

**EFFECTO DE LA APLICACIÓN DE UN SOFTWARE EDUCATIVO PARA LA
ASIGNATURA CONTABILIDAD EN EL RENDIMIENTO ACADÉMICO DE LOS
ESTUDIANTES DEL 2^{do} AÑO DE EDUCACIÓN BÁSICA DE LA E.T.R “SIMÓN
BOLÍVAR”, NAGUANAGUA ESTADO CARABOBO**



UNIVERSIDAD DE CARABOBO
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN
DIRECCIÓN DE POSTGRADO
MAESTRÍA EN INVESTIGACIÓN EDUCATIVA



**EFFECTO DE LA APLICACIÓN DE UN SOFTWARE EDUCATIVO PARA LA
ASIGNATURA CONTABILIDAD EN EL RENDIMIENTO ACADÉMICO DE LOS
ESTUDIANTES DEL 2^{DO} AÑO DE EDUCACIÓN BÁSICA DE LA E.T.R "SIMÓN
BOLÍVAR", NAGUANAGUA ESTADO CARABOBO**

Autora: Belkis E. Márquez B.
Trabajo presentado ante la
Dirección de Postgrado de
La Universidad de Carabobo,
para optar al Título de Magíster
en Investigación Educativa

Bárbula, Junio 2014



UNIVERSIDAD DE CARABOBO
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN
DIRECCIÓN DE POSTGRADO
MAESTRÍA EN INVESTIGACIÓN EDUCATIVA



EFFECTO DE LA APLICACIÓN DE UN SOFTWARE EDUCATIVO PARA LA ASIGNATURA CONTABILIDAD EN EL RENDIMIENTO ACADÉMICO DE LOS ESTUDIANTES DEL 2^{DO} AÑO DE EDUCACIÓN BÁSICA DE LA E.T.R "SIMÓN BOLÍVAR", NAGUANAGUA ESTADO CARABOBO

AUTOR:

Lcda. Belkis E. Márquez
C.I. V- 15.541.379

TUTOR:

Dr. Chourio José
C.I.V- 4.131.756.

Trabajo Especial de Grado presentado ante la Dirección de Postgrado de la Facultad de Ciencias de la Educación de la Universidad de Carabobo como requisito para optar al título de magister en Investigación Educativa.

Bárbula, Junio 2014



UNIVERSIDAD DE CARABOBO
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN
DIRECCIÓN DE ESTUDIOS DE POSTGRADO
MAESTRÍA EN INVESTIGACIÓN EDUCATIVA



AVAL DEL TUTOR

Dando cumplimiento a lo establecido en el Reglamento de Estudios de Postgrado de la Universidad de Carabobo en su artículo 133, quien suscribe Dr. Chourio José titular de la cédula de identidad N^o **4.131.756**, en mi carácter de Tutor del Trabajo de Maestría titulado: **“EFECTO DE LA APLICACIÓN DE UN SOFTWARE EDUCATIVO PARA LA ASIGNATURA CONTABILIDAD EN EL RENDIMIENTO ACADEMICO DE LOS ESTUDIANTES DEL 2^{do} AÑO DE EDUCACIÓN BÁSICA DE LA E.T.R. “SIMÓN BOLÍVAR”, NAGUANAGUA - ESTADO CARABOBO”**, presentado por la ciudadana Belkis E. Márquez B. titular de la cédula N^o 15.541.379, para optar al título de **Magister en Investigación Educativa**, hago constar que dicho trabajo reúne los requisitos y méritos suficientes para ser sometido a la presentación pública y evaluación por parte del jurado examinador que se designe.

En Bárbula a los _____ días del mes de _____ del año dos mil _____

Dr. José Chourio
C.I. : 4.131.756



UNIVERSIDAD DE CARABOBO
DIRECCIÓN DE ESTUDIOS DE POSTGRADO
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN
MAESTRÍA EN INVESTIGACIÓN EDUCATIVA



INFORME DE ACTIVIDADES

Participante: **Márquez Belkis**, Cédula de Identidad **Nº 15.541.379**

Tutor : **Dr. Chourio José** Cédula de Identidad **Nº 4.131.756**

Correo electrónico del participante: **b16m_81e@hotmail.com**

TÍTULO TENTATIVO DEL TRABAJO: “Efecto de la aplicación de un software educativo para la asignatura contabilidad en el rendimiento académico de los estudiantes del 2do año de educación Básica de la E.T.R. “Simón Bolívar”, Naguanagua - Estado Carabobo”.

Línea de Investigación: **Currículo, Pedagogía y didáctica.**

Sesión	Fecha	Hora	Asunto tratado	Observación
1	20/04/11	2:00 pm	Intercambio de ideas tutor y tutorada de las preguntas, objetivos y metodología de la investigación.	
2	15/06/11	4:00 pm	Denominación del proyecto.	
3	16/02/12	2 a 4 PM	Validación y conformación del instrumento (muestra piloto)	
4	19/03/12 23/04/12	8 a 10 am	Aplicación del instrumento y tabulación de la información recopilada.	
5	20/05/12	2 a 4 PM	Análisis de resultados y discusión.	
6	04/07/12	8:00 am	Revisión del Trabajo final	
7	21/07/12	10:00 am	Correcciones – Revisión Final	

TÍTULO DEFINITIVO:

COMENTARIOS FINALES DE LA INVESTIGACIÓN

Declaramos que las especificaciones anteriores representan el proceso de Dirección del Trabajo de Maestría arriba mencionado.

_____ Tutor **Dr. José Chourio**
Participante Belkis E. Márquez B.

C.I. 15.541.379

C.I. 4.131.756



UNIVERSIDAD DE CARABOBO
DIRECCIÓN DE ESTUDIOS DE POSTGRADO
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN
MAESTRÍA EN INVESTIGACIÓN EDUCATIVA



VEREDICTO

Nosotros los miembros del jurado, designamos para la evaluación del trabajo de grado: **“Efecto de la aplicación de un software educativo para la asignatura contabilidad en el rendimiento académico de los estudiantes del 2do año de educación Básica de la E.T.R. “Simón Bolívar”, Naguanagua - Estado Carabobo”**, presentado por la Lcda. Belkis E. Márquez B, titular de la cédula de identidad N° V- 15.541.379 para optar por el título de Magister en Educación Educativa, estimamos que el mismo reúne los requisitos para ser considerado como:

Nombres y Apellidos
Firma

Cédula

Bárbula, Junio 2014

DEDICATORIA

Este trabajo se lo dedico a Dios todopoderoso, por ser el eje principal en mi vida, fortaleza y sabiduría. Y a mis dos tesoros que Dios me mando Santiago e Isabela que son la alegría y el motivo ser mejor cada día.

AGRADECIMIENTO

- A mi Dios Todopoderoso por todas las bendiciones recibidas a lo largo de mi vida.
- A mis hijos Santi e Isa que son el amor y alegría de cada día vivido, los amo.
- A mis papitos Olga y Víctor por el amor y apoyo de todo este camino andado. Son lo mejor los amo.
- A mis Hermanas por su apoyo y consejos. En especial a ti Grace por ayudarme cuando más lo necesite. Las adoro.
- A mi Nona y tia bella Nilcia por su apoyo incondicional.
- A mis amigos que siempre me apoyaron y que siempre me motivan a seguir adelante a pesar de los obstáculos (Lili, Ole, Geny, Carlos E.).
- A ti mi mundo por apoyarme en cada meta que quiero.
- A usted gran prof. Chourio que más que mi tutor un amigo. Por su apoyo y guía. Gracias.
- A la Universidad de Carabobo, por permitirme alcanzar mis estudios de postgrado.
- A la E.T.R "Simón Bolívar" institución donde ejerzo mi función como docente y realice mi investigación.

MIL GRACIAS, A TODOS

INDICE

	p.p
Índice General	ix
Lista De Tabla	xi
Lista De Gráficos	xii
Resumen	xiii
Abstract	xiv
INTRODUCCIÓN	
CAPITULO I	1
EL PROBLEMA	3
Planteamiento del problema	8
Objetivos de la investigación	9
Justificación de la investigación	9
CAPITULO II	
MARCO TEÓRICO	12
Antecedentes	14
Bases conceptuales	29
Tabla de especificaciones	
CAPITULO III	
MARCO METODOLÓGICO	30
Enfoque de la investigación	31
Tipo de investigación	31
Diseño de la investigación	33
Población	34
Muestra	35
Técnica de recolección de datos	36
Valides	37
Confiabilidad del instrumento	41

Técnica de análisis de los recursos

p.p

CAPITULO IV

RESULTADOS DE LA INVESTIGACIÓN

Análisis de los resultados

44

Conclusiones Y recomendaciones

71

Referencias Bibliográficas

75

Anexos

77

LISTA DE TABLAS

TABLA	p.p
	52
1 Tabla de Frecuencia de PRE – TEST, del grupo Control	53
2 Tabla de Frecuencia de PRE – TEST, del grupo Experimental	57
3 Tabla de Frecuencia de Post– TEST, del grupo control	
4 Tabla de Frecuencia de post – TEST, del grupo Experimental	

LISTA DE GRÁFICOS

GRÁFICOS	p.p
1 PRE-TEST, de la media aritmética del rendimiento académica en contbilidad de los grupos CONTROL Y EXPERIMENTAL	56
2 POST-TEST, de la media aritmética del rendimiento académico en contabilidad de los grupos CONTROL Y EXPERIMENTAL	60



UNIVERSIDAD DE CARABOBO
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN DIRECCIÓN DE
DIRECCIÓN DE POSTGRADO
MAESTRÍA EN INVESTIGACIÓN EDUCATIVA

EFFECTO DE LA APLICACIÓN DE UN SOFTWARE EDUCATIVO PARA LA
ASIGNATURA CONTABILIDAD EN EL RENDIMIENTO ACADÉMICO
DE LOS ESTUDIANTES DEL 2^{do} AÑO DE
EDUCACIÓN BÁSICA DE LA E.T. R. "SIMÓN BOLÍVAR",
NAGUANAGUA – ESTADO CARABOBO.

AUTORA: Belkis E. Márquez B.
TUTORA: Dr. José Chourio

Año: 2014

RESUMEN

La presente investigación tiene como objetivo determinar el efecto de la aplicación de un software educativo para la asignatura Contabilidad en el rendimiento académico de los estudiantes del segundo año de educación básica de la E.T.R. "Simón Bolívar", bajo el enfoque cuantitativo en el nivel explicativo, con diseño cuasiexperimental de pre prueba y post prueba con grupos intactos. La muestra fue de dos secciones de 30 alumnos del segundo año de educación secundaria cursantes de la asignatura Contabilidad año escolar 2011 – 2012, con una confiabilidad de Kuder Richardson (Kr_{20}) de 0,71 ; al grupo experimental se le aplicó el software educativo y al grupo control no, luego se aplicó a ambos una prueba objetiva para identificar el rendimiento académico, para la inferencia estadística se aplicó la prueba de hipótesis para la diferencia de medias en muestras independientes usando el modelo matemático de la prueba "T" student, obteniendo como resultado que no se rechaza la hipótesis alternativa o de investigación que establece que la media del rendimiento académico del grupo experimental es diferente de la media del rendimiento académico de los estudiantes del grupo control, demostrando así que el software educativo tiene una incidencia o efecto en el rendimiento académico de los estudiantes en los que se aplica.

Palabras Claves: software educativo, educación, rendimiento académico, contabilidad.

Línea de Investigación: Currículo, Pedagogía y didáctica.



UNIVERSIDAD DE CARABOBO
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN
DIRECCIÓN DE ESTUDIOS DE POSTGRADO
MAESTRÍA EN INVESTIGACIÓN EDUCATIVA



**EFFECTO DE LA APLICACIÓN DE UN SOFTWARE EDUCATIVO PARA LA
ASIGNATURA CONTABILIDAD EN EL RENDIMIENTO ACADÉMICO
DE LOS ESTUDIANTES DEL 2^{do} AÑO DE
EDUCACIÓN BÁSICA DE LA E.T. "SIMÓN BOLIVAR"**

AUTORA: Belkis E. Márquez B.
TUTORA: Dr. Chourio José

Año: 2014

ABSTRACT

This research aims to determine the effect of the implementation of educational software for Accounting course in the academic performance of students in the second year of secondary education in the ETR "Simon Bolivar" under the quantitative approach in the explanatory level, quasi-experimental design of pre-test and post-test with intact groups. The sample consisted of two sections of 30 students of the second year of secondary education of the subject Accounting cadets school year 2011-2012, the experimental group was applied educational software and the control group, then applied to both an objective test for identify academic performance, for statistical inference applied the hypothesis test for the mean difference in independent samples using the mathematical model of the test "T" student, the result being that we do not reject the alternative hypothesis or research that establishes the average academic performance of the experimental group is different from the average academic performance of students in the control group, showing that educational software has an impact or effect on the academic performance of students in applied.

Keywords: educational software, education, academic performance, accounting.

Online Research: Curriculum, pedagogy and didactic

INTRODUCCIÓN

El mundo moderno debe su complejidad característica en buena parte, al auge de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) que han hecho posible convertir la escala planetaria a una pequeña aldea donde la comunicación y la información fluyen de formas hasta casi imperceptibles. Dentro de este marco, la educación no puede permanecer al margen de este vertiginoso crecimiento de las TIC y sus repercusiones en todo aspecto de la vida social, más aún, tratándose la educación de un hecho social por excelencia.

En este sentido, desde el año 2007 el Ministerio del Poder Popular para la Educación, órgano rector de las políticas educativas en Venezuela, se ha trazado políticas educativas orientadas a potenciar el uso y aprovechamiento de las TIC en el proceso educativo, igualmente ha ejecutado líneas de acción como por ejemplo la más reciente es la puesta en marcha del Proyecto Canaima (2011) que busca dotar de una computadora portátil cada estudiante venezolano del subsistema de educación primaria.

Todo lo anterior pone de manifiesto la relevancia que ha cobrado el tema de las TIC en educación, al punto de convertirse en política de Estado prioritaria. Sin embargo, a la par de estos pasos bien encaminados, se observa que el uso y aprovechamiento de las TIC como recurso de aprendizaje no es una práctica generalizada en todos los niveles y subsistemas de la educación venezolana, muchas veces se dispone del recurso tecnológico más no es aprovechado todo su potencial como recurso didáctico, esto es, como herramienta en la facilitación del aprendizaje en situaciones educativas.

