia	Lugar de estudio 27 Condiciones físicas 29 Método de estudio 30
		-Recursos	Materiales necesarios 31

Población

Para (Selítiz, citado en Hernández y otros, 1991) “una población es el conjunto de todos los casos que concuerdan con una serie de especificaciones.” (p.262), de este modo la población del estudio estuvo representada por la matrícula estudiantil del Tecnológico Sucre, los cuales se encuentran divididos en tres escuelas de estudio: informática y electricidad, administrativas, y diseño gráfico. Contando con 703 estudiantes que cursan asignaturas relacionadas con el área de matemática.

Muestra

La muestra debe proporcionar toda la información deseada para tener la posibilidad de extraer los datos necesarios, es definida comúnmente como un subgrupo de la población (Hernández y otros, 1991, p.268). El método elegido para esta investigación es la muestra probabilística estratificada que para (Hernández y otros, 1991) se utiliza:

Cuando no basta que cada uno de los elementos muestrales tengan la misma probabilidad de ser escogidos, sino que además es necesario estratificar la muestra en relación a estratos o categorías que se presentan en la población y que aparte son relevantes para los objetivos del estudio, se diseña una muestra probabilística estratificada. (p. 267)

En la presente investigación la población los estudiantes del tecnológico sucre están categorizados por tres escuelas: informática y electricidad, administrativas y diseño gráfico, por tanto se llevó a cabo una muestra probabilística estratificada, para el cual se utilizará la formula estadística para poblaciones finitas.

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

Dónde según (Hernández y otros, 1991):

Z= significa el nivel de confianza requerido, para la presente investigación se utilizó un 95% de nivel de confianza lo que deja un 5% para los casos especiales en que no se pueda recabar la información, según la tabla de áreas bajo la curva normal el valor de Z correspondiente a 95% es de Z=1,96.

p = Proporción de estudiantes cuya factibilidad de ser seleccionadas en la muestra es un éxito, para el caso su valor estimado es de 0.50

q = Proporción de estudiantes que no hay factibilidad de ser seleccionas, para el caso su valor es de 0.50.

N = Población total sujeta de estudio (703)

e = Error de muestreo y su valor será del 5%

Asimismo para el cálculo de la muestra se utilizará 703 estudiantes de la población descrita anteriormente:

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

$$n = \frac{(1,96)^2 * 0,50 * 0,50 * 703}{(703 - 1) * (0,05)^2 + (1,96)^2 * 0,50 * 0,50}$$

$$n = \frac{675,1612}{2,7154}$$

$$n = 248,644142 \approx 249 \text{ Estudiantes}$$

Para realizar la muestra estratificada se utilizará la siguiente formula:

$$fh = \frac{n}{N}$$

Dónde según (Hernández y otros, 1991, p.267):

fh= fracción del estrato

n= muestra

N= población

Calculo de fracción del estrato:

$$fh = \frac{249}{703}$$

$$fh = 0,3542$$

Cuadro 1:

Estratificación porcentual de la muestra estudiantes del tecnológico sucre

Estrato por escuela	Población	Porcentaje de la población	muestra
Diseño gráfico	381	54,20%	135
Informática y electricidad	217	30,87%	77
Administrativas	105	14,94%	37
	N=703	100,00%	N=249

Nota: datos suministrados por el departamento de control de estudios del tecnológico sucre

Técnicas e instrumentos de recolección de la información

La recolección de la información se puede referir a una gran diversidad de técnicas e instrumentos, para el desarrollo de esta investigación cuantitativa los datos serán obtenidos a través de la técnica de la encuesta y como instrumento el cuestionario, ya que “consiste en el registro sistemático, válido y confiable de comportamientos o conducta manifiesta. Puede utilizarse como instrumento de medición en muy diversas circunstancias.” (Haynes, citado en Hernández y otros, 1991, p.348), con el fin de seleccionar a los estudiantes que ingresan a estudios a distancia por medio de aulas virtuales del área de matemática del tecnológico sucre

Validez y confiabilidad

La validez es un aspecto importante de la metodología de una investigación para (Hernández y otros, 1991, p.286) “La validez, en términos generales, se refiere al grado en que un instrumento realmente mide la variable que pretende medir.” Para la presente investigación se validó mediante la técnica de juicio de expertos para lo cual se escogió a tres expertos en el área de educación a distancia por medio de aulas virtuales. De manera que se determinó la validez del instrumento por el coeficiente de proporción por rangos.

Se procedió según lo planteado por Hernández (2002), quien dice que se determina la posición de rango de cada ítem; luego se calcula la validez de cada ítem; posteriormente se calcula la validez del instrumento y se determina el posible error del coeficiente de proporción de rangos. Este último tiene un valor de 0,9 que se considera una validez muy buena aceptable.

Los respectivos cálculos para la determinación de la validez del cuestionario se muestran a continuación.

Tres expertos analizaron y validaron el cuestionario, con los criterios de pertinencia, adecuación y claridad, para tal efecto se elaboró una escala de juicio valorativo para cada ítem de la siguiente forma: 1 Mejorable, 2 Regular, 3 Bueno y 4 Excelente. El procedimiento es el siguiente:

Se determinó la posición de rango para cada ítem.

Se calculó la validez de cada ítem.

Se calculó la validez del instrumento (CPR).

Se determinó el posible error del coeficiente de proporción de rangos.

i. Posición de Rangos:

$$P_{Rango} = \frac{\sum \text{Puntaje de cada juez}}{N^{\circ} \text{ de jueces}}$$

ii. Validez de cada ítem:

$$V_{\text{ítem}} = \frac{\text{Posición de Rango}}{\text{Valor máximo}}$$

iii. Validez del Instrumento (CPR):

$$CPR = \frac{\sum \text{Validez}_{\text{ítem}}}{N}$$

$$CPR = \frac{48,3}{50} \approx 0,9$$

Según este procedimiento la validez del cuestionario es muy buena, porque se cumple la siguiente relación deducida por Hernández et. al. (2002):

$$CPR > 0,70 \Rightarrow \text{Validez muy buena}$$

$$0,9 > 0,70$$

iv. Error de estimación:

$$\text{Error} = \left(\frac{1}{N^{\circ} \text{ Juec.}} \right)^{N^{\circ} \text{ Juec.}} = \left(\frac{1}{3} \right)^3$$

$$Error = 0,0370$$

Por lo tanto, el coeficiente de correlación por rangos corregido es:

$$CPR = CPR - Error = 0,93 - 0,0370 = 0,9$$

Por otra parte “la confiabilidad de un instrumento de medición se refiere al grado en que su aplicación repetida al mismo sujeto u objeto, produce iguales resultados.” (Hernández y otros, 1991, p.286) el cual se calculó para esta investigación bajo el coeficiente de proporción de rangos propuesto por Hernández Nieto tras la aplicación del método de Cronbach. Este se determinó haciendo uso del software estadístico SPSS. 21

El resultado del alfa de cronbach arrojó el resultado de 0,744, está por encima de 0,6 lo que indica que el instrumento es confiable.

Cuadro 2

Confiabilidad del instrumento

Estadísticos de fiabilidad	
Alfa de Cronbach	N de elementos
,744	41

Salida de SPSS 21

CAPÍTULO IV

RESULTADOS

Con la intención de dar respuesta a los objetivos trazados al comienzo de la investigación y tras la recolección y análisis de los datos, se presentan los resultados arrojados mediante el programa SPSS 21 y el análisis de estadísticos descriptivos con base en tablas de frecuencia, gráficos de barras e histogramas. Así el Objetivo N°1 “Describir los aspectos conductuales del estudiantado aspirante a ingresar a la modalidad de aulas virtuales del Tecnológico Sucre” presenta las siguientes deducciones.

Tabla 1: De los aspectos conductuales de los estudiantes, la aptitud en cuanto a su capacidad en el uso de la web:

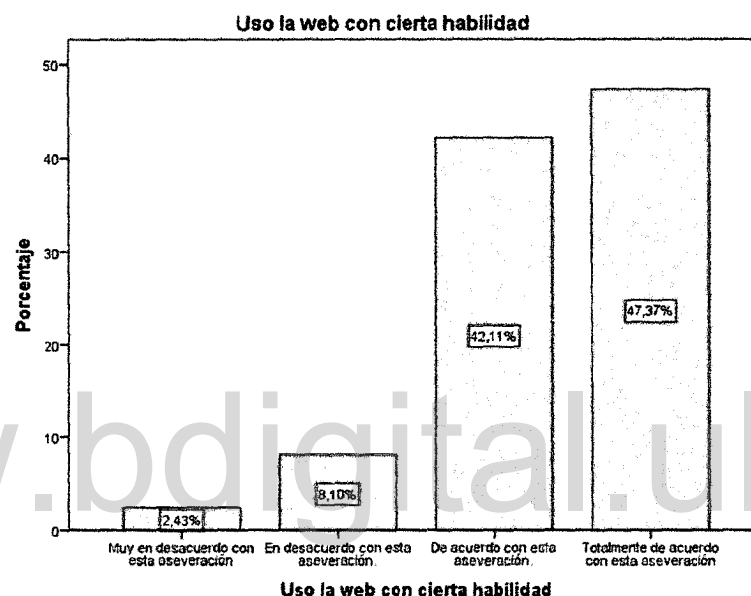
ITEM: Uso la web con cierta habilidad		
Estadísticos		
N	Válidos	247
	Perdidos	0
Media		3,34
Mediana		3,00
Desv. típ.		,732

Fuente: SPSS 21

En el análisis de los estadísticos del ítem se identifica que: la media arroja 3,34 como valor más representativo, lo cual ubica este dato por encima de 3 de un banco de opciones de 1 a 4, por tanto la mayor parte de los estudiantes están de acuerdo y totalmente de acuerdo con la aseveración “uso la web con cierta habilidad”. Por otra parte la desviación

típica proyecta 0.732 lo que indica que el resto de datos se encuentran moderadamente dispersos del valor de la media.

Gráfico 1: De los aspectos conductuales de los estudiantes, la aptitud en cuanto a su capacidad en el uso de la web:



Fuente: la autora

Del cuadro anterior se interpreta que de los 247 datos válidos, 104 están de acuerdo con esta aseveración y 117 muy de acuerdo con la aseveración lo que indica que 221 de los encuestados, el 90%, usan la web con cierta habilidad. Por la magnitud de este ítem los estudiantes están aptos para manejar con facilidad un aula virtual.

Tabla 2

De los aspectos conductuales de los estudiantes, la aptitud en cuanto a su capacidad en la búsqueda de la información:

ITEM: Buscar información en la web es sencillo para mí.

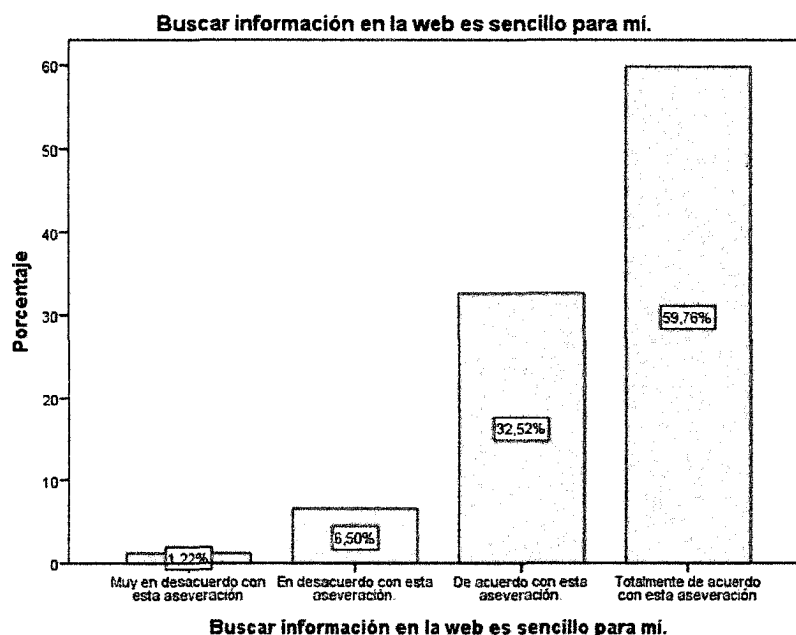
Estadísticos		
N	Válidos	246
	Perdidos	1
Media		3,51
Mediana		4,00
Desv. típ.		,675

Fuente: SPSS 21

En el análisis de los estadísticos del ítem se identifica que: la media arroja 3,51 como valor más representativo, lo cual ubica este dato por encima de 3 de un banco de opciones de 1 a 4, por tanto la mayor parte de los estudiantes están de acuerdo y totalmente de acuerdo con la aseveración “Buscar información en la web es sencillo para mí”. Por otra parte la desviación típica proyecta 0.675 lo que indica que el resto de datos están modernamente dispersos del valor de la media.

Gráfico 2: De los aspectos conductuales de los estudiantes la aptitud en cuanto a su capacidad en la búsqueda de información:

Grafico 2 (cont.)



Fuente: la autora

Del cuadro anterior se interpreta que de los 247 datos válidos, 80 están de acuerdo con esta aseveración y 147 muy de acuerdo con la aseveración lo que indica que 227 de los encuestados, el 92%, usan la web con cierta habilidad. Por la magnitud de este ítem los estudiantes poseen una característica fundamental en los estudiantes a distancia de forma interactiva, la cual es la búsqueda de información por medio de la web.

Tabla 3: De los aspectos conductuales de los estudiantes, la aptitud en cuanto a su capacidad en el uso de internet:

Ítem uso correo electrónico con dificultad

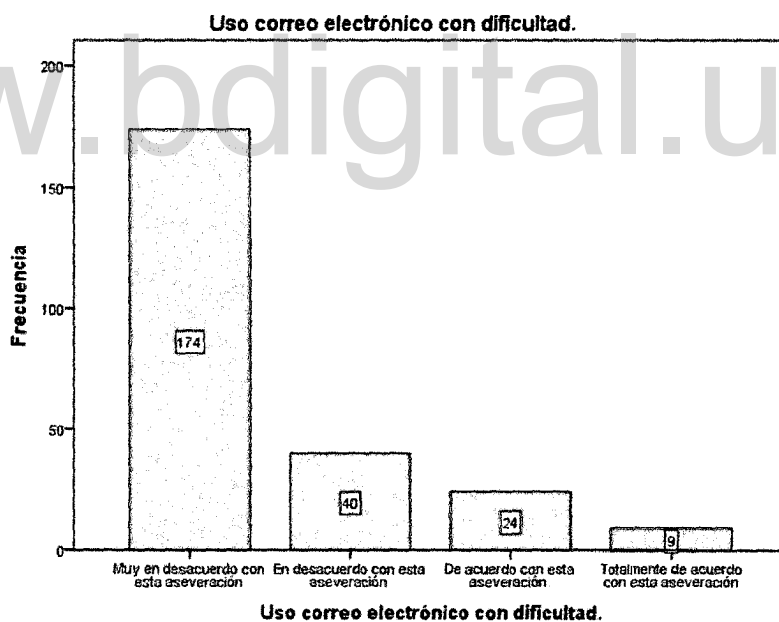
Estadísticos		
N°	Válidos	247
	Perdidos	0
Media		1,47

Mediana	1,00
Desv. típ.	,815

Nota salida de SPSS 21

En el análisis de los estadísticos del ítem negativo se identifica que: la media arroja 1,47 como valor más representativo, lo cual ubica este dato por debajo de 2 en un banco de opciones de 1 a 4, por tanto la mayor parte de los estudiantes están muy en desacuerdo con la aseveración “Uso correo electrónico con dificultad”. Por otra parte la desviación típica proyecta 0.815 lo que indica que el resto de datos están modernamente dispersos del valor de la media.

Gráfico 3: De los aspectos conductuales de los estudiantes, la aptitud en cuanto a su capacidad en el uso de internet:



Fuente: la autora

Del gráfico anterior se interpreta que de los 247 datos válidos, 174 están muy en desacuerdo con esta aseveración y 40 en desacuerdo con la aseveración lo que indica que 214 de los estudiantes encuestados no consideran que posean dificultad en el uso del correo electrónico. Por la magnitud de este ítem los estudiantes poseen esta habilidad

fundamental en los estudios a distancia de forma interactiva, la cual es el uso de correo electrónico.

Tabla 4: De los aspectos conductuales de los estudiantes, la aptitud en cuanto a su capacidad en el manejo de dispositivos:

Ítem: Manejo los dispositivos (CDs, USB, DRIVERS) con poca eficacia.

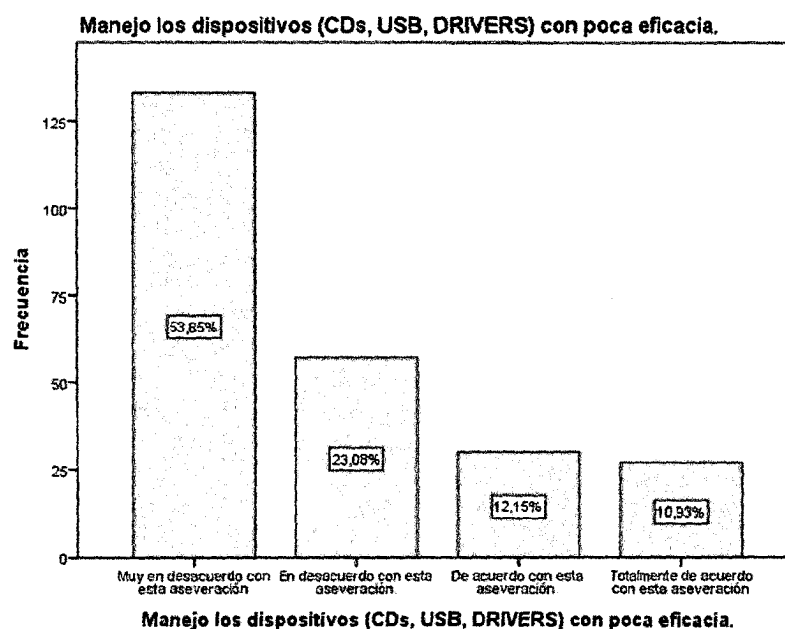
Estadísticos		
N	Válidos	247
	Perdidos	0
Media		1,80
Mediana		1,00
Desv. típ.		1,031

Fuente: salida de SPSS 21

En el análisis de los estadísticos del ítem negativo se identifica que: la media arroja 1,80 como valor más representativo, lo cual ubica este dato por debajo de 2 en un banco de opciones de 1 a 4, por tanto la mayor parte de los estudiantes están muy en desacuerdo con la aseveración “Manejo los dispositivos (Cds, USB, DRIVERS) con poca eficacia”. Por otra parte la desviación típica proyecta 1,031 lo que indica que el resto de datos están bastante dispersos del valor de la media.

Gráfico 4: De los aspectos conductuales de los estudiantes, la aptitud en cuanto a su capacidad en el manejo de dispositivos:

Gráfico 4 (cont.)



Nota: Salida SPSS21

Del gráfico anterior se interpreta que de los 247 datos válidos, 133 están muy en desacuerdo con esta aseveración y 57 en desacuerdo con la aseveración, lo que indica 190 de los estudiantes encuestados no consideran manejar con poca eficacia los dispositivos. Por la magnitud de este ítem los estudiantes poseen esta habilidad fundamental en los estudios a distancia de forma interactiva.

Tabla 5: De los aspectos conductuales de los estudiantes, la aptitud en cuanto a su habilidad para usar archivos digitales:

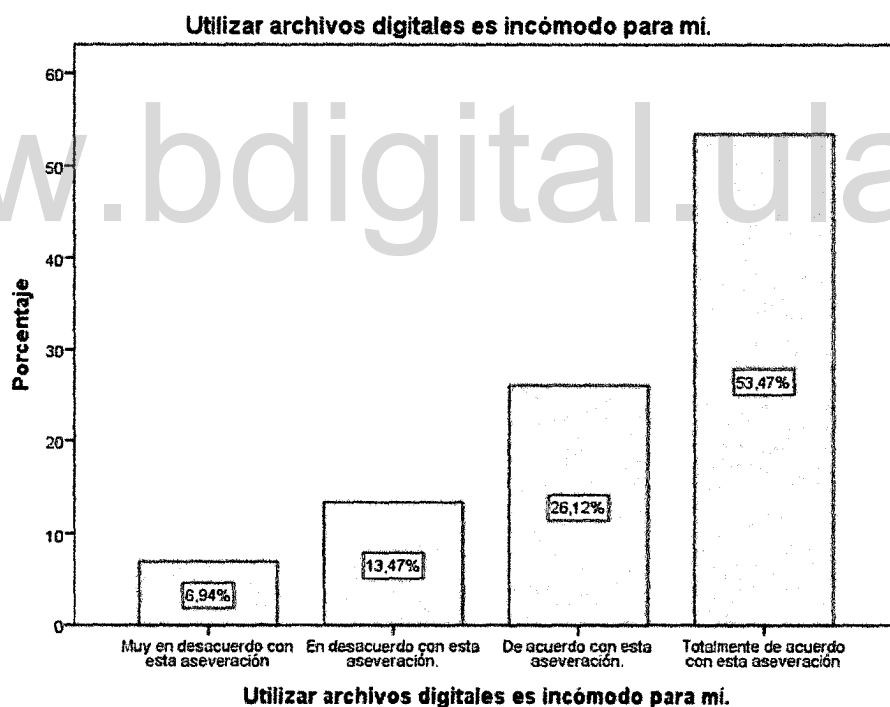
ITEM: Usar archivos digitales es incómodo para mi

Estadísticos		
N	Válidos	245
	Perdidos	2
Media		3,26
Mediana		4,00
Desv. típ.		,939

Fuente: SPSS 21

En el análisis de los estadísticos del ítem se identifica que: la media arroja 3,26 como valor más representativo, lo cual ubica este dato por encima de 3 de un banco de opciones de 1 a 4, por tanto la mayor parte de los estudiantes están de acuerdo y totalmente de acuerdo con la aseveración “usar archivos digitales es incómodo para mí”. Por otra parte la desviación típica proyecta 0.939 lo que indica que la dispersión de los datos alrededor del valor de la media puede considerarse moderado, por lo cual los datos están agrupados de forma heterogéneos.