La incorporación de estas y otras tecnologías como recursos didácticos pasa necesariamente por el adelantamiento de proyectos e investigaciones como la que se desarrolla en este trabajo de investigación, que pretende hacer una modesta contribución hacia de comprobación de los efectos de la aplicación de un software educativo como recurso didáctico específicamente en la asignatura Contabilidad, en el rendimiento académico de los estudiantes a quienes se aplique esta estrategia.

Para abordar este trabajo, se ha organizado la información a manera de capítulos que presentan sistemáticamente el detalle de la misma como se desglosa a continuación:

Capítulo I, denominado: “El Problema”. En este apartado se hace el planteamiento inicial de la situación objeto de estudio, así como la formulación de las preguntas de investigación; igualmente se muestran los objetivos y la justificación de la investigación.

Capítulo II, titulado: “Marco teórico”, el cual abarca todos los referentes teóricos que sirven para clarificar y definir de la mejor manera el objeto de estudio, entre éstos figuran: los antecedentes u aportes de otras investigaciones previas entorno a esta temática, las bases teóricas y conceptuales consultadas y que fundamentan la investigación y, finalmente la formulación de las variables y la hipótesis de la investigación y tabla de especificaciones.

Capítulo III, el cual muestra el “marco metodológico”, en esta sección se muestra el modelo de investigación, la población y muestra, la los procedimientos, técnicas, instrumentos y para recopilar la información, explicitando el tipo, nivel y diseño de la investigación, los criterios de muestreo y procedimiento de confiabilidad y validez de la información.

Seguidamente en Capítulo IV se refleja la presentación de los resultados y las conclusiones que tengan lugar en ese momento.

Esto a grandes rasgos lo que se muestra en detalles en el cuerpo del trabajo de investigación que comienza a partir de este punto.

CAPÍTULO I

EL PROBLEMA

Planteamiento del problema

El estilo de vida moderno es un producto de la ciencia y la tecnología, a diario la vida de cualquier ser humano actual está estrechamente relacionada o afectada por algún recurso tecnológico. Una de las áreas que sin duda alguna a cobrado auge en la actualidad es la relativa a las denominadas Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC), las cuales se definen según Tubella y Vilaseca (2005) como: “una amplia gama de servicios, aplicaciones y tecnologías que utilizan distintos tipos de equipos (Hardware) y de programas informáticos (software)... que permiten el acceso al conocimiento, la información y la comunicación” (p.2).

En este campo, una verdadera avalancha de medios y dispositivos electrónicos con capacidad para transmitir y almacenar información ha inundado la sociedad moderna: desde diminutos chips, teléfonos, televisores, computadoras, reproductores de audio y video, fibra óptica, hasta por supuesto la aclamada world wide web, mejor conocida como internet, igualmente pueden mencionarse todas las aplicaciones de programas informáticos diseñados para los dispositivos antes mencionados como: procesadores de texto, hojas de cálculo, mensajería de texto, juegos, programas interactivos, entre otros.

Por tal razón, no es de extrañar que la incorporación de la TIC en las instituciones educativas, o mejor dicho, su uso en los ambientes escolares no se haga esperar, de hecho se comienza a percibir una necesidad que incluso trasciende como política de Estado.

En armonía con la anterior afirmación, la importancia de la inserción de las TIC en el ámbito educativo se evidencia en la relevancia que se le imprime como política pública, tal como establece el Ministerio del Poder Popular para la Educación (MPPE) al destacar entre los fines del Sistema Educativo Bolivariano: “promover el empleo de las Tecnologías de la Información y la Comunicación” (MPPE, 2007). Además, ratifica este ente rector de la educación venezolana, que en el caso específico de las Escuelas Técnicas Robinsonianas, procura el MPPE (2007): “garantizar la formación especializada a las y los adolescentes y jóvenes en los campos científico, humanístico, artístico, **técnico y tecnológico**, para su incorporación al proceso productivo social” (p.28).

Como se desprende de las palabras supracitadas, actualmente en Venezuela se considera como un asunto prioritario en materia de políticas educativas el empleo de las TIC como recurso o medio instruccional para la formación de los estudiantes, no solo para facilitar la aprensión de los contenidos, sino también para desarrollar con competencias en el uso de los medios tecnológicos. Una prueba más del auge vertiginoso que ha tenido el uso de las TIC en el ámbito educativo en Venezuela, es el denominado “Proyecto Canaima Educativo”, el cual es una iniciativa adelantada en conjunto por el MPPE y el Ministerio del Poder Popular para Ciencia, Tecnología e Industrias Intermedias.

Sobre este Proyecto Canaima, el MPPE (2011) declara que: “tiene por objetivo apoyar la formación integral de las niñas y los niños, mediante la dotación de una computadora portátil escolar con contenidos educativos a los maestros y estudiantes del subsistema de educación primaria” (s/n). Como puede apreciarse en este caso, la dotación de TIC (computadora portátil) tiene como propósito primario, disponer en ella los contenidos

educativos que se imparten en la educación primaria, lo cual es tan sólo una de las diversas aplicaciones que pueden tener las TIC en educación.

Además, con este proyecto se reconoce no sólo la importancia del artefacto tecnológico (computadora) sino que también se fomenta el uso de programas de computadora o mejor conocidos por su nombre denominación en inglés: *software*, tal como lo señala el MPPE (2011): “los contenidos educativos, aplicaciones y funciones son totalmente desarrollados en Software libre por talento venezolano” (s/n). De esta manera queda demostrada la pertinencia de la elaboración y aplicación de software con fines educativos, a fin de ser empleados como recursos instruccionales en el proceso de aprendizaje.

Con todo lo expuesto en este marco referencial sobre las TIC y su creciente aplicación en el proceso educativo en el contexto venezolano, hay que reconocer, sin embargo, que no se ha alcanzado la generalización del uso de las TIC en educación, mucho dependerá de la sostenibilidad y continuidad de iniciativas como el “Proyecto Canaima”, que por ahora se limita al subsistema de educación primaria, para revertir esta condición.

Prueba de esta dilación en el proceso de masificación del uso de las TIC en educación, se evidencia en el Subsistema de Educación básica Bolivariana, del cual forman parte las Escuelas Técnicas (E.T.) que como se mencionó anteriormente deben promover la formación técnica y tecnológica. Sin embargo, un panorama muy diferente se aprecia en la realidad educativa de la E.T.R. “Simón Bolívar”, ubicada en el Municipio Naguanagua del Estado Carabobo.

En este plantel que sirve de contexto o campo para el desarrollo de la presente investigación, se imparte como asignatura básica del pensum de estudio para el segundo año de educación básica, la asignatura

Contabilidad. Para ello, actualmente se emplean los medios o recursos didácticos tradicionales como el pizarrón, el dictado y copia de ejercicios en el cuaderno. Cabe destacar, que si bien la institución cuenta con un aula dotada de computadoras, éstas no se utilizan como recurso didáctico en la enseñanza de otras asignaturas a parte de computación, ya que no cuentan con los programas o Software diseñados para tales fines.

Esta situación desde luego contradice el auge y relevancia que se ha asignado en estos tiempos y especialmente en Venezuela, a la incorporación de las TIC en todo el quehacer educativo. Además, la formación tecnológica que deben impartir las E.T. exige que el estudiante debiera familiarizarse con el manejo de dichas tecnologías en su proceso de aprendizaje.

Razón por la cual, es aquí donde se revela la situación problemática que aborda este esfuerzo investigativo, que pretende frente a este desfase en la aplicación de las TIC, específicamente en el proceso de enseñanza – aprendizaje de la asignatura Contabilidad, en el entorno escolar de la E.T.R. “Simón Bolívar”, se propone aplicar un software educativo como recurso instruccional para la enseñanza de los contenidos conceptuales básicos en la asignatura ya mencionada.

De esta manera se espera evidenciar los efectos que tiene en el proceso de aprendizaje particular de esta asignatura, la aplicación del software educativo como medio didáctico basado en las TIC, teniendo como patrón de referencia el rendimiento académico de los estudiantes que utilicen el software educativo en comparación con otro grupo que no lo utilice.

Lo anterior permitirá dar respuesta con base en datos científicos objetivos como lo es el rendimiento académico, a la siguiente pregunta de investigación: ¿Cuál sería el efecto de un software educativo para la

asignatura Contabilidad en el rendimiento académico de los estudiantes del segundo año de educación básica de la E.T. "Simón Bolívar"?

Objetivos de la investigación:

Objetivo general

- Determinar el efecto de la aplicación de un software educativo para la asignatura Contabilidad en el rendimiento académico de los estudiantes del segundo año de educación básica de la E.T.R. "Simón Bolívar".

Objetivos específicos

- Diagnosticar los conocimientos iniciales de los estudiantes del 2º año secciones "A" y "B" en la asignatura Contabilidad.
- Identificar el rendimiento académico de los estudiantes del 2º año sección "A" en la asignatura Contabilidad habiéndola cursado sin la aplicación de software educativo.
- Identificar el rendimiento académico de los estudiantes del 2º año sección "B" en la asignatura Contabilidad habiéndola cursado bajo la aplicación de software educativo.
- Comparar el rendimiento académico de los estudiantes del 2º año secciones "A" y "B" en la asignatura Contabilidad.

Justificación de la investigación

Tal como se mostró en el planteamiento inicial de esta investigación, la incorporación de las Tecnologías de la Información y la Comunicación

(TIC) a los centros educativos, especialmente como recursos didácticos en el proceso de enseñanza – aprendizaje es hoy día una prioridad que incluso se eleva al nivel de política de Estado, como lo evidencian la puesta en marcha del citado Proyecto Canaima Escolar.

Tal interés debe ser celebrado no sólo por los estudiantes quienes se benefician de disponer de más y mejores recursos para su aprendizaje, sino también por los docentes para quienes, además, comporta el reto de adecuarse a las nuevos tiempos con nuevas herramientas novedosas para facilitar la enseñanza – aprendizaje y desarrollar personalmente las habilidades y competencias para la educación necesaria hoy día.

En este marco referencial se inscribe el presente esfuerzo de investigación que pretende determinar los efectos de la aplicación de un producto tecnológico como lo es el software educativo, mediante la experimentación con el proceso de enseñanza – aprendizaje en una asignatura particular: Contabilidad; así a través de uno de los indicadores por excelencia del campo educativo como lo es el rendimiento académico, se podrá determinar cuáles son los resultados objetivos de la integración en el área educativa de las TIC y sus aplicaciones como los softwares.

Realizar este estudio será un aporte significativo en el campo educativo como área de conocimiento, ya que permitirá tomar datos reales de una situación experimental que aportará evidencia objetiva, científica y medible que comprobará la eficacia de la aplicación de recursos didácticos innovadores como el software educativo.

Sin embargo, no sólo se trata de una aporte teórico – experimental, esta investigación tributa beneficios directos a una población estudiantil concreta, como lo son los estudiantes de la E.T.

“Simón Bolívar” cursantes de la asignatura Contabilidad en el segundo año de secundaria, quienes se beneficiaran aprovechando nuevas aplicaciones de las equipos de computación de los cuales ya dispone dicho plantel, pero que son utilizados como recursos didácticos con la incorporación de softwares educativos.

De igual manera, este trabajo es un aporte teórico – práctico hacia una praxis educativa novedosa que será útil no sólo a docentes de la asignatura Contabilidad, sino también a todos aquellos que se propongan poner en práctica en su quehacer educativo estrategias innovadoras relacionadas con las TIC y sus aplicaciones para diversificar los recursos didácticos disponibles para mejorar la calidad del acto educativo.

Precisamente uno de los indicadores de la calidad de la educación es el rendimiento académico de los estudiantes, tema que se aborda en este trabajo y que será objeto de medición objetiva y científica para demostrar los efectos de la praxis novedosa aplicando el software educativo. De esta manera, de lograr una mejora significativa en el rendimiento académico de los estudiantes a quienes se aplique el software educativo, se estará incidiendo al menos en uno de los aspectos que implica el complejo y multidimensional proceso educativo.

Todas éstas reflexiones ponen de manifiesto la pertinencia, relevancia y provecho de esta investigación, elementos que justifican plenamente este esfuerzo investigativo.

CAPÍTULO II

MARCO TEÓRICO

Antecedentes de la investigación

A continuación, se muestran algunas experiencias de trabajos relacionados con el objeto de esta investigación y algunas de sus variables como el rendimiento académico y la aplicación de softwares educativos en otras asignaturas escolares. Esto contribuye a disponer de entrada un acervo teórico – conceptual, así como, en lo metodológico – práctico para emprender con buena orientación el rumbo de este trabajo.

Amaya (2012) en el estudio titulado *“Material educativo computarizado para el aprendizaje de la teoría de la oferta”*, desarrollado como proyecto factible con el objetivo de diseñar un material educativo dirigido a los estudiantes de la Cátedra de Economía de la Facultad de Ciencias Económicas y Sociales, su diagnóstico le permitió evidenciar la necesidad de utilizar un material educativo computarizado y el diseño del mismo adaptado a dicha necesidad.

Este trabajo indica que el uso de materiales educativos que emplean como base técnica alguna TIC tienen una mayor aceptación por parte de los estudiantes, sobre todo en los contenidos que resultan eminentemente conceptuales o teóricos, razón por la cual prefieren estudiar estos contenidos con la ayuda de las TIC que se adaptan mejor a sus preferencias y necesidades.

En esta misma línea, López (2012) desarrollo un *“Material didáctico para la enseñanza de la informática dirigido a los estudiantes de octavo grado del Instituto Educacional Juan XXIII”*, siguiendo la metodología del proyecto factible se propuso la optimización del proceso de enseñanza de

la informática creando un material didáctico interactivo basado en las TIC, concluyendo que el mismo se considera una herramienta de apoyo al trabajo docente que ofrece múltiples alternativas de evaluación y que fomenta el trabajo colaborativo dentro y fuera del aula.

Como puede apreciarse, no solo se destaca el valor de las TIC como una mejora técnica en la calidad de la educación, sino también la dinámica que generan promueve un mayor compromiso de los actores implicados, en este caso activa a los estudiantes a colaborar en la creación de su situación de aprendizaje e incluso extenderla fuera del entorno escolar.