Gráfico 5: De los aspectos conductuales de los estudiantes, la aptitud en cuanto a su habilidad para usar archivos digitales



Fuente: la autora

Del cuadro anterior se interpreta que de los 247 datos válidos, 64 están de acuerdo con esta aseveración y 131 muy de acuerdo con la aseveración lo que indica que 195 de los encuestados, el 79%, le resulta incómodo utilizar archivos digitales. Por la magnitud de

este ítem se considera desfavorable que la mayoría de los estudiantes le cueste usar archivos digitales, ya que son fundamentales en trabajo académico en un aula virtual.

Tabla 6: De los aspectos conductuales de los estudiantes, la actitud en cuanto a su disposición a la educación virtual

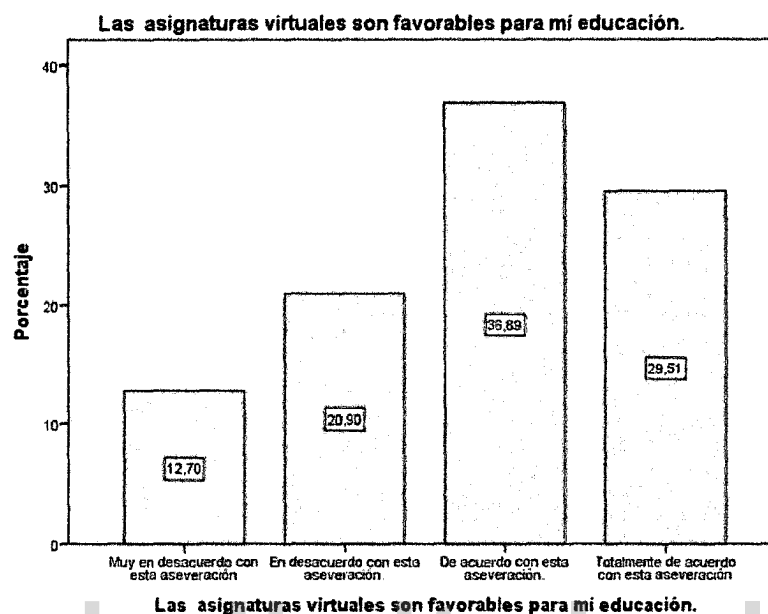
ITEM: Las asignaturas virtuales son favorables para mí educación.

Estadísticos		
N	Válidos	244
	Perdidos	3
Media		2,83
Mediana		3,00
Desv. tip.		,994

Fuente: SPSS 21

En el análisis de los estadísticos del ítem se identifica que: la media arroja 2,83 como valor más representativo, lo cual ubica este dato cercano a 3 de un banco de opciones de 1 a 4, por tanto la mayor parte de los estudiantes están en desacuerdo y de acuerdo con la aseveración “las asignaturas virtuales son favorables para mí educación”. Por otra parte la desviación típica proyecta 0.994 lo que indica que el resto de datos están dispersos moderadamente del valor de la media.

Gráfico 6: De los aspectos conductuales de los estudiantes, la actitud en cuanto a su disposición en cuanto a la educación virtual:



Fuente: la autora

Del cuadro anterior se interpreta que de los 244 datos válidos, 51 están en desacuerdo, 90 de acuerdo y 72 muy de acuerdo con la aseveración lo que indica los resultados se distribuyen por las opciones, en cuanto a la aseveración: “las asignaturas virtuales son favorables para mi educación”. Por los resultados de este ítem los estudiantes mantienen distintas opiniones acerca de la educación virtual.

Tabla 7: De los aspectos conductuales de los estudiantes, la actitud en cuanto a su motivación en el interés por aprobar

ITEM: Al cursar una cátedra respondo a todas las actividades propuestas.

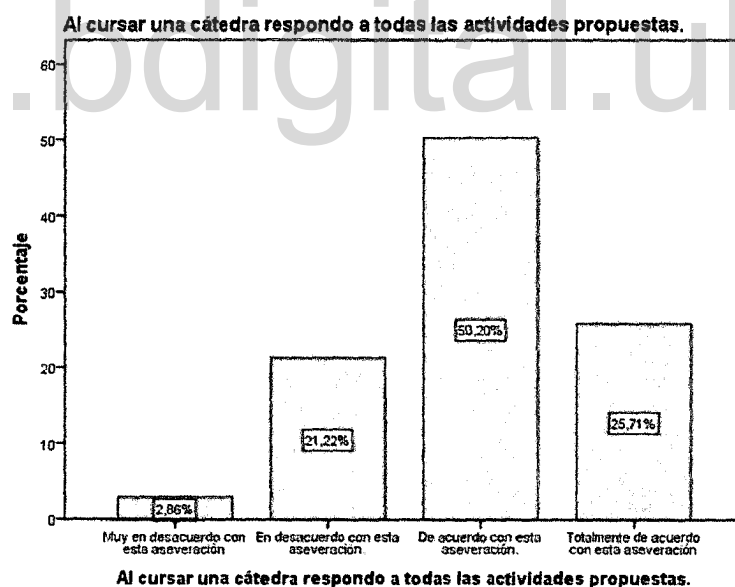
Estadísticos		
N	Válidos	245
	Perdidos	2

Media	2,99
Mediana	3,00
Desv. típ.	,765

Fuente: SPSS 21

En el análisis de los estadísticos del ítem se identifica que: la media arroja 2,99 como valor más representativo, lo cual ubica este dato cercano a 3 de un banco de opciones de 1 a 4, por tanto la mayor parte de los estudiantes están de acuerdo con la aseveración “Al cursar una cátedra respondo a todas las actividades propuestas”. Por otra parte la desviación típica proyecta 0.765 lo que indica que el resto de datos no están muy dispersos del valor de la media.

Gráfico 7: De los aspectos conductuales de los estudiantes, la actitud en cuanto a su motivación en el interés por aprobar



Fuente: la autora

Del cuadro anterior se interpreta que de los 245 datos válidos, 123 están de acuerdo y 63 muy de acuerdo con esta aseveración lo que indica 76 %, mantiene su interés en aprobar asignaturas que cursan. Por la magnitud de este ítem los estudiantes están aptos

para pertenecer a un aula virtual, ya que en la educación a distancia la motivación es primordial.

Tabla 8: De los aspectos generales de los estudiantes, la actitud en cuanto a su compromiso en lograr lo objetivos de asignaturas:

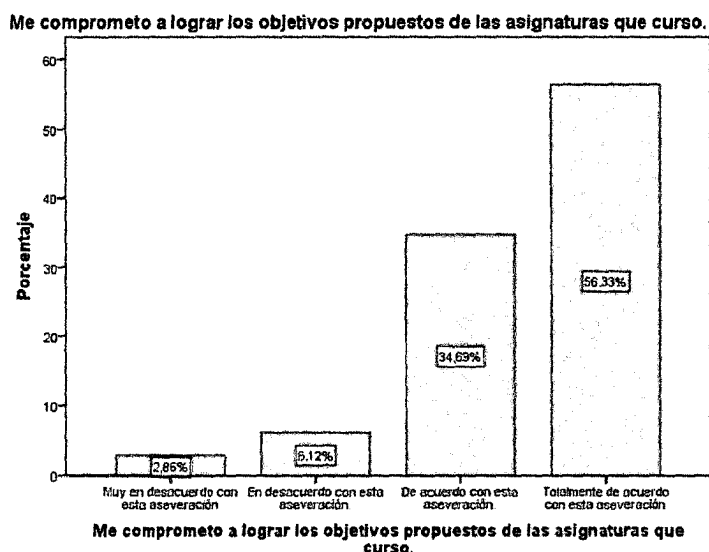
ITEM: Me comprometo a lograr los objetivos propuestos de las asignaturas que curso.

Estadísticos		
N	Válidos	245
	Perdidos	2
Media		3,44
Mediana		4,00
Desv. típ.		,737

Fuente: SPSS 21

En el análisis de los estadísticos del ítem se identifica que: la media arroja 3,44 como valor más representativo, lo cual ubica este dato por encima de 3 de un banco de opciones de 1 a 4, por tanto la mayor parte de los estudiantes están de acuerdo y totalmente de acuerdo con la aseveración “Me comprometo a lograr los objetivos propuestos de las asignaturas que curso”. Por otra parte la desviación típica proyecta 0.737 lo que indica que el resto de datos están moderadamente dispersos al valor de la media.

Gráfico 8: De los aspectos conductuales de los estudiantes, la actitud en cuanto a su compromiso en lograr lo objetivos de asignaturas



Fuente: la autora

Del cuadro anterior se interpreta que de los 247 datos válidos, 85 están de acuerdo con esta aseveración y 138 muy de acuerdo con la aseveración lo que indica que 223 de los encuestados, el 91%, se comprometen en el logro de los objetivos planteados. Por la magnitud de este ítem los estudiantes están aptos asumir la responsabilidad que amerita los estudios a distancia por medio de un aula virtual.

Tabla 9: De los aspectos generales de los estudiantes, la actitud en cuanto a su compromiso en lograr lo objetivos de asignaturas

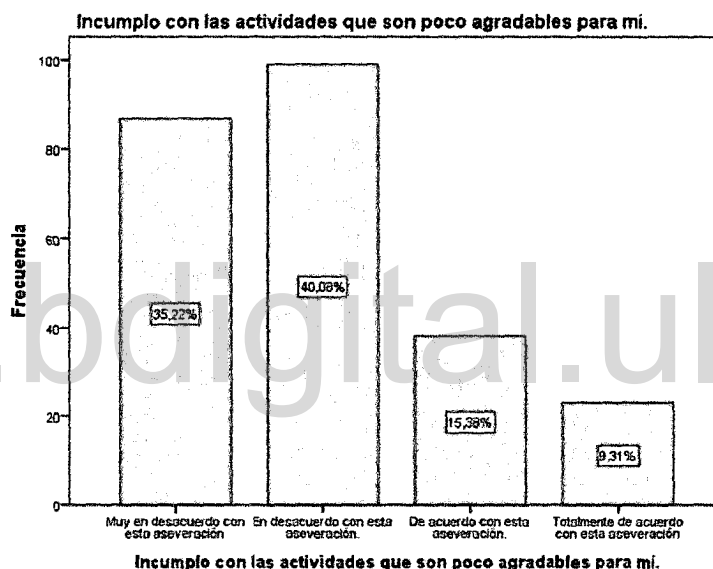
Ítems: Incumpro con las actividades que son poco agradables para mí.

Estadísticos		
N	Válidos	247
	Perdidos	0
Media		1,99
Mediana		2,00
Desv. típ.		,939

Fuente: salida SPSS21

En el análisis de los estadísticos del ítem negativo se identifica que: la media arroja 1,99 como valor más representativo, lo cual ubica en 2 de un banco de opciones de 1 a 4, por tanto la mayor parte de los estudiantes están en desacuerdo y muy en desacuerdo con la aseveración “Incumplo con las actividades que son agradables para mí”. Por otra parte la desviación típica proyecta 0.939 lo que indica que el resto de datos están moderadamente dispersos al valor de la media.

Gráfico 9: De los aspectos generales de los estudiantes, la actitud en cuanto a su compromiso en lograr lo objetivos de asignaturas:



Fuente: salida de SPSS21

Del cuadro anterior se interpreta que de los 247 datos válidos, 87 están en desacuerdo con esta aseveración y 99 muy en desacuerdo con la aseveración lo que indica que 186 de los encuestados, el 76%, se comprometen en el logro de los objetivos planteados. Por la magnitud de este ítem los estudiantes están aptos asumir la responsabilidad que amerita los estudios a distancia por medio de un aula virtual.

Tabla 10: De los aspectos conductuales de los estudiantes, los factores sociales en cuanto al nivel socio económico:

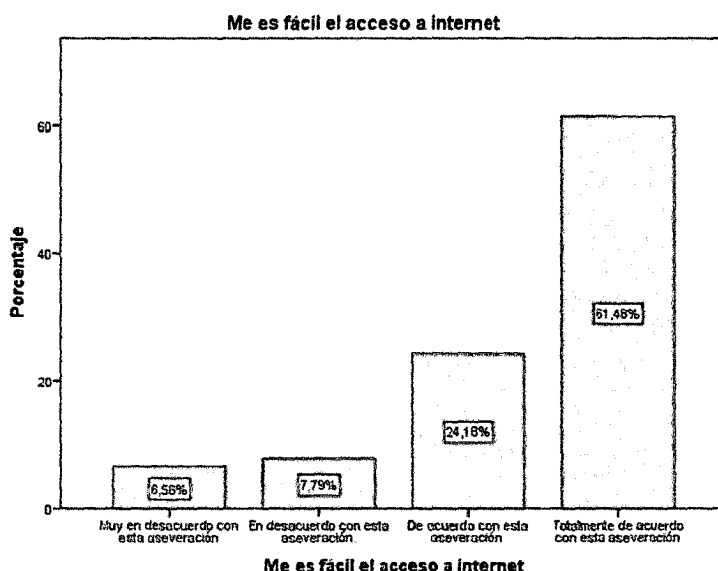
ITEM: Me es fácil el acceso a internet.

Estadísticos		
N	Válidos	244
	Perdidos	3
Media		3,41
Mediana		4,00
Desv. típ.		,891

Fuente: SPSS 21

En el análisis de los estadísticos del ítem se identifica que: la media arroja 3,41 como valor más representativo, lo cual ubica este dato por encima de 3 de un banco de opciones de 1 a 4, por tanto la mayor parte de los estudiantes están de acuerdo y totalmente de acuerdo con la aseveración “me es fácil el acceso a internet.”. Por otra parte la desviación típica proyecta 0.891 lo que indica que el resto de datos están dispersos del valor de la media.

Gráfico 10: De los aspectos conductuales de los estudiantes, los factores sociales en cuanto al nivel socio económico:



Fuente: la autora

Del cuadro anterior se interpreta que de los 244 datos válidos, 59 están de acuerdo con esta aseveración y 150 muy de acuerdo con la aseveración lo que indica que 209 de los encuestados, el 86%, se comprometen tienen acceso fácil a internet. Por la magnitud de este ítem los estudiantes no presentan inconvenientes para acceder a las asignaturas por medio de aulas virtuales.

En función de los análisis anteriores se puede afirmar que se cumple la primera hipótesis H_1 : Los aspectos conductuales de los estudiantes del Tecnológico Antonio José de Sucre son determinantes para la selección a la modalidad de aulas virtuales.

Para la consecución del **objetivo N° 2 “Analizar la correspondencia entre los aspectos académicos y los aspectos conductuales del estudiantado aspirante a ingresar a la modalidad de aulas virtuales del Tecnológico Sucre”** se procede a un análisis multivariante mediante la técnica estadística Regresión Canónica, sin embargo previamente se realizó un escalamiento óptimo para reducir la gran cantidad de variables originadas en función de explicar la relación los aspectos generales y los aspectos académicos de los estudiantes que ingresan a la modalidad de aulas virtuales. La técnica estadística multivariante de reducción de variables en sí fue la de “Análisis de Componentes Principales Categórico”. A continuación se muestran los resultados.

Tabla N° 11. Resumen del Modelo

Dimensión	Alfa de Cronbach	Varianza explicada	
		Total (Autovalores)	% de la varianza
1	.883	7.228	17.629
2	.737	3.559	8.680
Total	.930 ^a	10.787	26.309

a. El Alfa de Cronbach Total está basado en los autovalores totales.

La anterior tabla N° 11, muestra como en ambas dimensiones la confiabilidad se puede considerar alta, dado que el valor para la primera dimensión es de 0,883, y para la segunda 0,737. Además el Alfa de Cronbach total es de 0,930; lo cual indica que se puede maximizar la correlación entre las dos dimensiones en estudio. Esto también viene sustentado por la varianza explicada, la primera dimensión explica en un 17,63% de varianza, es decir, que este es el valor en porcentaje máximo posible de varianza explicada en la dimensión 1 sobre las relaciones existentes entre los dos conjuntos de variables, que para esta investigación son los aspectos académicos de los estudiantes que ingresan a la modalidad de aulas virtuales, y los aspectos conductuales de dichos estudiantes. Lo que se considera como alta relación, dado que la variación es relativamente baja. Para la segunda dimensión la varianza explica es de 8,68%, lo cual indica que en esta dimensión se explica mejor la relación existente entre los dos conjuntos de variables (aspectos académicos y aspectos conductuales), dado que es un valor pequeño. Por lo tanto se puede concluir que existe interdependencia entre los aspectos académicos y los aspectos conductuales de los estudiantes que ingresan a la modalidad de aulas virtuales en el Tecnológico Antonio José de Sucre.

A continuación en la tabla N° 12 se muestra cómo saturan las variables en las dos dimensiones establecidas.

Tabla N° 12. Saturaciones de Dimensiones (Académico y Conductual)

	Dimensión	
	1	2
Uso la web con cierta habilidad	.439	-.389
Buscar información en la web es sencillo para mí.	.415	-.266
Uso las TIC con dificultad.	.185	
Uso fácilmente los procesadores de texto.	.498	-.317
Realizo presentaciones electrónicas con eficiencia.	.496	-.252
Me es difícil usar internet.	.238	
Uso correo electrónico con dificultad.	-.319	
Manejo los dispositivos (CD, USB, DRIVERS) con poca eficacia.	-.317	
Utilizar archivos digitales es incómodo para mí.	-.226	
Las asignaturas virtuales son favorables para mi educación.	.257	-.020

Al iniciar una asignatura mantengo el interés hasta aprobarla.	.531	.267
Me agrada usar las TIC en mi formación académica.	.436	-.142
Al cursar una cátedra respondo a todas las actividades propuestas.	.564	.230
Incumplo con las actividades que son poco agradables para mí.	-.336	-.078
Me comprometo a lograr los objetivos propuestos de las asignaturas que curso.	.570	.336
Organizo habitualmente mis actividades académicas.	.459	
Las asignaciones académicas no son mis prioridades.	.084	
Utilizo el mismo lugar para estudiar diariamente.	.383	.088
Dedico diariamente tiempo para estudiar.	.492	.362
Estudio en espacios que me resultan agradables.	.521	.155
Practico los pasos del método de estudio (pre lectura, lectura analítica, síntesis y socialización).	.478	.307
Procuró tener a mano los materiales necesarios para realizar una asignación.	.572	.380
No tengo un horario de estudio.	-.208	-.059
Realizo mis asignaciones a última hora.	-.196	-.121
Me es fácil el acceso a internet	.502	-.350
En mi entorno las personas aprueban el uso de la tecnología.	.472	-.245
Mis familiares opinan negativamente de las computadoras.	-.220	.223
El sector en el que vivo está cerca de la institución (Tecnológico Sucre)	.347	.079
Con facilidad resuelvo las operaciones matemáticas elementales.	.142	-.034
La matemática es una ciencia primordial en toda carrera universitaria.	.309	.037
Me dificulta despejar ecuaciones.	.082	.014
Me resulta difícil entender las inecuaciones.	.129	.063
Me es relevante aprender matemática.	.232	.109
La matemática para mí es indiferente.	.028	.228
Con facilidad extraigo las ideas principales de un texto.	.585	.171
Aplico con frecuencia los procesos de la lectura (activación de conocimientos previos, anticipación, predicción, observación, inferencia y análisis).	.571	.273
Al realizar una asignación leo detenidamente las instrucciones.	.512	.279
Realizo las actividades académicas siguiendo todas las instrucciones dadas por el profesor.	.576	.277
Aplico herramientas informáticas en mis estudios.	.656	-.155
El uso del ordenador es favorable para mis estudios.	.595	-.232
Manejar la web es sencillo para mí	.574	-.385

Normalización principal por variable.

Nota: salida SPSS21

La tabla 12 muestra las diversas variables reducidas o agrupadas en dos factores con las respectivas saturaciones, es decir, la correlación que existe para cada variable en cada uno de los factores.

Las variables que saturan en el primer componente son: Uso la web con cierta habilidad; Buscar información en la web es sencillo para mí; uso fácilmente los procesadores de texto; realizo presentaciones electrónicas con eficiencia; al iniciar una asignatura mantengo el interés hasta aprobarla; me agrada usar las TIC en mi formación académica; al cursar una cátedra respondo a todas las actividades propuestas; me comprometo a lograr los objetivos propuestos de las asignaturas que curso; dedico diariamente tiempo para estudiar; estudio en espacios que me resultan agradables; practico los pasos del método de estudio (pre lectura, lectura analítica, síntesis y socialización); procuro tener a mano los materiales necesarios para realizar una asignación; me es fácil el acceso a internet; en mi entorno las personas aprueban el uso de la tecnología. Se decidió nombrar este factor como “dimensión de aspectos conductuales”

Las variables que saturan en el segundo componente son: Uso correo electrónico con dificultad; manejo los dispositivos (CD, USB, DRIVERS) con poca eficacia; utilizar archivos digitales es incómodo para mí; Organizo habitualmente mis actividades académicas; las asignaciones académicas no son mis prioridades. Este factor se identifica como “dimensión de aspectos académicos”

La coloración que se observa en el cuadro de las saturaciones corresponde a la agrupación de variables que conforman los aspectos considerados que intervienen para la selección de los estudiantes a la modalidad de aulas virtuales, de acuerdo al factor o componente donde mejor satura o donde existe mayor fuerza de asociación expresada por los coeficientes de correlación, de modo que dichas variables distinguidas por los diferentes colores son las que mejor caracterizan los aspectos.