De igual manera, el trabajo de Hernández (2012) denominado *“Material educativo computarizado para ejercitar afijos generales y grecolatinos en inglés en la Facultad de Ciencias de la Salud”*, enfocado como proyecto factible dirigido a diseñar un material educativo computarizado para la ejercitación y práctica de contenidos lingüísticos como los afijos generales y grecolatinos en el idioma inglés, estudió una muestra no probabilística de 35 sujetos en la que su diagnóstico reflejó que los estudiantes desean utilizar algún recurso educativo que los ayude con estos contenidos en particular y los docentes manifestaron la necesidad de contar con un material computarizado que ayude a los estudiantes a ejercitar lo visto en clase, asimismo pudo constatar que el 85% de los encuestados tiene acceso frecuentemente y maneja suficientemente las TIC más comunes.

Este antecedente indica otra ventaja de trabajar con las TIC en educación, como lo es el hecho de que las mismas cada vez son más accesibles a la mayoría de las personas quienes hacen uso de ellas frecuentemente en su casa o lugar de estudio, por lo que puede aprovecharse la expansión que está teniendo el uso de las TIC en la

sociedad actual para incorporarlas como herramientas coadyuvantes en el proceso educativo en cualquier espacio.

Otra experiencia innovadora en el campo educativo es la investigación de Huisa (2011) titulada “*Diseño del curso herramientas de software libre como apoyo a la docencia en el entorno virtual de aprendizaje de la Facultad de Ciencias de la Salud*”, bajo la modalidad de proyecto factible sustentada en un diagnóstico aplicado a 33 docentes de la Facultad de Ciencias de la Salud, concluyó que las herramientas de software libre como apoyo a la docencia es una alternativa de solución para la educación formal proporcionando a los docentes un bagaje de herramientas que podrán actualizar y compartir.

Este trabajo muestra las ventajas técnicas de la aplicación de las TIC en educación como lo es la capacidad de actualización constante de las herramientas tecnológicas y la socialización del aprendizaje abarca un amplio espectro ya que al combinarse con el uso de internet se eliminan las barreras de tiempo y espacio generando una situación de aprendizaje multidimensional.

Bases teóricas

Software y hardware

En primer lugar, es menester precisar al menos dos conceptos clave dentro de la informática, para contextualizar y clarificar las demás definiciones que se ofrecen a lo largo de los fundamentos teóricos que se muestran a continuación. Estos dos conceptos son: software y hardware.

Software

Según López (2004) el software: “es un conjunto de programas que gestionan y controlan el hardware. Se encuentran almacenados en dispositivos de almacenamiento como por ejemplo, el disco duro (memoria del ordenador)” (p.02). Por ello en ocasiones también se llama al software como componente lógico o intangible, ya que se refiere a los programas de computación grabados en la memoria o cualquier otro dispositivo de almacenamiento de información electrónico, que manejan o gestionan las instrucciones que recibe la computadora por el usuario, así como las respuestas que debe generar a través de alguno de los componentes del hardware.

Son ejemplos de software: los programas para procesamiento de texto u hojas de cálculo (Microsoft Word®, Microsoft Excel®), también los almacenados en discos compactos como: enciclopedias multimedia, procesadores estadísticos (Enciclopedia Encarta®, Procesador SPSS®).

Hardware

De acuerdo con López (2004) el hardware lo constituyen: “los componentes físicos del equipo, es decir, el material tangible que compone el ordenador” (p. 01). Así, el término hardware se refiere a la estructura física de la computadora, sus partes o piezas internas y externas, algunas de las cuales funcionan como medios para ingresar u obtener información de la computadora. Son ejemplos de hardware: el teclado, la pantalla, el mouse (ratón), cámara de video, disco duro, microprocesador, tarjetas de video, entre otros.

Tener una noción clara de los dos conceptos anteriores facilitará la comprensión del concepto, funcionamiento y diseño de un software educativo.

El software educativo

Para Fernández y Delavaut (2008) son softwares educativos: “los programas de computadoras creados con la finalidad específica de ser utilizados como medio didáctico, es decir, para facilitar los procesos de enseñanza – aprendizaje” (p.90). Como se puede apreciar, esta definición pone el acento en dos elementos: primero, en la *finalidad* con la cual se diseña el programa, segundo, en el *uso* de éste como recurso *didáctico* en el proceso de enseñanza – aprendizaje.

En este sentido, atendiendo al primer criterio, se debe concluir que no todo programa informático o software que se utilice con propósitos educativos es un *software educativo*. Téngase en cuenta que en la definición de software mencionada anteriormente, se señaló como ejemplos los muy conocidos programas de procesamiento de texto y cálculo: Microsoft Word® y Microsoft Excel®, respectivamente, éstos software pueden ser utilizados para ejecutar tareas o trabajos específicos en el entorno escolar, pero hay que advertir que los mismos no fueron diseñados con una *finalidad* educativa específica, más bien su uso es general y para manejarlos adecuadamente se requieren conocimientos sólidos en el área de la informática, lo cual, como se muestra más adelante, no es característico de los softwares educativos.

En segundo lugar, el software educativo debe ser un recurso didáctico por excelencia, su uso debe facilitar el aprendizaje – enseñanza de contenidos educativos, lograr o desarrollar competencias, habilidades y objetivos propios del proceso educativo. Por ello, el diseño de un software educativo atiende a ciertos requerimientos y características educativas

específicas como la edad, destreza y nivel de conocimientos los usuarios, entre otras, que no necesariamente se toman en cuenta en el desarrollo de software para uso general.

Características del software educativo

Siguiendo la anterior línea argumental, Fernández y Delavaut (2008) señalan que un software educativo debe presentar las siguientes características:

- ✓ Son materiales elaborados con una finalidad
- ✓ Utilizan la computadora como soporte en el que los alumnos/as realizan las actividades que ellos
- ✓ Son interactivos, contentan inmediatamente las acciones de los estudiantes y permiten un diálogo y un intercambio de informaciones entre la
- ✓ Individualizan el trabajo de los estudiantes ya que se adaptan al ritmo de trabajo de cada uno.
- ✓ Son fáciles de usar, los conocimientos informáticos requeridos para utilizar la mayoría de estos programas son mínimos (p.91).

Tales características devienen como se había mostrado en la definición de software educativo, haciendo hincapié en el diseño con finalidad educativa y el uso adaptado a los usuarios – estudiantes como recurso didáctico. Por ello, no requieren de conocimientos complejos sino mínimos para su empleo por parte del estudiante, son interactivos a fin de captar la atención, sobre todo de los estudiantes de menos edad y pueden adaptarse al ritmo de trabajo de cada uno.

Claro está, el software educativo, precisa de una computadora o hardware como soporte o medio físico, por ello, para la aplicación del mismo como recurso didáctico en la asignatura Contabilidad, se utilizará

el Taller de Computación de la E.T.R. “Simón Bolívar”, el cual está dotado de computadoras en buen estado para tal fin.

Componentes del software educativo

En este apartado, se tratan conceptos del área de la informática relativos a la programación o diseño de un software, sin embargo, los mismos se presentan de manera sencilla y concreta para su fácil aprehensión. Básicamente, crear o programar un software educativo se tienen en cuenta tres módulos: a) la interfaz, b) la base de datos y c) el algoritmo.

a) La interfaz

Según Fernández y Delavaut (2008) la interfaz: “es el medio a través del cual los programas establecen el diálogo con sus usuarios, y es la que posibilita la interactividad característica de estos materiales” (p.92). En este sentido, la interfaz se relaciona con el ya conocido concepto de hardware.

Los usuarios del software utilizan la pantalla, el teclado, la impresora, el mouse, audífonos, cornetas, entre otras partes físicas de la computadora para suministrarle información al software o en caso contrario, recibir alguna respuesta o información por parte del software ante determinada acción ejecutada. Por ello se dice que entre el software educativo y el usuario se establece un “diálogo” que tiene como medio a los artefactos que componen la interfaz.

b) La base de datos

Los autores Fernández y Delavaut (2008) precisan que ésta: “contiene la información específica que cada programa presentará a los

alumnos/as” (p.93). De modo que se refieren aquí a los contenidos o información de la que dispone el usuario en el software educativo, la cual estará sujeta al tipo y nivel de los objetivos educativos que se persiguen. En general, estos contenidos pueden incluir: fotografías, videos, texto, animaciones, sonidos, dibujos, imágenes, en fin, todo aquello que se considere como información necesaria para que sea presentada al usuario en la medida que utiliza las aplicaciones del software.

c) El algoritmo o motor del software

De acuerdo con Fernández y Delavaut (2008), el algoritmo se encarga de: “en función de las acciones del usuario, gestiona las secuencias en que se presentará la información de la base de datos y las actividades que pueden realizar los estudiantes” (p.93). Por eso se le llama “motor” del software, ya que conduce o pone en movimiento la información contenida en la base de datos para que en la medida que el usuario va ejecutando las acciones que le propone el software, éste vaya accediendo progresivamente a la misma.

Esto es lo que permite que el software educativo se adapte al ritmo de trabajo del estudiante, que es una de sus características esenciales. La programación o elaborar este algoritmo controlador del software, es un trabajo que realiza un experto en sistemas informáticos.

Clasificación de los softwares educativos

Los softwares educativos pueden clasificarse en función del tipo de relación que establecen con el usuario, es decir, de la manera como el estudiante puede acceder y manipular la información que éste contiene. Al respecto se propone la siguiente clasificación ofrecida por Fernández y Delavaut (2008): a) programas tutoriales, b) bases de datos, c) simuladores, d) constructores y, e) programas herramientas.

a) Programas tutoriales

Fernández y Delavaut (2008) los definen como:

Programas que en mayor o menos medida dirigen, tutorizan el trabajo de los estudiantes. Pretenden que a partir de unas informaciones y mediante la realización de ciertas actividades previstas de antemano, los estudiantes pongan en juego determinadas capacidades y aprendan o refuercen unos conocimientos o habilidades (p.96).

Suelen ser los softwares educativos más utilizados y disponibles en el mercado, ya que simulan la acción del docente en la transmisión de contenidos y proposición de ejercicios a los estudiantes, además, permiten evaluar los conocimientos y habilidades adquiridos o reforzados por el estudiante, ya que generan una respuesta inmediata ante las acciones del usuario que se puede programar en términos de “correcto” o “incorrecto”. En el caso específico de esta investigación, se aplicará un software educativo de este tipo para la asignatura Contabilidad.

b) Bases de datos

Para Fernández y Delavaut (2008) estos softwares: “proporcionan unos datos organizados en un entorno estático, según determinados criterios que facilitan su exploración y consulta selectiva” (p.98). Los softwares de este tipo son útiles para incentivar la búsqueda de información o investigación en los estudiantes. A diferencia de los anteriores, son menos interactivos y más estáticos, ya que se limitan a suministrar la información seleccionada por el usuario.

c) Simuladores

Los softwares educativos del tipo simulador, según Fernández y Delavaut (2008): “presentan un modelo o entorno dinámico (generalmente

a través de gráficos o animaciones interactivas) y facilitan su exploración y modificación a los alumnos/as” (p.99). Como se puede apreciar, éstos son más interactivos que los dos tipos anteriores, porque no solamente pueden ser explorados, sino modificados por los estudiantes dentro de las posibilidades que ofrece la simulación programada.

d) Constructores

Un software educativo constructor, representa el nivel más complejo de interacción entre usuario y programa, así lo dejan ver Fernández y Delavaut (2008) al señalar que: “son programas que tienen un entorno programable. Facilitan a los usuarios unos elementos simples con los cuales pueden construir elementos más complejos o entornos. De esta manera potencian el aprendizaje heurístico (descubrimiento) (p.100).

Claro está, al señalar que representa un nivel complejo de interrelación usuario – software, no quiere decir que este tipo de software no se pueda adaptar a las características de un usuario con pocos conocimientos sobre computación, por el contrario, lo que quiere significar es que éste tipo de software le asigna un rol más participativo al usuario en comparación con los programas tutoriales o de base de datos, pues aquí el estudiante aprende haciendo o por descubrimiento.

e) Programas herramientas

Siguiendo a Fernández y Delavaut (2008) los programas herramientas: “son programas que manifiestan un entorno instrumental con el cual se facilita la realización de ciertos trabajos generales de tratamiento de la información: escribir, organizar, calcular, dibujar, transmitir o captar datos, etc. (p.102). En este caso, como su denominación lo indica, éstos actúan como herramientas adicionales para realizar una tarea específica dentro

del proceso de aprendizaje, que esté relacionada con el manejo de alguna información.

Hay que recordar acá, que si bien se mencionó al comienzo que los procesadores de texto, imágenes o números, que comercialmente se distribuyen no son considerados softwares educativos, lo que aquí se refiere con programas herramientas, son versiones de dichos softwares, pero adaptadas a las necesidades e intereses de los usuarios en el ámbito educativo.

Funciones del software educativo como material didáctico

Como todo material didáctico, Fernández y Delavaut (2008) señalan que el software educativo: "interviene en el acto didáctico, facilitando los procesos de enseñanza – aprendizaje" (p.108). En este sentido, se pueden acotar las siguientes funciones didácticas del software educativo que parafraseando a Fernández y Delavaut (2008) serían:

- ✓ **Función informativa:** a través de sus actividades presentan unos contenidos que proporcionan una información estructuradora de la realidad de los estudiantes.
- ✓ **Función instructiva:** orientan y regulan el aprendizaje de los estudiantes ya que, explícita o implícitamente, promueven determinadas actuaciones de los mismos.
- ✓ **Función motivadora:** los programas suelen incluir elementos para captar la atención de los alumnos/as, mantener su interés y cuando sea necesario focalizarlo hacia los aspectos más importantes.
- ✓ **Función evaluadora:** la interactividad propia de éstos materiales, les permite responder inmediatamente a las respuestas y acciones de los estudiantes.

- ✓ **Función investigadora:** especialmente las bases de datos, simuladores y programas constructores, ofrecen a los estudiantes interesantes entornos donde investigar.
- ✓ **Función expresiva:** sus posibilidades como instrumento expresivo son muy amplias tanto del usuario con la computadora o con otros compañeros a través del medio informático.
- ✓ **Función metalingüística:** los estudiantes pueden aprender los lenguajes propios de la informática.
- ✓ **Función lúdica:** algunos programas refuerzan su atractivo mediante la inclusión de determinados elementos lúdicos.
- ✓ **Función innovadora:** se pueden considerar materiales didácticos con esta función ya que utilizan una tecnología recientemente incorporada a los centros educativos.

Por supuesto, el éxito o fracaso del software educativo como recurso didáctico no depende exclusivamente del diseño del mismo, también está implicada la capacidad y destreza pedagógica del docente para utilizarlo de manera adecuada y maximizar su potencial y aprovechamiento.

Rendimiento académico

Desde hace mucho tiempo el tema del rendimiento académico ha sido controversial, sobre su objetividad, medición, interpretación y significado se han hecho numerosas investigaciones y no ha sido poco el debate entre pedagogos, investigadores, docentes y demás personas interesadas en el campo educativo; no se pretende agotar esta discusión en las siguientes líneas, pero a los fines prácticos y la precisión en los términos que exige una investigación científica, a continuación se muestra la conceptualización de rendimiento académico válida para este trabajo.

A este respecto, será útil repasar los señalamientos de Tejedor y Rodríguez (1996) intentando clarificar este concepto:

El rendimiento académico no es fácil de definir unívocamente y sobre el se han dado muchas interpretaciones...podemos definir dos tipos de rendimiento, por una parte el rendimiento en sentido estricto medido a través de la presentación a exámenes o éxito en las pruebas (calificaciones). Por otra, el rendimiento en sentido amplio, medido a través del éxito (finalización puntual), el retraso o abandono de los estudios (p.66).

En primer lugar, se advierte la ambigüedad y dificultad de precisión para establecer un concepto único sobre rendimiento académico, sin embargo, luego diferencia dos tendencias sobre la percepción del rendimiento: un sentido estricto y otro amplio. Para los efectos de esta investigación, interesa el sentido estricto relacionado directamente con las calificaciones obtenidas por los estudiantes al presentar una prueba.

En esta misma línea, se enmarca la definición de rendimiento académico propuesta por Martínez – Otero (2007) al decir que: “es el producto que da el alumnado en los centros de enseñanza y que habitualmente se expresa a través de las calificaciones escolares” (p.34). En este sentido, se tendrá como rendimiento académico, los resultados en términos de calificaciones que obtengan los estudiantes de la E.T.R. “Simón Bolívar” en la asignatura Contabilidad durante el tiempo que se aplique la experimentación conducente a probar la hipótesis de esta investigación mediante una prueba objetiva de conocimiento.

Sistema de variables

En primer lugar, es preciso definir las variables de la investigación y la relación causal entre ellas. Para ello, siguiendo a Palella y Martins (2006) se tiene que: “la variable independiente expresa la causa que produce el resultado o efecto observado. La dependiente representa el efecto o resultado producido por la variable independiente” (p.74).

De acuerdo con el planteamiento inicial de las preguntas de investigación, se pretende determinar mediante la aplicación de un software educativo los efectos de éste sobre el rendimiento académico de un grupo de estudiantes, por lo tanto, la relación causal entre las variables de esta investigación se define así:

Variable independiente: aplicación de un software educativo a los estudiantes de segundo año de educación básica cursantes de la asignatura contabilidad en la E.T. "Simón Bolívar" año escolar 2011 – 2012.

Variable dependiente: rendimiento académico de los estudiantes de segundo año de educación básica cursantes de la asignatura contabilidad en la E.T. "Simón Bolívar" año escolar 2011 – 2012.

Definición conceptual de las variables:

- *Aplicación de software educativo*: se refiere al empleo de un programa de computadora como recurso didáctico en la enseñanza de los contenidos de la asignatura Contabilidad.
- *Rendimiento académico*: se refiere a los resultados en términos de calificaciones obtenidas por los estudiantes al presentar una prueba de evaluación de conocimientos sobre la asignatura Contabilidad.

Hipótesis de investigación

Una hipótesis de investigación según Hernández, Fernández y Baptista (1991): "pueden definirse como posibles explicaciones tentativas del fenómeno investigado formuladas a manera de proposiciones" (p.76). También, Palella y Martins (2006) añaden que: "señala una respuesta anticipada a la solución de un problema de investigación" (p.70). Así, a través de la hipótesis de investigación se explicita la sospecha del investigador o la relación que espera observar entre las variables descritas anteriormente. La hipótesis de investigación se representa en la formulación con el símbolo: (H_i).

De igual manera, debe tenerse en cuenta que la formulación de una hipótesis no implica necesariamente que la misma sea verdadera o que deba cumplirse. Por tal motivo, se formula una “hipótesis nula”, la cual, como lo señalan Palella y Martins (2006): “sirve para refutar o negar lo que afirma la hipótesis de investigación” (p.71). Con la formulación de la hipótesis nula se acepta que los resultados de la medición pueden no apoyar la hipótesis de investigación planteada. La hipótesis nula se representa con el símbolo (H_0).

A los efectos de esta investigación se tiene:

H_i : La media del rendimiento académico de los estudiantes del segundo año de educación secundaria cursantes de la asignatura Contabilidad en el año escolar 2011 – 2012 sin la aplicación del software educativo será menor que la de media del rendimiento académico de los estudiantes del mismo nivel y período que cursen la asignatura Contabilidad aplicando un software educativo.

H_0 : La media del rendimiento académico de los estudiantes del segundo año de educación secundaria cursantes de la asignatura Contabilidad en el año escolar 2011 – 2012 sin la aplicación del software educativo será mayor o igual que la media del rendimiento académico de los estudiantes del mismo nivel y período que cursen la asignatura Contabilidad aplicando un software educativo.

Formulación de la hipótesis

Dado que se propone comparar el rendimiento académico de dos grupos similares de estudiantes, en una asignatura en particular, se

tomará en cuenta la media o rendimiento promedio en cada grupo. La media se representa con el símbolo: (μ). Entonces se define:

μ_c : media del rendimiento académico del grupo control de estudiantes del segundo año de educación secundaria cursantes de la asignatura Contabilidad en el año escolar 2011 – 2012 sin la aplicación del software educativo, en el post-test.

μ_E : media del rendimiento académico del grupo experimental de estudiantes del segundo año de educación secundaria cursantes de la asignatura Contabilidad en el año escolar 2011 – 2012 con la aplicación del software educativo, en el post –test.

La fórmula de las hipótesis de investigación y nula sería:

$$H_0 : \mu_E \leq \mu_c$$

$$H_i : \mu_E > \mu_c$$

TABLA DE ESPECIFICACIONES

N	Nivel de dificultad	Contenido	Comprensión	Aplicación	Análisis	Síntesis	Evaluación	Total
1	Conocer las definiciones de las cuentas y su clasificación básica o general	01,02,03						11,5% 3 ítems
2	Identificar la estructura general de la cuenta	05,06,07	04,08					19% 5 ítems
3	Describir las distintas subdivisiones de las cuentas de acuerdo a sus 3 grandes tipos	18,20 23,25,26	09,10,11, 12,13,19, 21,22,24		14,15,16, 17			81% 15 ítems
4	Conocer la de definición y las partes de la teoría el cargo y el abono	25,26	24					11,5% 3 ítems
								100% 26 ítems

CAPÍTULO III

MARCO METODOLÓGICO

Enfoque de la investigación

Dado el planteamiento inicial de la situación problemática objeto de este trabajo y las precisiones teóricas previas, así como la formulación de la hipótesis de investigación, se revela que la presente investigación tiene asidero en el rendimiento académico como variable medible y cuantificable de manera científica, objetiva y matemática. De esta manera, se perfila que el enfoque o paradigma de la misma será el cuantitativo.

Sobre este enfoque, Palella y Martins (2006) comentan que:

La investigación cuantitativa requiere el uso de instrumentos de medición y comparación que proporcionan datos cuyo estudio necesita la aplicación de modelos matemáticos y estadísticos... El conocimiento está basado en los hechos. La objetividad es la manera de alcanzar un conocimiento utilizando la medición exhaustiva y la teoría (p.48).

Por lo tanto, este paradigma cuantitativo se ajusta al tratamiento que se le dará en esta investigación a la recolección y análisis de los datos o información, ya que precisamente como lo indican los objetivos específicos se necesita conocer el rendimiento académico de los estudiantes, lo cual se hará a través de una medición exhaustiva aplicando un instrumento científico y objetivo para tal fin; de igual manera, el análisis de los datos obtenidos sobre el rendimiento académico será interpretado mediante un procedimiento estadístico que se basa en un modelo matemático. Sobre estos datos se muestra información detallada en los siguientes apartados del presente capítulo.

Tipo de investigación

Puesto que se pretende evidenciar la relación causal entre dos variables, la presente es una investigación que se puede definir de tipo

explicativa. Sobre el propósito de los estudios explicativos es oportuna la opinión de Hernández, Fernández y Baptista (1991) al señalar que: “su interés se centra en explicar por qué ocurre un fenómeno y en qué condiciones se da éste, o por qué dos o más variables están relacionadas” (p.67).

En este sentido, se trata de establecer por qué están relacionadas dos variables, en este caso la variable independiente (aplicación de software educativo) será manipulada con criterio de presencia o ausencia, para determinar su efecto sobre la variable dependiente (rendimiento académico) que será objeto de medición. Tal como lo señalan Palella y Martins (2006) en el nivel explicativo se trata: “de encontrar las relaciones causa – efecto” (p.103). Particularmente en este estudio dicha relación se construye partiendo de las variables antes descritas.

Diseño de la investigación

Para dar cumplimiento al objetivo general de investigación propuesto, y por ende determinar el efecto de la aplicación de un software educativo en el rendimiento académico, se ha escogido un diseño *cuasiexperimental de pre prueba y post prueba con grupos intactos*. En primer lugar, hay que definir la situación del cuasi experimento.

Sobre el diseño cuasi experimental se considera la definición de Hernández, Fernández y Baptista (1991) como sigue: “en los diseños cuasi experimentales los sujetos no son asignados al azar a los grupos, ni emparejados, sino que dichos grupos ya estaban formados antes del experimento, son grupos intactos” (p.173). De igual manera, Palella y Martins (2006) comentan: “incluye el uso de grupos intactos de sujetos, puesto que en un estudio no siempre es posible seleccionar a los sujetos al azar” (p.98).

Dadas las condiciones en las que se realizará el experimento, el diseño cuasi experimental es el más apropiado, porque los estudiantes que componen los dos grupos o secciones que se verán implicados en el mismo, no han sido seleccionados aleatoriamente o bajo algún procedimiento probabilístico, por el contrario, las secciones ya están conformadas desde el inicio del año escolar y con base en criterios ajenos a la investigación y fuera del control del investigador; por ello es un cuasi experimento con grupos intactos.

En segundo lugar, se aclara la forma en que se conducirá la modalidad del cuasi experimento que la define de la siguiente manera Hernández, Fernández y Baptista (1991): “utiliza dos grupos, uno recibe el tratamiento experimental y el otro no. Los grupos son comparados en la post prueba para analizar si el tratamiento experimental tuvo un efecto sobre la variable dependiente” (p.175). Por su parte, Palella y Martins (2006) agregan: “el grupo control es similar al grupo experimental en todos los aspectos y recibe un nivel nulo de la variable independiente puesto que no están sometidos al tratamiento experimental” (p.98).

Teniendo claras estas instrucciones, se han escogido dos grupos o secciones similares en muchos aspectos: cursantes del 2º año, atendidos por el mismo docente y con un tamaño similar. En este caso la sección “A” será el grupo de control y no se le aplicará el software educativo (variable independiente) en la clase de Contabilidad, mientras que la sección “B” como grupo experimental recibirá clases de la asignatura Contabilidad con la aplicación del software educativo (variable independiente).

Al término del tratamiento experimental con el software educativo, se aplicará en ambas secciones una prueba de conocimientos en la asignatura Contabilidad para identificar el rendimiento académico (variable dependiente) de los grupos, para luego determinar si hubo efecto del tratamiento experimental (aplicación del software) mediante la

comparación de los resultados del rendimiento académico obtenidos en la post prueba de ambos grupos y la pre prueba inicial.

Población y muestra

Población

Sobre el concepto de población de una investigación, Palella y Martins (2006) la definen así:

Es el conjunto de unidades de las que se desea obtener información y sobre las que se van a generar conclusiones. La población puede ser definida como el conjunto finito o infinito de elementos, personas o cosas pertinentes a una investigación (p.115).

A los fines de esta investigación, la misma se realiza en la E.T. “Simón Bolívar”, pero solo es pertinente a aquellos estudiantes que estén cursando la asignatura Contabilidad en el 2º año de básica, por tal razón, la población está constituida por los 235 estudiantes del segundo año de educación básica cursantes de la asignatura Contabilidad en el año escolar 2011 – 2012 en la E.T. “Simón Bolívar”. Los cuales están organizados en ocho secciones, cada una con entre 25 y 30 estudiantes, según datos suministrados por el Departamento de Control de Estudios de esa institución.

Muestra

De acuerdo con Palella y Martins (2006) la muestra de una investigación: “representa un subconjunto de la población, accesible y limitado, sobre el que realizamos mediciones o el experimento con la idea de obtener conclusiones generalizables a la población” (p.116). Por ello, queda claro que de las ocho secciones en las que se encuentran distribuidos más o menos uniformemente los 235 alumnos que componen el segundo año de educación básica en la E.T. “Simón Bolívar”; sólo se

seleccionarán dos de ellas para que sean el grupo experimental y el grupo control de acuerdo con el diseño cuasiexperimental antes descrito.

Las grupos seleccionados fueron las secciones “A” y “B” del segundo año de secundaria, el muestreo fue del tipo no probabilístico o intencional, en el cual según Hernández, Fernández y Baptista (1991): “la elección de los elementos no depende de la probabilidad, sino de causas relacionadas con las características del investigador o del que hace la muestra” (p.213). En lo que respecta a esta investigación, fueron precisamente las características o condicionamiento previo del investigador lo que determinó la muestra, ya que al desempeñarse como docente del plantel en cuestión, resulta conveniente desarrollar el experimento con las secciones que éste tiene a su cargo.

Además, es importante recordar como ya se señaló anteriormente, que entre las condiciones del diseño cuasi experimental figura el hecho que los sujetos no pueden ser asignados de manera aleatoria o probabilística (Hernández, Fernández y Baptista, 1991).

Técnica e instrumento de recolección de datos

Siendo que la variable a medir es el rendimiento académico, la técnica por excelencia para obtener estos datos es la prueba de evaluación, que Palella y Martins (2006) definen así: “es una técnica que implica la realización de una tarea definida en un tiempo determinado, con el fin de valorar el resultado de un aprendizaje o labor didáctica” (p.136).

En concordancia, siguiendo el diseño de investigación trazado, se aplicará una prueba objetiva tanto como pre prueba y post prueba para medir el rendimiento académico en la signatura Contabilidad en el grupo de control y experimental respectivamente.