Las variables consideradas a partir de la tabla N° 12 de las saturaciones de dimensiones de los aspectos formales (académicos y conductuales) que serán estudiadas a través de la correlación canónica, dado que tienen mayor saturación, son las siguientes:

Tabla N° 13 Variables Independientes Dependientes del Modelo

Variables independientes
Uso la web con cierta habilidad (aspcon1)
Buscar información en la web es sencillo para mí (aspcon2)
Uso fácilmente los procesadores de texto (aspcon3)
Realizo presentaciones electrónicas con eficiencia (aspcon4)
Al cursar una cátedra respondo a todas las actividades propuestas (aspcon5)
Me comprometo a lograr los objetivos propuestos de las asignaturas que curso (aspcon6)
Estudio en espacios que me resultan agradables (aspcon7)
Procuro tener a mano los materiales necesarios para realizar una asignación (aspcon8)
Me es fácil el acceso a internet (aspcon9)
Aplico herramientas informáticas en mis estudios (aspcon10)
Manejar la web es sencillo para mí (aspcon11)
Variables dependientes
Uso las TIC con dificultad (aspaca1)
Me es difícil usar internet (aspaca2)
Uso correo electrónico con dificultad (aspaca3)
Manejo los dispositivos (CDs, USB, DRIVERS) con poca eficacia (aspaca4)
Utilizar archivos digitales es incómodo para mí (aspaca5)
Organizo habitualmente mis actividades académicas (aspaca6)

A continuación se plantean las siguientes hipótesis

H₀: No existe relación entre los aspectos conductuales y los aspectos académicos de los estudiantes del Tecnológico Antonio José de Sucre del Estado Táchira.

H₁: Existe relación entre los aspectos conductuales y los aspectos académicos de los estudiantes del Tecnológico Antonio José de Sucre del Estado Táchira.

Valoración para el ajuste global

Tabla 14: Análisis de correlación canónica que relaciona la dimensión Aspectos Conductuales y Aspectos Académicos.

Medidas para el ajuste global del modelo para el análisis de correlación canónica					
Función canónica	Correlación canónica	R ² canónica	Chi- SQ	DF	Probabilidad
1	0,836	0,699	240,452	66,00	0,000
2	0,665	0,442	117,514	50,00	0,000
3	0,325	-	-	-	0,088
4	0,258	-	-	-	0,096
5	0,224	-	-	-	0,252
6	0,143	-	-	-	0,556
Contraste multivariante de significación					
Estadístico		Valor	Chi- SQ	DF	Probabilidad
Lambda de Wilks		0,363	240,452	66,00	0,000
Lambda de Wilks		0,609	117,514	50,00	0,000

La tabla anterior muestra que para las dos primeras funciones canónicas sus correlaciones son estadísticamente significativas a un nivel de 0,05, además las correlaciones canónicas retenidas muestran un valor importante como para considerarlas desde el punto de vista práctico significativas. Asimismo, se muestra el contraste multivariante para ambas funciones canónicas simultáneamente.

Análisis de la redundancia

A continuación en la tabla 15 se realizan los cálculos para obtener los índices de redundancia para los valores teóricos dependientes e independientes correspondiente a la primera función. Aquí se observa que para el valor teórico dependiente su índice de redundancia se puede considerar alto (0,615), pero el índice de redundancia para el valor teórico independiente se considera bajo. Sin embargo, queda claro que existe una explicación entre las variables dependientes e independiente ya que dicho valor teórico bajo para la variable independiente se debe como se observa la tabla 16 al poco porcentaje de varianza compartida (0,275) y no al R² canónico (0,699). En vista de lo anterior (el análisis de redundancia y el contraste de significancia estadística), la primera función canónica debe

ser considerara ya que explica una parte importante de la varianza de la variable dependiente.

Para el caso del análisis de redundancia de la segunda función canónica, se aprecia en la tabla 16 que el R^2 canónico (0,442) es menor que R^2 canónico de la primera función (0,699), además el conjunto de variables (dependiente e independientes) muestran muy baja varianza compartida en el caso del valor teórico dependiente (0,226) y para el valor teórico independiente (0,085). En cuanto al índice de redundancia se presenta la misma situación, para el valor teórico dependiente (0,192) y para el valor teórico independiente (0,122). Ante lo anterior, aun cuando la segunda función canónica es estadísticamente significativa, considerarla es poco práctico ya que explica muy poco sobre la varianza de la variable dependiente.

Tabla 15: obtención de los índices de redundancia para la primera función canónica.

Valor teórico/ variables	Carga canónica	Carga canónica al cuadrado	Carga media elevada al cuadrado	R^2 canónico	Índice de redundancia
Variables dependientes					
aspaca1	0,824	0,679			
aspaca2	0,574	0,329			
aspaca3	0,586	0,343			
aspaca4	-0,605	0,366			
aspaca5	0,329	0,108			
aspaca6	0,939	0,882			
Valor teórico dependiente		1,779	0,651	0,699	0,615
Variables independientes					
aspcon1	0,453	0,205			
aspcon2	0,325	0,106			
aspcon3	0,257	0,066			
aspcon4	0,485	0,235			
aspcon5	0,590	0,348			
aspcon6	0,837	0,701			
aspcon7	0,591	0,349			
aspcon8	0,643	0,413			
aspcon9	0,425	0,181			
aspcon10	0,374	0,140			
aspcon11	0,533	0,284			
Valor teórico		3,028	0,275	0,699	0,192

independiente					
---------------	--	--	--	--	--

Tabla 16: Análisis de la redundancia de los valores teóricos dependientes e independientes para las dos funciones canónicas.

Varianza estandarizada de las variables dependientes explicadas por			
Su propio valor teórico canónico (varianza compartida)			El valor teórico canónico opuesto (redundancia)
Función canónica	Porcentaje	R ² canónico	Porcentaje
1	0,651	0,699	0,615
2	0,226	0,442	0,199
Varianza estandarizada de las variables independientes explicadas por			
Su propio valor teórico canónico (varianza compartida)			El valor teórico canónico opuesto (redundancia)
Función canónica	Porcentaje	R ² canónico	Porcentaje
1	0,275	0,699	0,192
2	0,085	0,442	0,122

Interpretación de los valores teórico

Al momento de interpretar los valores teóricos Hair, Anderson, Tatham y Black (1999) proponen tres métodos para su interpretación: las ponderaciones canónicas (coeficientes estandarizados), las cargas canónicas (correlaciones de estructura) y las cargas cruzadas canónicas.

Ponderaciones canónicas: la tabla 17 muestra las ponderaciones canónicas para las variables dependientes e independientes. Cada ponderación representa la contribución relativa al valor teórico. Así podemos ver en la tabla 17 que para las variables independientes aspcon6, aspcon7 y aspcon8 son quienes contribuyen más al primer valor teórico y para el caso de las variables dependientes quienes contribuyen más con el primer valor teórico son aspaca6, aspaca3 y aspaca5.

Tabla 17: Ponderaciones canónicas para la primera función canónica

	Ponderaciones canónicas
	Función 1
Coefficientes estandarizados para las variables independientes	
Uso la web con cierta habilidad (aspcon1)	0,160
Buscar información en la web es sencillo para mí (aspcon2)	0,031
Uso fácilmente los procesadores de texto (aspcon3)	0,015
Realizo presentaciones electrónicas con eficiencia (aspcon4)	0,053
Al cursar una cátedra respondo a todas las actividades propuestas (aspcon5)	0,208
Me comprometo a lograr los objetivos propuestos de las asignaturas que curso (aspcon6)	0,530
Estudio en espacios que me resultan agradables (aspcon7)	0,275
Procuró tener a mano los materiales necesarios para realizar una asignación (aspcon8)	0,217
Me es fácil el acceso a internet (aspcon9)	-0,136
Aplico herramientas informáticas en mis estudios (aspcon10)	0,028
Manejar la web es sencillo para mí (aspcon11)	0,274
Coefficientes estandarizados para las variables dependientes	
Uso las TIC con dificultad (aspaca1)	0,052
Me es difícil usar internet (aspaca2)	0,014
Uso correo electrónico con dificultad (aspaca3)	0,349
Manejo los dispositivos (CDs, USB, DRIVERS) con poca eficacia (aspaca4)	0,116
Utilizar archivos digitales es incómodo para mí (aspaca5)	0,263
Organizo habitualmente mis actividades académicas (aspaca6)	0,991

Cargas canónicas: la tabla 18 muestra los valores teóricos canónicos para las variables dependientes e independientes de la primera función canónica. En cuanto a los valores teóricos canónicos de la variable independiente aun cuando la varianza compartida es baja (0,275) como se destacó en la tabla 17 las variables aspcon6, aspcon7 y aspcon11 muestran una modera intercorrelación entre con el resto de variables que presentaron valores muy bajo, incluso negativos, esto es coherente con el hecho de que las variables independientes mostraron valores bajos de redundancia. Mientras que para los valores teóricos canónicos de la variable dependiente con una varianza compartida alta (0,651) la variable más representativa fue aspaca5 y aspaca6.

Tabla 18: Estructura canónica de función canónica

	Ponderaciones canónicas
	Función 1
Correlación entre las variables independientes y sus valores teóricos canónicos	
Uso la web con cierta habilidad (aspcon1)	-0,219
Buscar información en la web es sencillo para mí (aspcon2)	0,046
Uso fácilmente los procesadores de texto (aspcon3)	0,018
Realizo presentaciones electrónicas con eficiencia (aspcon4)	0,053
Al cursar una cátedra respondo a todas las actividades propuestas (aspcon5)	0,271
Me comprometo a lograr los objetivos propuestos de las asignaturas que curso (aspcon6)	0,321
Estudio en espacios que me resultan agradables (aspcon7)	0,767
Procuro tener a mano los materiales necesarios para realizar una asignación (aspcon8)	0,278
Me es fácil el acceso a internet (aspcon9)	-0,154
Aplico herramientas informáticas en mis estudios (aspcon10)	0,035
Manejar la web es sencillo para mí (aspcon11)	0,356
Correlación entre las variables dependientes y sus valores teóricos canónicos	
Uso las TIC con dificultad (aspaca1)	0,054

Me es difícil usar internet (aspaca2)	0,014
Uso correo electrónico con dificultad (aspaca3)	-0,349
Manejo los dispositivos (CDs, USB, DRIVERS) con poca eficacia (aspaca4)	-0,116
Utilizar archivos digitales es incómodo para mí (aspaca5)	0,563
Organizo habitualmente mis actividades académicas (aspaca6)	0,316
Correlación entre las variables independientes y sus valores teóricos canónicos dependientes (cargas canónicas cruzadas)	
Uso la web con cierta habilidad (aspcon1)	0,064
Buscar información en la web es sencillo para mí (aspcon2)	0,143
Uso fácilmente los procesadores de texto (aspcon3)	0,163
Realizo presentaciones electrónicas con eficiencia (aspcon4)	0,118
Al cursar una cátedra respondo a todas las actividades propuestas (aspcon5)	0,375
Me comprometo a lograr los objetivos propuestos de las asignaturas que curso (aspcon6)	0,533
Estudio en espacios que me resultan agradables (aspcon7)	0,376
Procuró tener a mano los materiales necesarios para realizar una asignación (aspcon8)	0,409
Me es fácil el acceso a internet (aspcon9)	0,143
Aplico herramientas informáticas en mis estudios (aspcon10)	0,238
Manejar la web es sencillo para mí (aspcon11)	0,339
Correlación entre las variables dependientes y sus valores teóricos canónicos independientes (cargas canónicas cruzadas)	
Uso las TIC con dificultad (aspacal)	0,015
Me es difícil usar internet (aspaca2)	0,347
Uso correo electrónico con dificultad (aspaca3)	-0,118
Manejo los dispositivos (CDs, USB, DRIVERS) con poca eficacia (aspaca4)	-0,067
Utilizar archivos digitales es incómodo para mí (aspaca5)	0,418
Organizo habitualmente mis actividades académicas (aspaca6)	0,597

La tabla 19 muestra las ponderaciones canónicas finales de los coeficientes denominados Beta, los cuales caracterizan la combinación lineal de vectores que se forma al relacionar los dos conjuntos de variables Aspectos Conductuales y Aspectos Académicos. A continuación el modelo matemático que se origina a partir de los valores señalados en la tabla anterior.

Tabla 19: Ponderaciones Canónicas para el Modelo Lineal

	Ítems	Ponderaciones canónicas	
		Correlación	Coefficiente
Aspectos conductuales	Uso la web con cierta habilidad (aspcon1)	0,453	0,160
	Buscar información en la web es sencillo para	0,325	0,031
	Uso fácilmente los procesadores de texto (aspcon3)	0,257	0,015
	Realizo presentaciones electrónicas con eficiencia (aspcon4)	0,485	0,053
	Al cursar una cátedra respondo a todas las actividades propuestas (aspcon5)	0,590	0,208
	Me comprometo a lograr los objetivos propuestos de las asignaturas que curso (aspcon6)	0,837	0,530
	Estudio en espacios que me resultan agradables (aspcon7)	0,591	0,275
	Procuro tener a mano los materiales necesarios para realizar una asignación (aspcon8)	0,643	0,217
	Me es fácil el acceso a internet (aspcon9)	0,425	-0,136
	Aplico herramientas informáticas en mis estudios (aspcon10)	0,374	0,028

	Manejar la web es sencillo para mí (aspcon11)	0,533	0,274
Aspectos académicos	Uso las TIC con dificultad (aspaca1)	0,824	0,052
	Me es difícil usar internet (aspaca2)	0,574	0,014
	Uso correo electrónico con dificultad (aspaca3)	0,586	0,349
	Manejo los dispositivos (CDs, USB, DRIVERS) con poca eficacia (aspaca4)	-0,605	0,116
	Utilizar archivos digitales es incómodo para mí (aspaca5)	0,329	0,263
	Organizo habitualmente mis actividades académicas (aspaca6)	0,939	0,991

Modelo Matemático: A partir de la tabla 19 anterior se obtiene la siguiente expresión:

$$0,052*aspaca1 + 0,014*aspaca2 + 0,349*aspaca3 + 0,116*aspaca4 + 0,263*aspaca5 + 0,991*aspaca6 = 0,160*aspcon1 + 0,031*aspcon2 + 0,015*aspcon3 + 0,053*aspcon4 + 0,208*aspcon5 + 0,530*aspcon6 + 0,275*aspcon7 + 0,217*aspcon8 - 0,136*aspcon9 + 0,028*aspcon10 + 0,274*aspcon11$$

Según este modelo se puede afirmar que se rechaza la hipótesis nula H_0 , y se acepta la hipótesis de trabajo H_1 , de que sí existe relación entre los aspectos conductuales y los aspectos académicos.

En general se cumple la segunda hipótesis de la investigación H_2 de que existe relación entre los aspectos conductuales y los aspectos académicos de los estudiantes que ingresan a la modalidad de aulas virtuales en el Tecnológico Antonio José de Sucre del Táchira.

CAPÍTULO V

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

En este capítulo se muestran las conclusiones que resultaron del análisis de los datos para cada uno de los objetivos planteados en el desarrollo de esta investigación. De igual forma se expresan las recomendaciones en pro de mejorar el proceso de selección de los estudiantes a ingresar a la modalidad de aulas virtuales del área de matemática en el Tecnológico Sucre.

Conclusiones

Las conclusiones a continuación presentadas se basan en los objetivos de la investigación:

1. En cuanto al objetivo “describir los aspectos conductuales del estudiantado aspirante a ingresar a la modalidad de aulas virtuales del Tecnológico Sucre.” Se concluye a través del análisis de los estadísticos descriptivos que la mayor parte de los estudiantes encuestados responden a aspectos de aptitud, actitud y factores sociales óptimos para desenvolverse con éxito en un área virtual de cualquier área de estudio. Asimismo estos aspectos son determinantes en la selección para el ingreso a esta modalidad.

2. Para el objetivo “analizar la correspondencia entre los aspectos académicos y los aspectos conductuales del estudiantado aspirante a ingresar a la modalidad de aulas virtuales del Tecnológico Sucre.” Se encontró gran relación entre estas dos variables, es

decir los aspectos conductuales se corresponden con los académicos de los estudiantes del Tecnológico Sucre.

3. Finalmente el objetivo “diseñar lineamientos de pruebas de selección para el ingreso de los estudiantes a la modalidad de aulas virtuales del tecnológico sucre.” se considera un proceso que significa un método de selección viable para los estudiantes del Tecnológico Sucre y adecuado a las necesidades que presenta esta institución en las prueba piloto de aulas virtuales en algunas de las asignaturas de las carreras presenciales.

Finalmente a manera de conclusión general, los estudiantes del Tecnológico Sucre presentan actitudes y aptitudes favorables para la ejecución de aulas virtuales en cualquier campo de estudio, sin embargo a través del análisis de regresión canónica entre los aspectos académicos y los aspectos conductuales, se encontró que guardan una estrecha relación y partir de estos se fundamenta la base para la construcción de una prueba de selección a los estudiantes a ingresar en esta modalidad del área de matemática, tomando en cuenta las dimensiones que se desglosan de estos dos grandes aspectos, y así tras la ejecución de esta prueba se puede predecir el comportamiento a futuro del estudiantado en dicha asignatura.

Recomendaciones

En funciones de las conclusiones antes expresadas, se plantean las siguientes recomendaciones:

1. Exponer a toda la comunidad del Instituto Universitario de Tecnología Antonio José de Sucre los resultados del instrumento aplicado a la población estudiantil, con el fin de motivar al personal docente y a los estudiantes en que se poseen las condiciones conductuales para emprender con éxito una asignatura virtual.

2. Analizar conjuntamente con los directivos del Tecnológico Sucre las conclusiones de este trabajo de grado, con la finalidad de priorizar la ejecución de estas pruebas de selección.

3. Aplicar las pruebas de selección y realizar una estandarización de cada uno de los ítems para predecir con mayor eficiencia el comportamiento a futuro de los estudiantes.

4. Presentar los lineamientos de la propuesta a los directivos del Tecnológico Sucre y al personal docente con el fin de establecer los pasos para su ejecución.

www.bdigital.ula.ve

CAPITULO VI

PROPUESTA DE EVALUACIÓN PARA LA SELECCIÓN DE ESTUDIANTES A LA MODALIDAD DE AULAS VIRTUALES EN EL ÁREA DE MATEMÁTICA DEL INSTITUTO UNIVERSITARIO DE TECNOLOGÍA ANTONIO JOSÉ DE SUCRE

PRESENTACIÓN DE LA PROPUESTA

Las aulas virtuales constituyen actualmente una herramienta tecnológica fundamental que brinda apoyo a las modalidades de estudio presencial y a distancia, pero estos entornos no son aprovechados al máximo. Son diversos factores los que pueden intervenir en esta situación. Sin embargo se considera que los aspectos formales de los estudiantes son determinantes al momento de predecir el comportamiento a futuro en una asignatura virtual, por tal motivo se presenta la siguiente propuesta en la que se pretende seleccionar a los estudiante a ingresar a la modalidad de aulas virtuales en el área de matemática del Tecnológico Sucre a través de una prueba donde se evalúen los aspectos conductuales y académicos.

OBJETIVOS DE LA PROPUESTA

Objetivo general

Seleccionar a los estudiantes a ingresar a la modalidad de aulas virtuales en el área de matemática en el Tecnológico Sucre.

Objetivos específicos

1. Construir una prueba de selección con los aspectos formales que determinan el desempeño a futuro de los estudiantes a ingresar a la modalidad de aulas virtuales en el área de matemática en el Tecnológico Sucre.
2. Establecer las condiciones de aplicación de la prueba de selección de los estudiantes antes de ingresar a la modalidad de aulas virtuales en el área de matemática del Tecnológico Sucre.
3. Evaluar los aspectos conductuales y académicos del estudiantado del Tecnológico Sucre antes de ingresar a una agigantara virtual en el área de matemática a través de una prueba de selección.

DISEÑO DE LA PROPUESTA

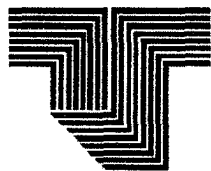
La propuesta se basa en una prueba que permite seleccionar a los estudiantes que poseen los aspectos formales adecuados para un buen desempeño en las asignaturas virtuales referentes al área de matemática. Estos aspectos formales del estudiantado se resumen en la motivación interna y las habilidades intelectuales, la actitud y aptitud respectivamente. En este sentido la prueba está dividida en dos partes un primer momento que corresponde a los aspectos conductuales, en el cual los estudiantes deberán contestar una serie de ítems en una escala que consiste en: 1 desacuerdo, 2 confundido y 3 de acuerdo.

El proceso para aplicar esta prueba será de forma asincrónica mediante una instrucción escrita entregada el día de la inscripción de la asignatura la cual deberá contener la fecha, hora y laboratorio en que debe realizar. El profesor encargado de la evaluación enviará a la dirección de correo electrónico de los participantes la prueba, los estudiantes deberán descargar el archivo de Word y contestar a cada ítem en el mismo

documento, guardar el archivo y reenviarlo cuando esté listo. El docente facilitador registrará la asistencia a la prueba y evaluará las habilidades informáticas en la ejecución de este momento.

En cuanto al segundo momento que hace referencia a los aspectos académicos basados en conocimientos previos del estudiantado, se presentará en dos módulos uno el área de matemática y el otro en el área de lectoescritura. Estarán estructurados en diferentes reactivos para ser contestados a través de la selección múltiple.

www.bdigital.ula.ve



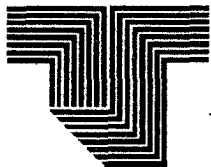
**INSTITUTO UNIVERSITARIO DE TECNOLOGÍA ANTONIO JOSÉ DE SUCRE
ESCUELA CARRERAS DE INFORMÁTICA Y ELECTRICIDAD
ESCUELA CARRERAS DE DISEÑO GRÁFICO E INDUSTRIAL
ESCUELA CARRERAS ADMINISTRATIVAS
SAN CRISTÓBAL- VENEZUELA**

www.bdigital.ula.ve

**PRUEBA DE SELECCIÓN PARA LOS ESTUDIANTES A INGRESAR A LA
MODALIDAD DE AULA VIRTUALES EN EL ÁREA DE MATEMÁTICA.
PRIMER MOMENTO ACTITUDINAL COMUNICACIÓN ASICRONICA**

Profesor(a) que evalúa:

San Cristóbal, Noviembre de 2014



Selección de estudiantes a ingresar a la modalidad de aulas virtuales en el área de
Matemática.

Instituto Universitario de Tecnología Antonio José de Sucre.

A continuación se presentan el primer momento de esta prueba de selección. Para responder a cada uno de los ítems siguiente deberá teclear una x una de las opciones de la escala:

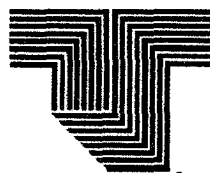
1. En desacuerdo.
2. Confundido.
3. De acuerdo.