En cuanto al instrumento o tipo de prueba que ejecutará, se ha seleccionado una prueba objetiva de opciones múltiples, según Lafourcade (1969) este tipo de prueba:

Está constituida por una proposición (expresada en forma directa o como una oración incompleta) y una serie de soluciones establecidas en forma de opciones (palabras, frases, símbolos y números) una de las cuales es la correcta o la mejor respuesta, y las demás actúan como distractores (p.106).

De esta manera se construirá una prueba objetiva de opciones múltiples contentiva de ítems relacionados con contenidos de la asignatura Contabilidad, que deberán responder los estudiantes que compongan tanto el grupo de control como el experimental. Tanto el contenido de los ítems como la cantidad de los mismos que tendrá la prueba se determinará a través de la tabla de especificaciones donde se desglosa el contenido de la asignatura Contabilidad que será objeto de evaluación (Palella y Martins, 2006).

Validez

La validez de un instrumento, en este caso la prueba objetiva de opciones múltiples, de acuerdo con Palella y Martins (2006): “representa la relación entre lo que se mide y aquello que realmente se quiere medir” (p. 172). Siguiendo este concepto, la prueba planteada pretende evaluar el conocimiento que tienen los estudiantes sobre los contenidos de la asignatura Contabilidad del 2º año de educación básica.

Ahora bien, para asegurar que realmente esta prueba evalúa dichos conocimientos de manera apropiada, se sigue la recomendación de Palella y Martins (2006):

En la mayoría de los casos se recomienda determinar la validez mediante la técnica del juicio de experto, que

consiste en entregarle a tres, cinco o siete expertos (siempre números impares) en la materia objeto de estudio y en la metodología un ejemplar del instrumento... los expertos revisan el contenido, la redacción y la pertinencia de cada reactivo (ítem) y hacen recomendaciones para que el investigador efectúe las debidas correcciones, en los casos que lo consideren necesario (p.173).

Para llevar a cabo este proceso, se consultó a tres expertos, uno en el contenido de la asignatura contabilidad, uno en la redacción de reactivos o ítems y otro en metodología cuantitativa. A éstos se les suministró un ejemplar de la prueba con su respectiva tabla de especificaciones, así como del sistema de variables y objetivos de la investigación, fin de recoger sus impresiones sobre la misma en un formato diseñado para este propósito.

Confiabilidad

De acuerdo con Lafourcade (1969) se considera que: “las puntuaciones de una prueba son confiables cuando aplicadas en diversas oportunidades producen resultados aproximadamente similares. La confiabilidad será entonces una estimación del grado de consistencia o constancia entre repetidas mediciones efectuadas a los sujetos con el mismo instrumento” (p.182).

De tal manera, que la confiabilidad de un instrumento está relacionada con las congruencia o coherencia de los resultados que produce en diversas mediciones, a fin de probar el instrumento en las condiciones reales que se realizará la medición final, Palella y Martins (2006) recomiendan: “probar el instrumento sobre un pequeño grupo de la población” (p.176), este procedimiento se conoce como prueba piloto y se

aplicará en una sección o grupo similar a los grupos experimental y control del cuasi experimento.

Una vez obtenidos los datos de la aplicación de la prueba piloto, se procederá al cálculo matemático de la confiabilidad o coherencia en los resultados arrojados por el instrumento a través del coeficiente de confiabilidad de Kuder – Richardson, el cual recomiendan tanto Lafourcade (1969) al señalar que éste: “mide la consistencia interna de una prueba que es tomada una vez solamente” (p.184), igualmente agregan Palella y Martins (2006) que: “permite examinar cómo ha sido respondido cada ítem en relación con los restantes” (p.180). De modo que la consistencia interna que se busca se refiere a la capacidad del instrumento de replicar sus resultados en diversas mediciones y que el mismo está libre de errores causales que pudieran incidir en los resultados reflejando tendencias equivocadas.

Cálculo del Coeficiente de Confiabilidad, Kuder Richardson.

A continuación se presenta el cálculo de confiabilidad de la prueba de conocimientos diseñada para medir el nivel de conocimientos en la asignatura contabilidad, que demuestran estudiantes de segundo año de educación básica, de la “Escuela Técnica Simón Bolívar”.

Para el cálculo de confiabilidad se seleccionó un grupo de 10 estudiantes que representan el 33% de la muestra de estudio que son 30 estudiantes. Al ser la encuesta un instrumento estructurado en torno a opciones de respuesta dicotómicas, en este caso correctas o incorrectas, se decide ejecutar el método de cálculo de confiabilidad interna de Kuder Richardson (Kr20), el cual demuestra, a través de una sola aplicación, el grado relación entre los ítems y por ende se puede interpretar la

confiabilidad del instrumento. Mientras más alta sea la relación interna mayor será el grado de confiabilidad. A continuación, se presenta el procedimiento de cálculo del coeficiente de confiabilidad Kuder Richardson.

Para interpretar el coeficiente de confiabilidad se utiliza la tabla de correlaciones de Pearson la cual define el grado y el sentido de las correlaciones. Se toma solo la parte positiva de dicha tabla, ya que la confiabilidad es un valor que se ubica entre 0 y 1 positivo (0 - 1), esto implica que la confiabilidad siempre debe presentar sentido positivo de lo contrario se interpreta que hay un grave error en su cálculo o grandes defectos en el diseño del instrumento. En relación al grado de la correlación este es importante porque define el nivel de confiabilidad del instrumento. Para que sea confiable un instrumento debe tomarse en cuenta su naturaleza.

Por una parte los instrumentos que miden conocimientos, por ejemplo una prueba objetiva o un test académico, para ser considerados confiables deben presentar un confiabilidad entre 0,61 y 0,99 es decir, debe ubicarse la correlación en el grado de alta o muy alta. En el caso de los instrumentos que miden conocimientos, por ejemplo una prueba objetiva, por ser estos más precisos con respecto a la información, el análisis acepta un nivel de fiabilidad que a partir de un 60% es aceptable como cercano a lo no cuestionable. Para considerar confiable a un instrumento de medición de conocimientos la correlación debe tener un grado entre 0,61 y 0,99 .

A continuación se presenta la tabla de interpretación de correlaciones de Pearson, la cual muestra el sentido y el grado de la correlación:

Coeficiente de Correlación	Grado de la correlación
0	NULA
±0.01- ±0.20	Muy Baja
±0.21- ± 0.40	Baja
± 0.41 - ± 0.60	Moderada
± 0.61 - ± 0.80	Alta
± 0.81 - ± 0.99	Muy Alta
1	Perfecta

Cálculo de coeficiente de correlación Kr20

$$Kr_{20} = \frac{k}{k-1} * 1 - \frac{\sum p * q}{S_t^2}$$

n = 10

k = Número de ítems.

S_t^2 = Varianza Total.

$\sum p * q$ = Sumatoria de los productos de los promedios de los aciertos y desaciertos por ítem.

k = 26

S_t^2 = 17,7

$\sum p * q$ = 5,68

Cálculo:

$$K r_{20} = \frac{k}{k-1} * 1 - \frac{\sum p * q}{S_t^2}$$

$$K r_{20} = \frac{26}{26-1} * 1 - \frac{5,68}{17,7}$$

$$K r_{20} = 1,04 * 1 - 0,32$$

$$K r_{20} = 1,091 * 0,68$$

$$K r_{20} = 0,71$$

Resultado:

Al aplicarle el método de confiabilidad de Kuder Richardson (Kr_{20}), de prueba de confiabilidad interna de un instrumento, a una prueba piloto, aplicada a un grupo de 10 estudiantes, se obtiene como resultado un coeficiente **Kr21**, de 0,71 lo que la ubica dentro de la escala de Correlaciones (r) en el rango señalado como “ alto” (0,61 – 0,90) , si se toma en cuenta este nivel de correlación, el instrumento se puede considerar confiable, puesto que el instrumento busca medir conocimientos a los sujetos de estudio, por ello, se acepta una confiabilidad de 0,71.

Técnicas de análisis de los resultados

El análisis de los resultados se cumplirá en dos momentos, un primer momento que corresponde a la estadística descriptiva, la cual, en opinión de Palella y Martins (2006): “consiste sobre todo en la presentación de datos en forma de tablas y gráficas... para resumirlos o describirlos (p.189). En lo que concierne a esta investigación, se levantarán tablas para mostrar el rendimiento académico de los estudiantes que integran cada sección de la muestra, para luego representarlos en gráficos del tipo histograma que evidencien el comportamiento de dicho rendimiento comparando ambos grupos (experimental y control), así como gráficos de barras para diferenciar la media del rendimiento académico de cada grupo.

El segundo momento tiene que ver con la estadística inferencial, que como señalan Hernández, Fernández y Baptista (1991): “pretende generalizar los resultados obtenidos en la muestra a la población” (p.373). Sobre este procedimiento también comentan Palella y Martins (2006) que: “investiga o analiza una población partiendo de una muestra tomada” (p.190).

De modo que este procedimiento consiste en demostrar que los resultados obtenidos en la medición hecha sobre la muestra reflejan o son consistentes con el comportamiento general de la población de la cual se seleccionó dicha muestra. Claro está que se trata de una suposición y por ello su denominación como “inferencial”, sin embargo, no es un supuesto infundado, la inferencia estadística se basa en los datos obtenidos de las mediciones sobre la muestra.

Para realizar esta inferencia sobre la población se aplicará un procedimiento denominado prueba de hipótesis, el cual, como lo definen Hernández, Fernández y Baptista (1991):

En el contexto de la estadística inferencial es una proposición en cuanto a uno o varios parámetros y lo que el investigador hace a través de la prueba de hipótesis es determinar si la hipótesis es consistente con los datos obtenidos en la muestra (p.374).

En primer lugar, un parámetro se refiere a un dato estadístico a nivel de la población total, por supuesto, éstos se infieren a partir de los cálculos hechos en la muestra (Hernández, Fernández y Baptista, 1991). Para asegurar que dicha inferencia sea coherente, consistente o con fundamento, se realizará el procedimiento citado anteriormente, específicamente una prueba de hipótesis para la diferencia de medias, en la que según Hernández, Fernández y Baptista (1991): “se compara una estadística entre dos o más grupos” (p.94). En este caso, se compara la

media del rendimiento académico en la asignatura Contabilidad que se obtenga de los grupos experimental y control.

El modelo matemático a utilizar será la llamada prueba “t”, que según Palella y Martins (2006): “permite evaluar si dos grupos difieren entre sí de manera significativa respecto a sus medias en estudio” (p.193). Para los efectos de esta investigación, se quiere determinar si la diferencia de las medias del rendimiento académico en los grupos experimental y control son significativas y si esta tendencia es consistente al nivel de la población.

CAPÍTULO IV

ANALISIS DE LOS RESULTADOS

El presente capítulo recoge el proceso de análisis de los datos recolectados en la investigación de modalidad cuasi experimental. Está basado en los datos obtenidos mediante la aplicación del proceso de evaluación a los grupos control y experimental, con respecto a sus conocimientos en el área de contabilidad, al nivel de 2do año de educación básica.

El objetivo del presente análisis es obtener información en base a los datos preliminares y con esta información obtener definiciones concluyentes con respecto a la hipótesis del presente estudio. A tal fin el análisis de los resultados cumple dos momentos, uno relacionado con el análisis descriptivo y otro referente al análisis probabilístico o inferencial.

El análisis descriptivo se realizó en referencia a la evaluación del instrumento aplicado a los grupos control y experimental, que representaron dos secciones de 30 estudiantes de segundo año de educación básica, midiendo el nivel de conocimientos en el área de contabilidad. El análisis descriptivo se centró a nivel estadístico por ser los grupos muestras representativas. Específicamente se determinaron medidas de tendencia central, de forma y variabilidad.

El análisis probabilístico representa el segundo momento y tiene como objetivo establecer a nivel poblacional el comportamiento de la variable conocimientos sobre contabilidad, mediando la aplicación de una estrategia didáctica innovadora y el software educativo sobre conocimientos de contabilidad. Para cumplir con dicho análisis probabilístico se procedió a la aplicación de una prueba de hipótesis para la diferencia entre las medias de los grupos control y experimental. Dicha prueba permite obtener una conclusión acerca de la hipótesis planteada en la presente investigación.

Análisis de estadísticos descriptivos, de las calificaciones obtenidas en los grupos control y experimental.

A continuación se presentan los resultados obtenidos en la aplicación de la prueba de conocimientos, en los momentos PRE –TEST y POST – TEST, sobre contabilidad a los grupos CONTROL y EXPERIMENTAL,:

Nº	PRE-TEST		POST-TEST	
	Control	Experimental	CONTROL(X ₁)	EXPERIMENTAL (X ₂)
1	7	6	14	17
2	5	4	15	18
3	3	3	6	19
4	4	5	17	20

5	2	2	4	18
6	6	7	14	18
7	6	8	13	15
8	2	9	4	14
9	5	7	10	13
10	5	5	10	15
11	2	3	5	18
12	8	4	14	16
13	10	2	13	17
14	8	9	13	17
15	7	6	2	15
16	6	2	14	16
17	7	8	5	18
18	8	9	14	17
19	5	2	10	18
20	3	3	9	15
21	2	1	8	16
22	5	8	9	17
23	4	10	8	14
24	5	11	10	15
25	4	10	8	12
26	3	8	5	10
27	2	1	5	14
28	3	3	6	18
29	4	4	11	19
30	1	9	5	18
Promedio	4,73	5,633	9,37	16,23

Fuente: Márquez, 2012

Definición Estadística de las Variables

En el segundo capítulo de la presente investigación se realizó la presentación del sistema de variables donde se definió el fin de las mismas para el presente estudio. Se especificó las variables a través de una definición conceptual y su definición sistemática por medio de una tabla de especificaciones.

En el presente apartado se establece la definición estadística de las variables en función de la clasificación básica referente a variables dependientes y variables independientes. Estos se realizan con el fin de organizar el proceso de análisis estadístico aplicado en el estudio.

Variable independiente

En el presente trabajo se consigue una variable independiente la cual está relacionada con la enseñanza de la contabilidad a nivel de segundo año de educación básica. A saber la variable independiente es:

- Enseñanza de la contabilidad utilizando estrategia didáctica innovadora consistente en programa computarizado.

Variables Dependientes.

Son aquellas que se ven influidas por las variables independientes, es decir, sus características manifiestan una intervención previa de otra variable que las modifica. En el caso de la presente investigación la variable dependiente está relacionada con el rendimiento de los estudiantes en la asignatura contabilidad. La variable dependiente en el presente estudio es:

- Rendimiento de los estudiantes de segundo año de educación básica en la asignatura de Contabilidad.