Afirmación	1 En desacuerdo	2 Confundido	3 De acuerdo
Al iniciar una asignatura mantengo el interés hasta aprobarla			
Al cursar una cátedra respondo a todas las actividades propuestas.			
Me comprometo a lograr los objetivos propuestos de las asignaturas que curso.			
Dedico diariamente tiempo para estudiar.			
Organizo regularmente un horario para cumplir con mis responsabilidades académicas.			

Aplico las técnicas de estudio.			
Me agrada realizar trabajos en equipo.			
Mantengo mi ánimo cuando no entiendo un concepto, hasta conseguirlo			
Expreso mis preocupaciones, dudas y necesidades, ante el profesor(a) de una asignatura.			
Respeto las ideas de mis compañeros de clase aunque no esté de acuerdo.			
Participo en clase aportando mis opiniones			
Expreso con claridad mis ideas a través de la escritura.			
Aprobar una asignatura depende mi esfuerzo.			
En una asignatura al reprobar un objetivo, dedico más tiempo para aprobar la siguiente.			
Tengo tiempo para cumplir con mis asignaciones.			
Considero favorable el aprendizaje fuera del aula tradicional.			
Los entornos virtuales son herramientas útiles para el aprendizaje.			

Me siento cómodo al comunicarme impersonalmente.			
Considero necesario la actualización permanente de conocimientos.			

www.bdigital.ula.ve

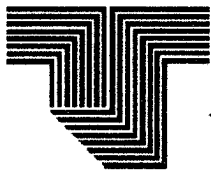


**INSTITUTO UNIVERSITARIO DE TECNOLOGÍA ANTONIO JOSÉ DE SUCRE
ESCUELA CARRERAS DE INFORMÁTICA Y ELECTRICIDAD
ESCUELA CARRERAS DE DISEÑO GRÁFICO E INDUSTRIAL
ESCUELA CARRERAS ADMINISTRATIVAS
SAN CRISTÓBAL- VENEZUELA**

**PRUEBA DE SELECCIÓN PARA LOS ESTUDIANTES A INGRESAR A LA
MODALIDAD DE AULA VIRTUALES EN EL ÁREA DE MATEMÁTICA.
SEGUNDO MOMENTO: APTITUDINAL Y COMUNICACIÓN PRESENCIAL**

Profesor(a) que evalúa:

San Cristóbal, Noviembre de 2014



Selección de estudiantes a ingresar a la modalidad de aulas virtuales en el área de Matemática.

Instituto Universitario de Tecnología Antonio José de Sucre.

A continuación se presentan los reactivos correspondientes al módulo Matemático de la prueba de selección. Lea detenidamente y seleccione con un círculo entre las opciones la respuesta que considere correcta.

Módulo Matemático:

- 1.Cuál es la opción verdadera para que se cumpla la siguiente ecuación

$$(12 \square 24 - 30) \square 2 = 12.$$

- | | |
|----------------------|-----------------------------|
| a. $(12-24-30)+2=12$ | c. $(12-24-30) \times 2=12$ |
| b. $(12+24-30)-2=12$ | d. $(12+24-30) \times 2=12$ |

- 2.Cuál es la opción verdadera para que se cumpla la siguiente ecuación

$$2 \square 5 \times 3 - 10 \square 4 = 11$$

- | | |
|--|-----------------------------------|
| a. $2 \times 5 \times 3 - 10 + 4 = 11$ | c. $2 + 5 \times 3 - 10 + 4 = 11$ |
| b. $2 - 5 \times 3 - 10 - 4 = 11$ | d. $2 - 5 \times 3 - 10 + 4 = 11$ |

3. Se necesitan 15 minutos para escribir 3 páginas, ¿Cuántos minutos se necesitan para escribir 15 páginas?

- | | |
|---------------|------------------------|
| a. 75 minutos | c. 1 hora y 15 minutos |
| b. 80 minutos | d. 85 minutos |

4. La siguiente fila 0, 3, 9, 18, 30, 45 representa una sucesión escoja el número que sigue.

- | | |
|-------|-------|
| a. 72 | c. 63 |
| b. 76 | d. 75 |

5. Simplifique a su mínima expresión la siguiente fracción $\frac{125}{15}$

a. $\frac{15}{3}$

b. $\frac{25}{5}$

c. $\frac{25}{3}$

d. $\frac{25}{15}$

6. ¿Cuál de los siguientes números es irracional?

a. $\sqrt{2}$

b. $\sqrt{36}$

c. $\sqrt[3]{8}$

d. *todas las anteriores.*

7. Escoja la opción que contenga la mayor cantidad de conjuntos numéricos que pertenecen a los números Reales.

a. $\mathbb{Z}, \mathbb{N}$

b. $\mathbb{C}, \mathbb{Z}, \mathbb{N}$

c. $\mathbb{C}, \mathbb{Z}, \mathbb{N}, \mathbb{Q}, \mathbb{I}$

d. $\mathbb{Z}, \mathbb{N}, \mathbb{Q}, \mathbb{I}$

8. ¿Cuál es la opción verdadera?

a. $8^m \times 8^n = 8^{m+1}$

b. $8^m \times 8^n = 8^{m+n}$

c. $8^m \times 8^n = 8^{m-1}$

d. $8^m \times 8^n = 8^{mxn}$

9. Identifique el número que es múltiplo de 3

a. 13

b. 23

c. 30

d. 40

10. ¿Cuál es el resultado de la siguiente suma de fracciones $\frac{2}{3} + \frac{1}{5}$

a.

b. $\frac{12}{13}$

c.

d.

11. La suma de los ángulos de un triángulo es:

- a. 360grados
- b. 270 grados
- c. 180grados
- d. 90 grados

12. Escoja la respuesta correcta del siguiente Binomio cuadrado perfecto

$$(x + 2)^2.$$

- a. $x^2 + 2x + 2$
- b. $x^2 + 4x + 2$
- c. $x^2 + 2x - 2$
- d. $x^2 + 4x + 4$

13. Cuál sería el resultado de $[(2)^3]^2$

- a. 64
- b. 65
- c. 63
- d. 45

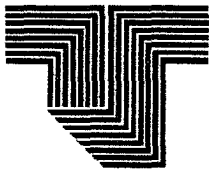
14. La siguiente multiplicación de fracciones $\frac{1}{5}x \frac{2}{3}$ tiene como resultado:

- a. $\frac{2}{8}$
- b. $\frac{3}{8}$
- c. $\frac{2}{15}$
- d. $\frac{10}{3}$

15. ¿Cuáles son las raíces de la siguiente ecuación de segundo grado

$$x^2 + 3x - 4 = 0?$$

- a. $\sqrt{2}$ y $\sqrt{3}$
- b. 1 y -4
- c. 2 y -3
- d. $\sqrt{1}$ y $\sqrt{16}$



Selección de estudiantes a ingresar a la modalidad de aulas virtuales en el área de
Matemática.

Instituto Universitario de Tecnología Antonio José de Sucre.

A continuación se presentan los reactivos correspondientes al módulo de Lectoescritura de la prueba de selección. Lea detenidamente y seleccione con un círculo entre las opciones la respuesta que considere correcta.

Módulo Lectoescritura:

16. ¿Cuál de las siguientes palabras corresponde a un sinónimo de advertir?

- a. Volar
- b. Colaborar
- c. Prevenir
- d. Desconocer
- e. Esclarecer

17. ¿Cuál de las siguientes palabras corresponde a un sinónimo de fragmento?

- a. Pedazo
- b. Cuarzo
- c. Metal
- d. Párrafo
- e. Todas las anteriores

18. ¿Cuál de las siguientes palabras corresponde a un antónimo de Acentuar?

- a. Observar
- b. Detallar
- c. Conocer

- d. Atenuar
- e. Acortar

19. ¿Cuál de las siguientes palabras corresponde a un antónimo de derrota?

- a. Reírse
- b. Celebrar
- c. Admitir
- d. Triunfo
- e. Todas las anteriores

20. En la siguiente afirmación hace falta dos palabra escoja la opción que contenga las palabras que para ud. le dé sentido. “Los entornos _____ permiten la comunicación sincrónica y _____ entre profesores y estudiantes”

- a. Fáciles - cómoda
- b. Virtuales - destiempo
- c. Virtuales - asincrónica
- d. Presenciales – asincrónica
- e. Todas las anteriores.

21. En la siguiente afirmación hace falta dos palabra escoja la opción que contenga las palabras que para ud. le dé sentido. “En la primera representación de la _____, el público fue al teatro con _____ idea general del tema”

- a. Danza- conmoción
- b. Escena- vaga
- c. Obra- sensación
- d. Obra- previa
- e. Todas las anteriores

22. En cada una de las siguientes oraciones escriba el número apropiado para indicar que la oración contiene;

1. Una expresión familiar o vulgar
2. Una expresión contradictoria
3. Una expresión trillada
4. Una expresión redundante

- a. _____ este premio lo desanimó en sus estudios de arte
- b. _____ el que nace barrigón ni que lo fajen chiquito.
- c. _____ al mal tiempo buena cara
- d. _____ lo he visto con mis propios ojos.

23. En cada una de las siguientes oraciones escriba el número apropiado para indicar que la oración contiene;

1. Una expresión optimista
2. Una expresión contradictoria
3. Una expresión trillada
4. Una expresión redundante

- e. _____ tu hermana es mi esposa
- f. _____ no es tan malo como parece
- g. _____ fin de mundo
- h. _____ resumir brevemente.

24. Describa con sus palabras en qué consiste un ensayo

- 25.** Realice un mapa conceptual del concepto de cualquier área de conocimiento, el que más domine.



www.bdigital.ula.ve

- 26.** Explique en qué consiste un foro:

REFERENCIAS

- Adell, J., y Sales, A. (2010). *El profesor Online*. [Documento en línea] Disponible: <http://especializacion.una.edu.ve/fundamentos/paginas/adell.pdf> [Consulta: 2013, Febrero 8]
- Adkins , D. (2008). *Elaboración de Tests. Desarrollo e interpretación de los test de aprovechamiento*. Ohio: trillas
- Álvarez, M., González. M., y Terán. T. (2009). *Análisis de los errores en los conocimientos previos al proceso de enseñanza y aprendizaje de análisis de regresión bivariable lineal de los alumnos de la carrera de Contador Público*. Trabajo de grado no publicado, Universidad de Rosales. Extraído 8 de julio de 2011 desde http://www.fcecon.unr.edu.ar/investigacion/jornadas/archivos/Teran,Alvarez,Gonzalez%20Garcia_analisis%20de%20errores.pdf
- Arraiz, G. y Valecillos, M. (2010). *Regreso a las bases de la Matemática: un imperativo en Educación Superior*. Trabajo de grado, Universidad de Carabobo. Extraído el 10 de julio de 2011 desde <http://www.revista.unam.mx/vol.11/num9/art90/art90.pdf>
- Batanero, C., Font, V., y Godino, J. (2004). *Didáctica de las Matemáticas para maestros*. Proyecto Edumat-Maestros. Extraído el 13 de julio de 2011 desde <http://www.ugr.es/local/jgodino/edumat-maestros/>
- Buela, G. y Sierra, C. (1997). *Manual de evaluación psicológica*. España: Siglo veintiuno de españa editores.
- Butista, G., Borges, F. y Forés, A. (2006). *Didáctica Universitaria en Entornos Virtuales de Enseñanza- Aprendizaje*. Madrid: Narcea
- Castro, J. (2003). *Teoría general de las actitudes*. Documento en línea. Extraído el 16 de noviembre de 2014.
- Coll, C., Martin, E., Mauri, T., Miras, M., y otros. (1994). *El constructivismo en el aula*. Barcelona
- Corengia, A., Pita, M., Mesurado, B., y Centeno, A. (2012). *La predicción de rendimiento académico y deserción en estudiantes universitarios*. Universidad Austral de Argentina,
- Engler, A., Gregorini, M., Hecklein, M., Müller, D., y Vrancken, S. (2004). *Los errores en el aprendizaje de Matemática*. Extraído el 10 de julio de 2011 desde <http://www.soarem.org.ar/Documentos/23%20Engler.pdf>