Denominación Estadística de las Variables:

Con el fin de organizar el proceso de análisis descriptivo de los datos de las variables del presente estudio se procedió a la definición estadística de las variables. Esto implica una definición sencilla que de manera lógica traduzca al lenguaje matemático las variables antes señaladas.

A continuación presentamos dichas definiciones.

Variable independiente

- **Variable (X):** Enseñanza de la contabilidad utilizando estrategia didáctica innovadora consistente en programa computarizado.

Variable dependiente

- **Variable (Y):** Rendimiento académico de los estudiantes de segundo año de educación básica en la asignatura de Contabilidad.

Resultados de la Variable Rendimiento Académico en Contabilidad, en el nivel de PRE- TEST, de los grupos CONTROL y EXPERIMENTAL.

A continuación se presenta la tabulación y los gráficos correspondientes al análisis del rendimiento académico en el PRE- TEST de la presente investigación aplicado a los grupos control y experimental. Los siguientes resultados se obtuvieron en base al análisis estadístico elaborado por el programa SPSS para Windows, versión 10.00.6 (SPSS, 10.00.6), el cual es uno de las herramientas informáticas más utilizadas actualmente para la realización de análisis estadísticos en investigación social.

Los resultados que se muestran a continuación contienen el análisis estadístico en base a las técnicas más utilizada a nivel descriptivo para realizar conclusiones acerca de trabajos de investigación social. Se procede a definir las técnicas más utilizadas tales como: tablas de frecuencia, medidas de tendencia central, medidas de variabilidad y medidas de forma.

Distribución de Variables

Es una forma básica de organización de los datos, fue el primer paso que se dio para organizar los datos luego de la recolección de los mismos estando estos dispuestos de una forma arbitraria en una base de datos. Normalmente esta distribución de variables se expresa en una tabla de distribución de frecuencias. De acuerdo a las frecuencias estas pueden ser: absolutas, relativa y acumulativas. En base a las distribuciones de frecuencias se pueden obtener gráficos descriptivos como el histograma de frecuencia, curva de normalidad, curva de porcentajes acumulados.

Medidas de Tendencia Central

De acuerdo con Briones (2002, p.81), las medidas de tendencia central "...son números calculados con fórmulas especiales que representan en forma sumaria a una serie de valores de una variable cuantitativa". A saber las medidas de tendencia central son la media aritmética, la mediana y la moda. De las tres medidas la más utilizada o de mayor relevancia es normalmente la media aritmética, la cual en el presente estudio no es la excepción porque la hipótesis central de la investigación supone una relación determinada entre valores de media aritmética de dos variables.

Media Aritmética

Representa el valor promedio en la distribución de frecuencia de datos. En este caso de las calificaciones obtenidas por los estudiantes tanto en el PRE-TEST como en el POST- TEST. Representa "... la suma de los valores de una variable cuantitativa continua, de carácter interval o proporcional, dividida por el número de valores sumados" (Briones, 2002, p. 83)

Mediana

La mediana es representada como el punto medio de la distribución de datos. "Es el valor que ocupa el lugar central de una distribución ordenada de valores, habitualmente en orden ascendente. Si el número de valores es impar, la mediana es el valor central. Si ese número es par, la mediana es la semisuma de los dos valores centrales" (Briones, 2002, p.82).

Moda

La moda es el valor que más se repite en la distribución de datos, es decir, el que presenta mayor cantidad de frecuencias. De las tendencias centrales es la que puede utilizarse con variables nominales pues al identificarse la de mayor frecuencia se obtiene el valor de la moda. En ocasiones se presentan distribuciones con más de una moda, normalmente tiende a tomarse la de menor valor.

Medidas de Dispersión o Variabilidad

Son aquellas que miden el comportamiento de una variable continua con respecto a la media aritmética. Permiten obtener la representatividad de la media pues mientras menos se dispersen los datos en función de la media esta tenderá a ser más representativa y por lo tanto más útil a fines

interpretativos. Si una dispersión tiende a ser muy dispersa, la media pierde representatividad y el análisis estadístico ameritará mayor profundidad o recurrir a otros datos para poder obtener definiciones concluyentes.

Desviación Típica

Consiste en el promedio de todas las desviaciones de los datos con respecto a la media aritmética de la serie de datos. Se le representa con los símbolos: **S** a nivel estadístico y σ a nivel poblacional.

Varianza

Expresa la variación promedio cuadrática entre cada valor de la serie respecto a la media aritmética. La varianza representa el cuadrado de la desviación típica. Se le representa con los símbolos: **S²** a nivel estadístico y σ^2 a nivel poblacional.

Tabla 1

Tabla de Frecuencia de PRE – TEST, del grupo CONTROL

PRE- TEST CONTROL					
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	1	1	3,3	3,3	3,3
	2	5	16,7	16,7	20,0
	3	4	13,3	13,3	33,3
	4	4	13,3	13,3	46,7
	5	6	20,0	20,0	66,7
	6	3	10,0	10,0	76,7
	7	3	10,0	10,0	86,7
	8	3	10,0	10,0	96,7
	10	1	3,3	3,3	100,0
	Total	30	100,0	100,0	

Fuente: SPSS versión 10.0, 2012

En la tabla se muestra la distribución de frecuencias de las calificaciones obtenidas por el grupo control en el PRE-TEST sobre conocimientos de contabilidad. Se muestra que la calificación menor fue de 01 puntos y la mayor de 10 puntos. Las calificaciones con mayor frecuencia se encuentran la de 05 puntos con 6 sujetos. El intervalo que va de 01 puntos hasta 05 puntos acumula 20 estudiantes lo que implica que más del 50% obtuvo una calificación igual o menor a 05 puntos lo que indica que hubo un bajo rendimiento. En el porcentaje acumulado se muestra que un 96,7 % obtuvo una calificación menor a 10 puntos.

Tabla 2

Tabla de Frecuencia de PRE – TEST, del grupo Experimental

PRE-TEST EXPERIMENTAL					
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	1	2	6,7	6,7	6,7
	2	4	13,3	13,3	20,0
	3	4	13,3	13,3	33,3
	4	3	10,0	10,0	43,3
	5	2	6,7	6,7	50,0
	6	2	6,7	6,7	56,7
	7	2	6,7	6,7	63,3
	8	4	13,3	13,3	76,7
	9	4	13,3	13,3	90,0
	10	2	6,7	6,7	96,7
	11	1	3,3	3,3	100,0
	Total	30	100,0	100,0	

Fuente: SPSS versión 10.0, 2012

En la tabla se muestra la distribución de frecuencias de las calificaciones obtenidas por el grupo EXPERIMENTAL en el PRE-TEST sobre conocimientos de contabilidad. Se muestra que la calificación menor fue de 01 puntos y la mayor de 11 puntos. Las calificaciones con mayor frecuencia se encuentran las de 02 puntos y 03 puntos con 8 sujetos entre ambos datos. En la tabla se muestra que hubo un bajo rendimiento pues el 90% de los estudiantes obtuvieron una calificación menos a 10 puntos.

Estadísticos Descriptivos del PRE- TEST de los grupos EXPERIMENTAL y CONTROL.

Los estadísticos descriptivos representan aquellos valores importantes que explican el comportamiento de los datos obtenidos de una muestra de estudio. Son significativos porque resumen las características de los datos una vez han sido estos organizados en una distribución de frecuencias. En último término el objetivo principal de una distribución de frecuencias es sistematizar los datos de manera que puedan obtenerse los estadísticos descriptivos.

Los estadísticos descriptivos se clasifican según el fin que persiguen y la información que expresan. Los más usados en investigación son las medidas de tendencia central (media aritmética, mediana y moda) las cuales representan los promedios o valores más cercanos al promedio en la distribución de frecuencia. Medidas de variabilidad, se refiere normalmente a la manera como se distribuyen de forma promedio los datos en función del la media aritmética.

A los fines del presente estudio se toma en cuenta los valores correspondientes a la media aritmética, la desviación típica y otros de importancia. El cálculo se ha realizado con el programa estadístico SPSS (versión 10.0) y este análisis arroja algunos otros estadísticos descriptivos, sin embargo se tomará en cuenta principalmente los antes mencionados.

Estadísticos Descriptivos del Rendimiento Académico en el PRE-TEST sobre Conocimientos de Contabilidad.

A continuación se presenta el cuadro de estadísticos descriptivos arrojado para ambos grupos arrojado por el software estadístico:

Estadísticos		PRE- TEST CONTROL	PRE-TEST EXPERIMENTAL
N	Válidos	30	30
	Perdidos	0	0
Media		4,73	5,63
Mediana		5,00	5,50
Moda		5	2 ^a
Desv. típ.		2,24	3,06
Varianza		5,03	9,34
Asimetría		,377	,071
Error típ. de asimetría		,427	,427

a. Existen varias modas. Se mostrará el menor de los valores.

Fuente: SPSS versión 10.0, 2012

Interpretación.

En el cuadro se muestran los valores que definen los estadísticos descriptivos más importantes del PRE-TEST, de los grupos CONTROL y EXPERIMENTAL. Se muestra que la media aritmética es de 4,73 puntos en el grupo control y 5,63 puntos en el grupo experimental, lo que indica que el rendimiento fue bajo en ambos grupos y que los grupos tienden a parecerse. La desviación típica en el grupo control fue de 2,24 puntos y en el grupo experimental es de 3,06 puntos, lo que implica que los grupos tienden a ser poco dispersos y la mayoría sacó notas cercanas al

promedio que fue bastante bajo. Con respecto a la asimetría en el grupo control fue de 0,377 y en el experimental fue de 0,07, es decir tienden a ser asimétricas de una forma baja y dicha asimetría tiende a ser positiva.

Gráfico N° 01

PRE-TEST, de la media aritmética del rendimiento académico en contabilidad de los grupos CONTROL Y EXPERIMENTAL

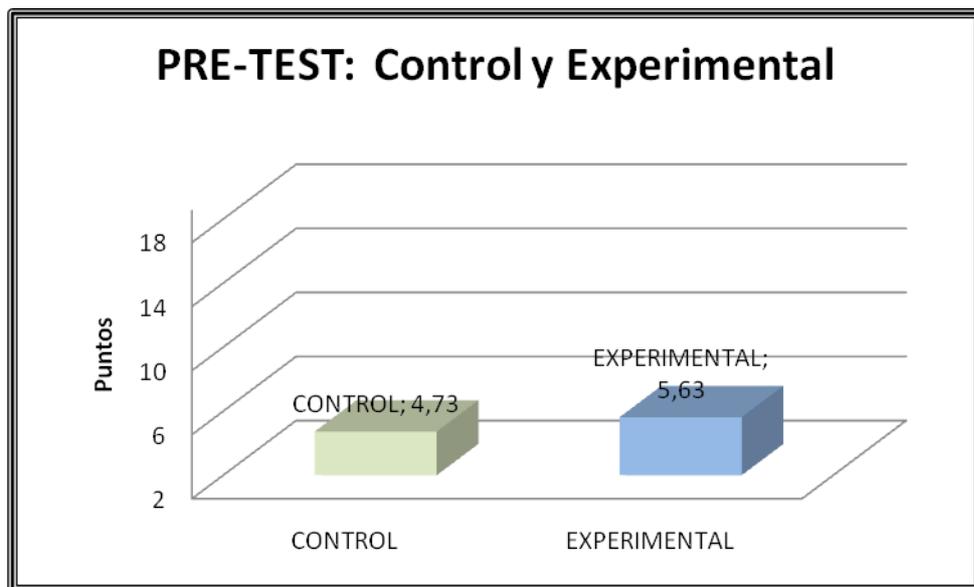


Gráfico N° 01 : Pre-Test , grupos control y experimental
Fuente: Márquez, 2012

Resultados de la Variable Rendimiento Académico en Contabilidad, en el nivel de POST-TEST, de los grupos CONTROL y EXPERIMENTAL.

A continuación se presenta la tabulación y los gráficos correspondientes al análisis del rendimiento académico en el POST-TEST de la presente investigación aplicado a los grupos control y experimental.

Tabla 3

Tabla de Frecuencia de POST – TEST, del grupo CONTROL

POST-TEST CONTROL					
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	2	1	3,3	3,3	3,3
	4	2	6,7	6,7	10,0
	5	5	16,7	16,7	26,7
	6	2	6,7	6,7	33,3
	8	3	10,0	10,0	43,3
	9	2	6,7	6,7	50,0
	10	4	13,3	13,3	63,3
	11	1	3,3	3,3	66,7
	13	3	10,0	10,0	76,7
	14	5	16,7	16,7	93,3
	15	1	3,3	3,3	96,7
	17	1	3,3	3,3	100,0
	Total	30	100,0	100,0	

Fuente: SPSS versión 10.0, 2012

En la tabla se muestra la distribución de frecuencias de las calificaciones obtenidas por el grupo control en el POST-TEST sobre conocimientos de contabilidad. Se muestra que la calificación menor fue de 02 puntos y la mayor de 17 puntos. Las calificaciones con mayor frecuencia se encuentran la de 05 puntos con 5 sujetos. El intervalo que va de 02 puntos hasta 10 puntos acumula el 63,3 % de los estudiantes lo que implica que un poco más del 50% obtuvo una calificación igual o menor a 10 puntos lo que indica que hubo un bajo rendimiento, sin embargo, esta tendencia mejoró levemente con respecto al PRE-TEST.

Tabla 4

Tabla de Frecuencia de POST-TEST, del grupo Experimental

POST-TEST EXPERIMENTAL					
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	10	1	3,3	3,3	3,3
	12	1	3,3	3,3	6,7
	13	1	3,3	3,3	10,0
	14	3	10,0	10,0	20,0
	15	5	16,7	16,7	36,7
	16	3	10,0	10,0	46,7
	17	5	16,7	16,7	63,3
	18	8	26,7	26,7	90,0
	19	2	6,7	6,7	96,7
	20	1	3,3	3,3	100,0
	Total	30	100,0	100,0	

Fuente: SPSS versión 10.0, 2012

Interpretación

En la tabla se muestra la distribución de frecuencias de las calificaciones obtenidas por el grupo EXPERIMENTAL en el POST-TEST sobre conocimientos de contabilidad. Se muestra que la calificación menor fue de 10 puntos y la mayor de 20 puntos. Las calificaciones con mayor frecuencia se encuentran las de 18 puntos con 8 sujetos. En la tabla se muestra que hubo un buen rendimiento pues el 100% de los estudiantes obtuvieron una calificación mayor a 10 puntos, de los cuales el 80% sacó más 15 puntos en la prueba, esto muestra que hubo una mejoría luego de la aplicación del software educativo en el grupo experimental.