García, L. (2003). *Estudio del Informe de Evaluación Cualitativa en la I y II etapa de la Educación Básica Venezolana*. Tesis Doctoral no publicada. Universidad Nacional de Educación a Distancia. Extraído el 18 de julio de 2011 desde http://servidor-opsu.tach.ula.ve/ascen_acro/garc_l/cont/presentacion.pdf

Guevara, R. (2010). *Exploración de errores en los contenidos de matemáticas que presentan los estudiantes en la asignatura matemáticas i científico tecnológico (008-1814) del núcleo de sucre de la universidad de oriente en el semestre i-2009*. [Documento en línea]. Trabajo de grado de licenciatura no publicado, Universidad de oriente. Disponible: http://ri.biblioteca.udo.edu.ve/bitstream/123456789/1794/1/TESIS_RG.pdf [Consulta: 20134, Enero 7]

Hernández, A. (2005). *El rendimiento académico de las matemáticas en alumnos universitarios*. [documento en línea] Disponible en: <http://www.revistas.luz.edu.ve/index.php/ed/article/viewFile/1146/1114> [Consulta: 2012, diciembre 5]

Hernández, S., Fernández, C., y Baptista, P. (1991) *Metodología de la Investigación*. México: McGRAW

Kilpatrick, J., Gómez, P. Rico, L. (1988). *Educación Matemática*. México: Grupo editorial Iberoamérica.

Lancheros, L., Marconi, M., Manrique, M., y Mendivelso, M. (2007). Conceptos básicos acerca de las pruebas de actitud. Extraído el 16 de noviembre de 2014 desde https://www.google.co.ve/url?sa=t&source=web&rct=j&ei=YwlpVIidCcSZsQSsh4LQAw&url=http://www.humanas.unal.edu.co/psicometria/index.php/download_file/view/62/167/&ved=0CBoQFjAA&usq=AFOjCNFKN9T_Fv9PAYSGwD-ZSbFwFzhdWw&sig2=Bno-mKBi37Ir1xKWlZYNwQ

Luna, C. (2011). *La Geometría Analítica y sus Antecedentes*. Extraído el 17 de julio de 2011 desde http://boards5.melodysoft.com/geometria_analitica402/antecedentes-historicos-de-la-geometria-7.html

Macario, S., y Muñoz, O. (2008). *Matemáticas en el Aula Virtual*. Extraído el 10 de julio de 2011 desde <http://www.redeees.com/archivo/descargar/arch/publicacion...pdf/u/u>

Mata, L., Porcel, E., y Moreno, C. (2005). Conocimientos previos sobre operaciones en Reales y sus propiedades de ingresantes a Fa.C.E.N.A. Trabajo de grado no publicado. Universidad del Nordeste Argentina. Extraído el 10 de julio de 2011 desde

<http://www.unne.edu.ar/Web/cyt/com2005/9-Educacion/D-008.pdf>

Mora, A., y Vera, M. (2010). *Entorno Virtual para la Enseñanza y Aprendizaje del Cálculo Integral en un variable*. Revista Evaluación e Investigación. Extraído el 20 de julio de 2011 desde <http://www.saber.ula.ve/handle/123456789/32925>

Myers, D. (2005). *Psicología*. Buenos Aires: editorial medica paramericana.

Pabón, J. (2007) *Poder predictivo de la prueba psicológica utilizada en la selección de estudiantes de Educación Ciencias Físico Naturales*. Universidad de los Andes.

Perdomo, M. (2008). *Rol de docente y perfil del docente en la educación a distancia*. Universidad Centroccidental “Lisandro Alvarado”. Barquisimeto.

Palella S. y Martins, F. (2006). *Metodología a de la investigación cuantitativa*. (2° ed.) Caracas: FEDUPEL.

Rama, C. (2004). *La educación Superior virtual en América Latina y el Caribe*. México: Anuias

Stewart, J. (2006) *Cálculo de una variable trascendentes tempranas*. México: Edamsa impresiones.

Zapata, M. (2003) *Sistemas de educación a distancia a través de redes: Unos rasgos para la propuesta de evaluación de la calidad*. Revista de Educación a Distancia, n. 9. Disponible en: <http://www.um.es/ead/red/M1/sistemas.pdf> en 24/11/11

ANEXOS

www.bdigital.ula.ve

ANEXO A

INSTRUMENTO DE RECOLECCIÓN DE INFORMACIÓN

Estimado estudiante, la presente encuesta se realiza con el fin de recabar información para la investigación que tiene por título “PROPUESTA PARA LA EVALUACIÓN Y SELECCIÓN DE ESTUDIANTES A LA MODALIDAD DE AULAS VIRTUALES EN EL ÁREA DE MATEMÁTICA DEL INSTITUTO UNIVERSITARIO DE TECNOLOGÍA ANTONIO JOSÉ DE SUCRE” cuyo objetivo es proponer una prueba de selección para los estudiantes antes de ingresar a esta modalidad de estudio. Los datos suministrados en este cuestionario son anónimos y de carácter confidencial, estrictamente se utilizarán solo para el desarrollo de la investigación.

¡Gracias por su colaboración!

1. Género: F _____ M _____ 2. Estado Civil: _____ 3. Edad _____
4. Número de hijos: _____ 5. Trabaja: Si _____ No _____ 6. Posee internet en su casa: Si _____ No _____ 7. Horas diarias que navega en internet: _____
8. Usa correo Electrónico: Si _____ No _____ 9. Cuantas horas diarias dedica a sus estudios: _____

La siguiente parte del cuestionario incluye enunciados y opiniones que describen hechos y situaciones de la práctica diría educativa. Por favor valore lo más honestamente posible cada frase para estimar con cuanta exactitud le describe a usted cada uno de los enunciados. Luego marque con una “X” en las columnas de la derecha la opción correspondiente al grado de acuerdo con la siguiente escala:

1. Muy en desacuerdo con esta aseveración.
2. En desacuerdo con esta aseveración.
3. De acuerdo con esta aseveración.
4. Totalmente de acuerdo con esta aseveración.

		1	2	3	4
10	Uso la web con cierta habilidad				
11	Buscar información en la web es sencillo para mí.				
12	Uso las TIC con dificultad.				
13	Uso fácilmente los procesadores de texto.				
14	Realizo presentaciones electrónicas con eficiencia.				
15	Me es difícil usar internet.				
16	Uso correo electrónico con dificultad.				
17	Manejo los dispositivos (CDs, USB, DRIVERS) con poca eficacia.				
18	Utilizar archivos digitales es incómodo para mí.				
19	Las asignaturas virtuales son favorables para mí educación.				
20	Al iniciar una asignatura mantengo el interés hasta aprobarla.				

21	Me agrada usar las TIC en mi formación académica.				
22	Al cursar una cátedra respondo a todas las actividades propuestas.				
23	Incumplo con las actividades que son poco agradables para mí.				
24	Me comprometo a lograr los objetivos propuestos de las asignaturas que curso.				
25	Organizo habitualmente mis actividades académicas.				
26	Las asignaciones académicas no son mis prioridades.				
27	Utilizo el mismo lugar para estudiar diariamente.				
28	Dedico diariamente tiempo para estudiar.				
29	Estudio en espacios que me resultan agradables.				
30	Practico los pasos del método de estudio (pre lectura, lectura analítica, síntesis y socialización).				
31	Procuro tener a mano los materiales necesarios para realizar una asignación.				
32	No tengo un horario de estudio.				
33	Realizo mis asignaciones a última hora.				
34	Me es fácil el acceso a internet				
35	En mi entorno las personas aprueban el uso de la tecnología.				
36	Mis familiares opinan negativamente de las computadoras.				
37	El sector en el que vivo está cerca de la institución (Tecnológico Sucre)				
38	Con facilidad resuelvo las operaciones matemáticas elementales.				
39	La matemática es una ciencia primordial en toda carrera universitaria.				
40	Me dificulta despejar ecuaciones.				
41	Me resulta difícil entender las inecuaciones.				
42	Me es relevante aprender matemática.				
43	La matemática para mí es indiferente.				
44	Con facilidad extraigo las ideas principales de un texto.				
45	Aplico con frecuencia los procesos de la lectura (activación de conocimientos previos, anticipación, predicción, observación, inferencia y análisis).				
46	Al realizar una asignación leo detenidamente las instrucciones.				
47	Realizo las actividades académicas siguiendo todas las instrucciones dadas por el profesor.				
48	Aplico herramientas informáticas en mis estudios.				
49	El uso del ordenador es favorable para mis estudios.				
50	Manejar la web es sencillo para mí				

ANEXO B

INSTRUMENTO DEL VALIDACIÓN

Estimado profesor (a).

Primeramente reciba un saludo cordial, el motivo por el cual me dirijo a usted es para solicitarle su colaboración en la validación del contenido del instrumento dirigido a los estudiantes del Instituto Universitario de Tecnología Antonio José de Sucre, el cual pretende recabar información de utilidad para la investigación que lleva por título “Propuesta para la evaluación y selección de estudiantes a la modalidad de aulas virtuales en el área de matemática del Instituto Universitario de Tecnología Antonio José de Sucre”, trabajo de grado para la Maestría en Evaluación Educativa de la Universidad de los Andes Táchira.

De ante mano agradezco su colaboración y receptividad.

Atentamente: Lcda. Yeraldin García.

Datos del Experto:	
Nombre y Apellido:	C.I.:
Institución donde trabaja:	
Profesión:	
Fecha:	

Los indicadores para la validación:

- Adecuación.
- Pertinencia.
- Claridad.

Valore cada ítem marcando una X en la opción de la escala que refleje su opinión.

Tabla de validación.

Escala de validación.

- 5. Mejorable.
- 6. Regular.
- 7. Bien.
- 8. Excelente.

Ítem	Adecuación				Pertinencia				Claridad				Observaciones
	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	
1													
2													
3													
4													
5													
6													
7													
8													
9													
10													
11													
12													
13													
14													
15													
16													
17													
18													
19													
20													
21													

22														
23														
24														
25														
26														
27														
28														
29														
30														
31														
32														
33														
34														
35														
36														
37														
38														
39														
40														
41														
42														
43														
44														
45														
46														
47														
48														
49														
50														