Estadísticos Descriptivos del Rendimiento Académico en el POST-TEST sobre Conocimientos de Contabilidad.

A continuación se presenta el cuadro de estadísticos descriptivos arrojado para ambos grupos arrojado por el software estadístico:

Estadísticos			
		POST-TEST CONTROL	POST-TEST EXPERIMENTAL
N	Válidos	30	30
	Perdidos	0	0
Media		9,37	16,23
Mediana		9,50	17,00
Moda		5 ^a	18
Desv. típ.		4,06	2,25
Varianza		16,45	5,08
Asimetría		,034	-,814
Error típ. de asimetría		,427	,427

a. Existen varias modas. Se mostrará el menor de los valores.

Fuente: SPSS versión 10.0, 2012

Interpretación

En el cuadro se muestran los valores que definen los estadísticos descriptivos más importantes del POST-TEST, de los grupos CONTROL y EXPERIMENTAL. Se muestra que la media aritmética es de 9,37 puntos en el grupo control y 16,23 puntos en el grupo experimental, lo que indica que el rendimiento fue diferente en ambos grupos, pues el grupo experimental obtuvo un mejor rendimiento promedio con respecto al grupo control. La desviación típica en el grupo control fue de 4,06 puntos y en el grupo experimental es de 2,25 puntos, esto indica que el grupo experimental tiende a ser menos disperso por lo tanto más homogéneo y con ello la media aritmética de 16,23 puntos es más representativo y la mayoría obtuvo una nota cercana a dicho valor, comportamiento que tiende a ocurrir en el grupo control pero en menor medida pues la

desviación muestra una menor homogeneidad del grupo. Con respecto a la asimetría en el grupo control fue de 0,034 y en el experimental fue de -0,814, de este valor llama la atención que la asimetría del grupo experimental es negativa lo que indica que la mayoría de los datos se ubican con valores mayores a la media aritmética.

Gráfico N° 02

POST-TEST, de la media aritmética del rendimiento académico en contabilidad de los grupos CONTROL Y EXPERIMENTAL

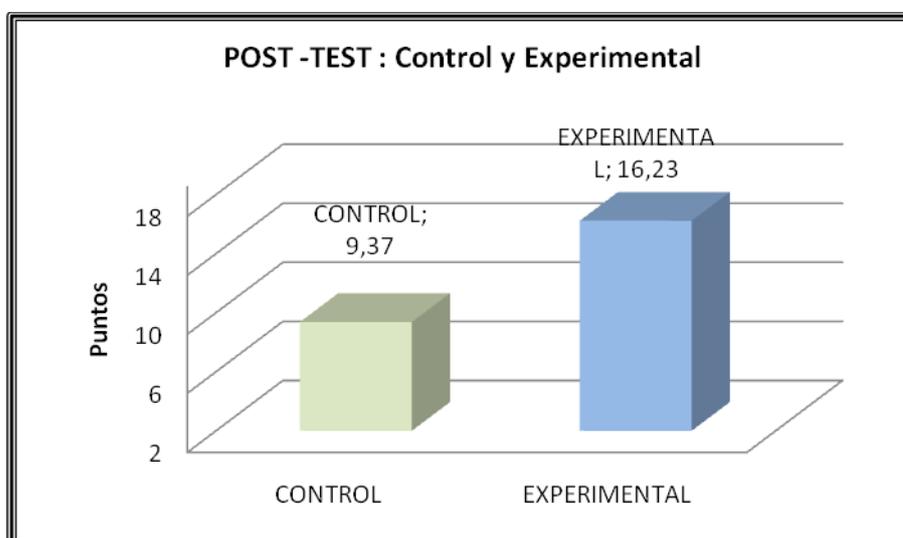


Gráfico N° 02: Post-Test , grupos control y experimental
Fuente: Márquez, 2012

Interpretación.

En el gráfico se muestra que en el POST-TEST se obtuvo una diferencia muy significativa entre el rendimiento promedio del grupo control con respecto al experimental, en el primero la media fue de 9,37 puntos lo que se puede interpretar como un bajo rendimiento, mientras que en el grupo experimental se obtuvo un rendimiento mejor de 16,23 puntos.

Comparación de los Estadísticos Descriptivos en el PRE-TEST y POST-TEST, de los Grupos Control y Experimental.

En la siguiente tabla se especifican los valores obtenidos por la media aritmética, la desviación típica y la asimetría de ambos grupos:

	PRE-TEST		POST-TEST	
	Control	Experimental	Control	Experimental
Rendimiento promedio	4,73 pts.	5,63 pts.	9,37 pts.	16,23 pts.
Desviación Típica	2,24 pts.	3,06 pts.	4,06 pts.	2,25 pts.
Asimetría	0,377	0,071	0,034	-0,814

Fuente: Márquez, 2012

Interpretación

En el cuadro se muestran los valores estadísticos más significativos del análisis anterior y se puede destacar que el rendimiento promedio del grupo experimental mejoró notoriamente en el POST-TEST con respecto al obtenido en el PRE-TEST, pues hubo un aumento de 5,63 pts. a 16,23 pts., igualmente se muestra que el rendimiento del grupo control se mantuvo similar aunque hubo una mejoría no muy significativa en el POST-TEST con respecto al PRE-TEST, pues el promedio mejoro de 4,73 pts. a 9,37 pts., esto indica una mejoría, pero que demuestra que los métodos tradicionales tienden a no impactar de mayor manera que los métodos innovadores como el software educativo.

Análisis Probabilístico

El análisis probabilístico se refiere al proceso estadístico mediante el cual se estima a nivel poblacional el comportamiento de las variables de las cuales se ha obtenido un análisis a nivel de la muestra. Esto indica que mediante el análisis de resultados estadísticos de una muestra puede hacerse una estimación basada en cálculos probabilísticos, de cómo se manifiesta la relación de variables a nivel poblacional. Esto se realiza para otorgarle mayor alcance a la investigación pues si bien la muestra representa a la población de estudio, no la explica totalmente. La estimación hace un ejercicio hipotético de cómo se comportan los datos en la población la cual no puede ser censada o no se conoce su tamaño. Es por ello que el análisis probabilístico o inferencial es utilizado en investigación para tratar de estimar que ocurre en grupos de investigación de mayores dimensiones.

En el presente estudio el análisis probabilístico busca explicar la forma como se manifiesta las variables relacionadas con el rendimiento de estudiantes a nivel poblacional en toda la población de la Escuela Técnica Simón Bolívar, que cursa segundo año de educación básica, en la asignatura de Contabilidad. En base a un grupo de 60 estudiantes dividido en 2 grupos de 30 estudiantes cada uno, el cual se tomó como grupos CONTROL y EXPERIMENTAL. Al primero se le aplicó en un periodo determinado estrategias didácticas tradicionales y al segundo se le aplicó una estrategia didáctica innovadora como es el programa computarizado diseñado para tales fines. Una vez obtenido los valores estadísticos, especialmente la media aritmética, se procede a realizar un análisis probabilístico, en este caso se precisa en una prueba de hipótesis para la diferencia entre medias de grupos independientes.

A fin de obtener una información más cercana a la objetividad se procedió a calcular las pruebas de hipótesis para la diferencia entre medias aritméticas para grupos independientes, tanto para el nivel de PRE TEST como para el nivel de POST TEST. Así se obtiene una idea

clara de la estimación a nivel poblacional del comportamiento de las variables.

Prueba de Hipótesis Para la Diferencia Entre Medias Aritméticas de los Grupos Control y Experimental a nivel de PRE TEST.

Una vez especificada la definición teórica del proceso de prueba de hipótesis se procede a realizar el cálculo de los valores de estimación probabilística a fin de demostrar si la hipótesis planteada en la presente investigación tiende a cumplirse a nivel paramétrico

Datos de los grupos CONTROL y EXPERIMENTAL, a nivel de PRE TEST

CONTROL		EXPERIMENTAL	
n_c	30	n_E	30
$\bar{x}_{C(PreTest)}$	4,73 pts.	$\bar{x}_{E(PreTest)}$	5,63 pts.
$S_{C(PreTest)}$	2,24 Pts	$S_{E(PreTest)}$	3,06 pts.

Fuente: Márquez, 2012

Formulación de Hipótesis

Dado que se propone comparar el rendimiento académico de dos grupos similares de estudiantes, en una asignatura en particular, se tomará en cuenta la media o rendimiento promedio en cada grupo. La media se representa con el símbolo: (μ). Entonces se define:

$\mu_{C(PreTest)}$: media del rendimiento académico del grupo control de estudiantes del segundo año de educación básica cursantes de la asignatura Contabilidad en el año escolar 2011 – 2012

$\mu_{E(\text{PreTest})}$: media del rendimiento académico del grupo experimental de estudiantes del segundo año de educación básica cursantes de la asignatura Contabilidad en el año escolar 2011 – 2012

La formula de las hipótesis de investigación y nula sería:

$$H_0 : \mu_{E(\text{PreTest})} = \mu_{C(\text{PreTest})}$$

$$H_i : \mu_{E(\text{PreTest})} > \mu_{C(\text{PreTest})}$$

Nivel de Significación

El nivel de significación para el presente cálculo es ($\alpha=0,05$).

Resumen de Prueba de Hipótesis Arrojado por SPSS (Versión 10.00.6)

Prueba de muestras independientes									
		Prueba de Levene para la igualdad de varianzas		Prueba T para la igualdad de medias					
		F	Sig.	t	gl	Sig. (bilateral)	Diferencia de medias	Error típ. de la diferencia	95% Intervalo de Inferior
Rendimiento académico en contabilidad	Se han asumido varianzas iguales	6,839	,011	-1,300	58	,199	-,9000	,6922	-2,2856
	No se han asumido varianzas iguales			-1,300	53,207	,199	-,9000	,6922	-2,2882

Datos obtenidos:

1. Igualdad de Varianzas o Prueba de Levene:

El valor probabilístico de Levene es igual a 0.011 lo que implica que es mayor a 0, 05 por ende se asume que existe igualdad de varianzas, por ello se toma en cuenta los valores que se señalan en la tabla para tal fin.

2. Contraste de p- valor

Regla de Decisión:

Si P- Valor $> \alpha$ No se rechaza la hipótesis nula.
Si P-Valor $< \alpha$ Se rechaza la hipótesis nula.

P-Valor= 0,199 $< \alpha$ = 0,05
0,199 $>$ 0,05

Al obtenerse como resultado que el P- Valor es mayor que el nivel de significancia estadística se obtiene como resultado que no se rechaza la hipótesis nula.

Interpretación

De acuerdo al resultado del proceso de inferencia estadística mediante la prueba de hipótesis, en base al modelo t de student para muestras independientes se obtiene como resultado que no se rechaza la hipótesis nula, la cual establece que la media del rendimiento académico de los estudiantes del segundo año de educación secundaria cursantes de la asignatura Contabilidad en el año escolar 2011 – 2012, que integraron el grupo control, es igual a la media aritmética del rendimiento académico de los estudiantes del segundo año de educación básica cursantes de la asignatura Contabilidad en el año escolar 2011 – 2012 que conformaron el grupo experimental.

Tomando en cuenta que se ha obtenido la prueba de hipótesis referente a la diferencia entre medias de los grupos CONTROL y EXPERIMENTAL a nivel de PRE TEST, se puede concluir que sin la mediación de ningún tipo de estrategia didáctica especial, los grupos tenderían a tener a nivel poblacional un promedio similar, es decir, no habría diferencias.

A continuación se procede a calcular la prueba T de Student para muestras independientes a los grupos control y experimental con el fin de determinar si esa diferencia se mantiene o si el software educativo incide de forma significativa en el rendimiento de los estudiantes en la asignatura contabilidad.

Prueba de Hipótesis Para la Diferencia Entre Medias Aritméticas de los Grupos Control y Experimental a nivel de POST TEST.

Una vez especificada la definición teórica del proceso de prueba de hipótesis se procede a realizar el cálculo de los valores de estimación probabilística a fin de demostrar si la hipótesis planteada en la presente investigación tiende a cumplirse a nivel paramétrico.

Datos de los grupos CONTROL y EXPERIMENTAL, a nivel de POST TEST

CONTROL		EXPERIMENTAL	
n_C	30	n_E	30
$\bar{x}_{C(PostTest)}$	9,4 pts.	$\bar{x}_{E(PostTest)}$	16,23 pts.
$S_{C(PostTest)}$	4,06 Pts	$S_{E(PostTest)}$	2,25 pts.

Fuente: Márquez, 2012

Formulación de Hipótesis

Dado que se propone comparar el rendimiento académico de dos grupos similares de estudiantes, en una asignatura en particular, se tomará en cuenta la media o rendimiento promedio en cada grupo. La media se representa con el símbolo: (μ). Entonces se define:

μ_C : media del rendimiento académico del grupo control de estudiantes del segundo año de educación básica cursantes de la asignatura Contabilidad en el año escolar 2011 – 2012 sin la aplicación del software educativo, en el post-test.

μ_E : media del rendimiento académico del grupo experimental de estudiantes del segundo año de educación básica cursantes de la asignatura Contabilidad en el año escolar 2011 – 2012 con la aplicación del software educativo, en el post –test.

La fórmula de las hipótesis de investigación y nula sería:

$$H_0 : \mu_E \leq \mu_C$$

$$H_i : \mu_E > \mu_C$$

Nivel de Significación

El nivel de significación para el presente cálculo es ($\alpha=0,05$).

Resumen de Prueba de Hipótesis Arrojado por SPSS (Versión 10.00.6)

Prueba de muestras independientes										
		Prueba de Levene para la igualdad de varianzas		Prueba T para la igualdad de medias						
		F	Sig.	t	gl	Sig. (bilateral)	Diferencia de medias	Error tip. de la diferencia	95% Intervalo de confianza para la diferencia	
									Inferior	Superior
RENDIMIENTO EN CONTABILIDAD	Se han asumido varianzas iguales	12,295	,001	-7,940	57	,000	-6,8402	,8614	-8,5652	-5,1152
	No se han asumido varianzas iguales			-8,012	46,085	,000	-6,8402	,8538	-8,5588	-5,1217

Datos obtenidos:

3. Igualdad de Varianzas o Prueba de Levene:

El valor probabilístico de Levene es igual a 0.001 lo que implica que es menor a 0,05 por ende se asume que no existe igualdad de varianzas, por ello se toma en cuenta los valores que se señalan en la tabla para tal fin.

4. Contraste de p- valor

Regla de Decisión:

Si P- Valor $> \alpha$ No se rechaza la hipótesis nula.

Si P-Valor $< \alpha$ Se rechaza la hipótesis nula.

P-Valor= 0,0000 $< \alpha= 0,05$

0,000 $< 0,05$

Al obtenerse como resultado que el P- Valor es menor que el nivel de significancia estadística se obtiene como resultado que se rechaza la hipótesis nula y por ende no se rechaza la alternativa

Interpretación Final

De acuerdo al resultado del proceso de inferencia estadística mediante la prueba de hipótesis, en base al modelo t de student para muestras independientes se obtiene como resultado que se rechaza la hipótesis nula, la cual establece que la media del rendimiento académico de los estudiantes del segundo año de educación básica cursantes de la asignatura Contabilidad en el año escolar 2011 – 2012 con la aplicación del software educativo es menor de la media aritmética del rendimiento académico de los estudiantes del segundo año de educación básica cursantes de la asignatura Contabilidad en el año escolar 2011 – 2012 sin la aplicación del software educativo.

De una forma más simple a nivel poblacional no se rechaza la idea de que la diferencia encontrada a nivel estadístico o muestral, se mantenga a nivel poblacional, es decir, la aplicación del software educativo incide en el aprendizaje de la asignatura Contabilidad en los estudiantes de segundo año de la Escuela Técnica Simón Bolívar y se obtienen mejores resultados con la aplicación de dicha estrategia innovadora.

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

Toda vez que se ha cumplido con las fases del diseño cuasi experimental propuesto en esta investigación y por ende, recopilados los datos suficientes y necesarios para el procesamiento de los mismos y su interpretación estadística, ha llegado el momento de formular los hallazgos de este trabajo de investigación a manera de conclusiones que en sí no pretenden agotar el tema de la pertinencia y aplicación de las Tecnologías de la Información y la Comunicación en el proceso educativo, antes bien, de lo que se trata es de evidenciar en términos objetivos el efecto de dichas tecnologías en el proceso de enseñanza – aprendizaje a través de experiencias pedagógicas como las realizadas en esta investigación.

El cuasi experimento consistente en la aplicación de un software educativo para la enseñanza de los contenidos de la asignatura Contabilidad en el 2º año de educación básica un grupo de estudiantes a fin de comparar sus calificaciones con un grupo de control al que no se le aplicó este software y recibieron clases de forma tradicional, arrojó resultados significativo que demuestran la incidencia del software educativo como herramienta pedagógica.

La primera fase del cuasi experimento relativo a la pre prueba reveló que las condiciones iniciales en cuanto a conocimientos de la asignatura

Contabilidad en cada uno de los grupos tanto experimental como de control eran semejantes, presentando un bajo rendimiento académico con una media de 4,73 puntos en el grupo control y de 5,63 puntos en el grupo experimental. Por lo tanto, ambos presentaban deficiencias semejantes.

Luego de aplicar el tratamientos experimental con el software educativo en el grupo experimental y el seguimiento de estrategias tradicionales en el grupo control, la media de las calificaciones fueron de 9,4 puntos para el grupo control y de 16,2 puntos para el grupo experimental.

Al realizar el proceso de inferencia estadística para trasladar los resultados del cuasi experimento al nivel paramétrico mediante la prueba de hipótesis, en base al modelo t de student para muestras independientes se obtiene como resultado que no se rechaza la hipótesis alternativa o de la investigación, la cual establece que la media del rendimiento académico de los estudiantes del segundo año de educación secundaria cursantes de la asignatura Contabilidad en el año escolar 2011 – 2012 con la aplicación del software educativo es diferente de la media del rendimiento académico de los estudiantes del segundo año de educación básica cursantes de la asignatura Contabilidad en el año escolar 2011 – 2012 sin la aplicación del software educativo.

Esta diferencia muestra inequívocamente la incidencia o efecto del software educativo como herramienta pedagógica en el proceso de enseñanza aprendizaje de la asignatura Contabilidad. Esta experiencia corrobora en la propia praxis educativa el potencial que pueden tener la TIC como herramientas educativas, además de la mejora significativa en la calidad de la educación que reciben los estudiantes, lo cual se refleja

en las calificaciones, como se demostró en la comparación de las medias de las calificaciones obtenidas por cada grupo antes señaladas.

Tal comparación aunque en términos cuantitativos no deja de ser un claro indicador de la calidad del proceso de enseñanza – aprendizaje que experimentan los estudiantes al aplicarse estrategias innovadoras como el uso de las TIC como herramientas pedagógicas.

En función de los resultados de esta investigación se proponen a continuación las siguientes recomendaciones para dar impulso a la incorporación de las TIC en el ámbito educativo.

RECOMENDACIONES

- ✓ Generalizar el uso de las TIC en los diferentes niveles y modalidades del sistema educativo nacional a través de la expansión de iniciativas como el “Programa Canaimita Educativa”. Para dotar a los estudiantes de equipos para la aplicación de los softwares educativos.
- ✓ Formar al personal docente en el uso y aplicación de softwares educativos y las TIC como herramientas didácticas que pueden complementar su estrategia pedagógica para desarrollar contenidos.
- ✓ Aprovechar las TIC presentes en las instituciones educativas para la aplicación de softwares educativos en el desarrollo de contenidos teóricos y prácticos.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Amaya, Z., (2012). Material Educativo Computarizado Para El Aprendizaje De La Teoría De La Oferta. Trabajo Especial De Grado. Biblioteca Central Universidad De Carabobo.

Fernández, R., Y Delavaut, M. (2008). Educación Y Tecnología: Un Binomio Excepcional. Grupo K Editores.

Hernández, M. (2012). Material Educativo Computarizado Para Ejercitar Afijos Generales Y Grecolatinos En Inglés En La Facultad De Ciencias De La Salud. Trabajo Especial De Grado. Biblioteca Central Universidad De Carabobo.

Hernández, R., Fernández, C., Y Baptista, P. (1991). Metodología De La Investigación. Editorial Mcgraw-Hill Interamericana. México.

Huisa, C., (2011). Diseño Del Curso Herramientas De Software Libre Como Apoyo A La Docencia En El Entorno Virtual De Aprendizaje De La Facultad De Ciencias De La Salud. Trabajo Especial De Grado. Biblioteca Central Universidad De Carabobo.

- Lafourcade, P. (1969). Evaluación De Los Aprendizajes. Editorial Kapeluzs. Buenos Aires – Argentina.
- López, C. (2004). Tecnologías De La Información: Conceptos Básicos. Editorial Ideaspropias. Vigo – España.
- López, F. (2012). Material Didáctico Para La Enseñanza De La Informática Dirigido A Los Estudiantes De Octavo Grado Del Instituto Educacional Juan XXIII. Trabajo Especial De Grado. Biblioteca Central Universidad De Carabobo.
- Martínez-Otero, V. (2007). La Buena Educación: Reflexiones Y Propuestas De Psicopedagogía Humanista. Editorial Anthropos. España.
- Ministerio Del Poder Popular Para La Educación (2007). Diseño Curricular Del Sistema Educativo Bolivariano. Fundación Imprenta Ministerio De Cultura. Caracas – Venezuela.
- Ministerio Del Poder Popular Para La Educación (2011). Proyecto Canaima Escolar. [Documento En Línea]. Disponible en: http://Www.CanaimaedUcativo.Gob.Ve/Index.Php?Option=Com_Content&View=Category&Layou=Blog&Id=44&Itemid=92. Consultado: 25/04/2011.
- Parella, S., Y Martins, F. (2006). Metodología De La Investigación Cuantitativa. 2a Edición. Editorial FEDUPEL. Caracas – Venezuela.
- Tejedor, F. Y Rodríguez, J. (1996). Evaluación Educativa: Evaluación De Los Aprendizajes De Los Alumnos. Ediciones De La Universidad De Salamanca – España.

Tubella, I., Y Vilaseca, J. (2005). Sociedad Del Conocimiento: Cómo Cambia El Mundo Ante Nuestros Ojos. Editorial UOC.

ANEXOS

ANEXO A



UNIVERSIDAD DE CARABOBO
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN
DIRECCIÓN DE ESTUDIOS DE POSTGRADO
MAESTRÍA EN INVESTIGACIÓN EDUCATIVA



INSTRUMENTO PRE-PRUEBA Y POS-PRUEBA

ASIGNATURA: CONTABILIDAD

Nombre y Apellido del alumno:

Año y

Sección:

Fecha:

A continuación se te presenta una serie de preguntas que debes contestar, así que :

- Lee detenidamente cada una de las preguntas.
 - Marca con una equis (X) la opción correcta.
 - No dejes ninguna pregunta sin responder.
1. Los nombres bajo los cuales se agrupan o clasifican los diferentes bienes, deudas y operaciones de naturaleza análoga se llama:
- a. Unidad b. cuenta. c. empresa

2. Las cuentas reales o de balance están representadas por:
 - a. Activos, pasivos y capital.
 - b. Activos, empresa y capital
 - c. Activos, negocio y capital

3. Las cuentas nominales o de resultado están representadas por:
 - a. Ingresos y exportaciones
 - b. Egresos y Exportaciones.
 - C. Ingresos y Egresos

4. La cuenta se representa mediante una :
 - a. T.
 - b. H
 - c. M
5. El lado izquierdo de la cuenta se llama:
 - a. Debe
 - b. título
 - c. Haber

6. El lado derecho de la cuenta se llama:
 - a. Título
 - b. Saldo
 - c. Haber

7. El numero o código que identifica la cuenta se llama:
 - a. Saldo
 - b. Debe
 - c. Titulo

8. La diferencia entre los dos lados de la cuenta se llama.
 - a. Titulo
 - b. Haber
 - c. Saldo

9. Las cuentas que representan todos los derechos y bienes de una empresa o negocio y su valoración en términos monetarios se llama:
 - a. Cuentas capitales
 - b. cuentas de activos
 - c. cuentas de ingresos

10. Las cuentas que representan las deudas u obligaciones de distinta naturaleza que ha contraído la empresa o negocio con terceras personas se llama:
 - a. Cuentas de activos
 - b. cuentas de egresos
 - c. cuentas de pasivo

11. Las cuentas que están representadas por los aportes del dueño o propietarios de la empresa o negocio se llama:

- a. Cuentas de capital
- b. cuentas de activos
- c. cuentas de ingresos

12. Las operaciones que realiza la empresa y generan aumento en el capital se denomina:

- a. Cuentas de ventas
- b. cuentas de ingresos
- c. cuentas de activos

13. Las erogaciones en las cuales incurre la empresa para cumplir el proceso de operaciones en un periodo o ejercicio económico se llama:

- a. Cuentas de egresos
- b. cuentas de ingresos
- c. cuentas de pasivos

14. La cuenta banco pertenece a la cuenta de:

- a. Activo circulante
- b. Activo Fijo
- c. Activo de cargo diferidos

15. Representan ejemplos de los activos:

- a. Banco, caja y cuentas por pagar
- b. Caja, banco y cuentas por cobrar
- c. Banco, cuentas por pagar y edificio

16. Representan ejemplos de los activos:

- a. Banco, caja y cuentas por pagar.
- B. Caja, banco y cuentas por cobrar.
- c. Banco, cuentas por pagar y edificio.

17. Todas aquellas cantidades de dinero que la empresa ha cobrado anticipadamente a cuenta de futuros ingresos que van a ocurrir se llama:

- a. Apartado.
- b. Pasivo Circulante
- c. Crédito Diferido.

18. Representa ejemplos de los pasivos:

- a. Sueldos y salarios por pagar y efectos por pagar b. Efectos por cobrar y artículos de escritorio. c. Cuentas por cobrar y efectos por cobrar.
- 19.El monto por el cual asciende el patrimonio de una empresa, al comenzar el periodo contable se llama:
- a. Cuenta personal. b. Reservas. c. Capital inicial.
- 20.Es la suma total de los retiros de dinero realizados por los propietarios o socios de la empresa, para uso particular:
- a. Cuenta personal. b. Cuenta capital c. Reservas.
- 21.Es el valor de las mercancías entregadas a los clientes durante el periodo contable, ya sea al contado o crédito:
- a. Rebajas en compras. b. Ventas. c. Devoluciones en Compras.
- 22.Representa el valor de las rebajas obtenidas sobre el precio de las mercancías compradas:
- a. Rebajas en ventas. b. Rebajas en compras. c. Rebajas en mercancías
- 23.Es el valor total de la mercancía comprada al contado o a crédito durante el ejercicio contable, con el objetivo venderla:
- a. Ventas. b. Descuentos. c. Compras
- 24.Es un método para realizar registros contables fundamentado en el principio del equilibrio patrimonial:
- a. Teoría del cargo. b. Teoría del cargo y al abono. c. Teoría de los abonos.
- 25.Los cargos son todos los importes que se anotan en la columna del:
- a. Haber. b. Saldo. c. Debe
- 26.Los abonos son todos los importes que se anotan en la columna del:
- a. Haber. b. Debe c. Saldo

ANEXO B



UNIVERSIDAD DE CARABOBO
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN
DIRECCIÓN DE ESTUDIOS DE POSTGRADO
MAESTRÍA EN INVESTIGACIÓN EDUCATIVA



A QUIEN PUEDA INTERESAR

Por medio de la presente yo, Belkis Márquez C.I. 15.541.379, autora del trabajo de investigación titulado: **EFEECTO DE LA APLICACIÓN DE UN SOFTWARE EDUCATIVO PARA LA ASIGNATURA DE CONTABILIDAD EN EL RENDIMIENTO ACADÉMICO DE LOS ESTUDIANTES DEL 2do AÑO DE EDUCACIÓN BÁSICA DE LA E.T. “SIMÓN BOLÍVAR”, NAGUANAGUA-ESTADO CARABOBO.** Me dirijo a usted en la oportunidad de

presentarle el Formato de Validación del Contenido para el instrumento de recopilación de información de este trabajo, que tiene como objetivo general Determinar el Efecto de la Aplicación de un Software Educativo para la Asignatura Contabilidad en el Rendimiento Académico de los estudiantes del segundo año de educación básica de la E.T.R. “Simón Bolívar”.

Gracias por su colaboración

Prof (a). Belkis Márquez

Docente Investigador

P.D.: Se anexan la tabla de Especificaciones, instrumento y los formatos de validación.