

Recibido: 01/11/2017

Aceptado: 15/05/2018

## Componente Instruccional y Operativo del Software Educativo Cuenta Cuentos Digital “El Príncipe Feliz”

Instructional and Operational Component of the Educational Software; Tell Digital Stories “The Happy Prince”

**Clorymar Parra**

Universidad de Los Andes, Facultad de Humanidades y Educación, Departamento de Medición y Evaluación  
clorymar@gmail.com

**Gustavo Velasco**

Universidad de Los Andes, Facultad de Humanidades y Educación, Departamento de Medición y Evaluación  
gustavo\_velaz@hotmail.com

**Miguel Manzanilla**

Universidad de Los Andes, Facultad de Humanidades y Educación, Departamento de Medición y Evaluación  
miguel86manza@gmail.com

### Como citar este artículo:

Parra, C, Velasco, G. y Manzanilla, M (2018). Componente Instruccional y Operativo del Software Educativo Cuenta Cuentos Digital “El Príncipe Feliz”, Vol 3 N°1, pp. 8 – 19.

**Resumen:** El propósito principal de la investigación fue describir los elementos que integran el componente instruccional y operativo del software educativo, determinar la efectividad de aplicación en cuanto al rendimiento académico en las áreas de matemáticas, lenguaje y ciencias sociales; y el análisis del comportamiento hacia el uso del software educativo de los estudiantes de la segunda etapa de educación primaria. El tipo de investigación que se utilizó fue descriptivo con un análisis de diseño de investigación combinado: documental y de campo, para una población finita de veinte (20) estudiantes de educación primaria de la Escuela PAIDEIA, la cual se orienta a un nuevo sistema educativo, siendo el eje central del proceso de enseñanza – aprendizaje la lectura de cuentos, ubicada en el Municipio Libertador, Estado Mérida. Las pruebas de conocimiento (pre y post – prueba) conformadas por veinte (20) preguntas en las áreas de conocimiento de matemáticas, lenguaje y ciencias sociales; las cuales se aplicaron a veinte (20) estudiantes. Asimismo, se elaboró una encuesta para recolectar información acerca de la opinión del estudiante en relación a los aspectos educativos y operativos del software educativo, compuesta por diez (10) interrogantes. Los resultados obtenidos indican que el software educativo es apropiado como herramienta pedagógica en el proceso educativo, ya que presenta efectividad y funcionalidad en los aspectos instruccionales y operativos.

**Palabras Clave:** software educativo, componente instruccional, componente operativo, evaluación.

**Abstract:** The main purpose of the research was to describe the elements that integrated the educational and operational components of an educational software, to determine the effectiveness of the application in terms of academic performance in the areas of mathematic, language and social sciences; and to analyze students’ behavior when using the educational software in the second stage of primary education. The type of research that was used was descriptive with a combined

research design analysis; documentation and field, for a population of twenty (20) primary school students of the PAIDEIA School, which is oriented to a new educational system, being the central axis of the process of teaching, learning in the reading of stories, in the Municipality of Libertador, Mérida State. The knowledge tests (pre and post - test) conformed by twenty (20) questions in the knowledge areas of mathematic, language and social sciences; which were administered to twenty (20) students. Likewise, a survey was carried out to collect information about the student's opinion in relation to educational aspects and the educational software, composed of ten (10) questions. The results indicate that the educational software is suitable as a pedagogical tool in the educational process, since it presents effectiveness and functionality in the instructional and operational aspects.

**Keywords:** educational software, instructional component, operative component, evaluation.

## INTRODUCCIÓN

Las TIC según Batista, M. y Otros (2005) permiten ingresar a la sociedad del conocimiento para el fortalecimiento de los procesos de enseñanza - aprendizaje como medio para asegurar la apropiación social del conocimiento y su transformación en resultados útiles, en donde la educación juega el papel central.

Las nuevas tecnologías de información y comunicación han introducido una revolución en la enseñanza y el aprendizaje, es otra forma de ver el mundo, y por ende, el papel que juegan el estudiante y el docente en dicho proceso educativo. El creciente uso de las TIC en la sociedad han creado nuevas disciplinas, valores, requerimientos, capacidades y destrezas, profesiones, roles y sistemas educacionales. Esto ha obligado a redimensionar las concepciones y las prácticas del proceso educativo, a través de la integración de las diferentes dimensiones de los conocimientos y las destrezas básicas y estructurales de los sistemas computacionales que operan de una manera dinámica e interactiva en dicho proceso; lo cual se ha logrado por medio de la incorporación de las TIC en el proceso de enseñanza – aprendizaje como medios o recursos didácticos para favorecer la formación en los individuos, dentro de la actividad educativa que contribuya a un aprendizaje significativo, autónomo y globalizado.

Al establecer la computadora por medio del software un diálogo con el usuario, adquiere una acción comunicativa, tal como lo expresa Santandreu (2005), que “la incorporación de las TIC en los procesos de enseñanza – aprendizaje en los últimos años ha permitido centrar esfuerzos en el desarrollo de programas informáticos que buscan mejorar o establecer una nueva conexión entre el docente y el estudiante” (p.73), que a partir de los avances tecnológicos y condiciones socioculturales han obligado a redefinir y replantear la concepción del conocimiento como la riqueza más preciada, ofreciendo distintas dimensiones al proceso instruccional.

En tal sentido, es importante mencionar que la aplicación de las nuevas tecnologías a la educación ha propiciado el desarrollo del software educativo cuenta cuentos digital “El Príncipe Feliz” Basado en el cuento de Wildes (1888), incorporando el contenido programático de las áreas de matemáticas, lenguaje y ciencias sociales del quinto grado de educación primaria, como apoyo a las actividades del docente dentro del aula de clase, a través de la utilización del computador como herramienta para facilitar el proceso de enseñanza - aprendizaje.

Es importante mencionar que el software educativo cuenta cuentos digital “El Príncipe Feliz”, aún no ha sido implementado como herramienta de apoyo en el proceso educativo, es por ello que se hace necesario que dicho recurso de aprendizaje antes de ser utilizado en el aula de clases sea evaluado, con el fin de conocer las ventajas y desventajas que presenta su uso pedagógico.

Por consiguiente, para lograr que el uso de las TIC o cualquier otro recurso tengan resultados a nivel formativo y de aprendizaje en el individuo, se debe hacer una evaluación orientada como expresa Morales (2004) “como aporta la evaluación al proceso educativo, que se ha trazado para con el educando y como contribuye a la formación del mismo, en sus distintos componentes (afectivo, cognitivo, moral-ético, espiritual, entre otros)” (p.116).

El software educativo desde este punto de vista, puede y debe estar sujeto a revisión continua, puesto que su objetivo es apoyar el trabajo pedagógico de los docentes y el aprendizaje de los estudiantes.

En virtud de lo antes expuesto, se considera pertinente y necesaria la evaluación del componente instruccional y operativo del software educativo cuenta cuentos digital “El Príncipe Feliz”, con el propósito de analizar la eficiencia de la herramienta educativa con el fin de lograr un uso pedagógico significativo.

Asimismo, dicha evaluación constituye un proceso que permite establecer el grado de adecuación de dicho software a un contexto educativo particular, y además determinar la efectividad de aplicación del software educativo, en cuanto al rendimiento académico de los estudiantes de la segunda etapa de educación primaria en las áreas de matemáticas, lenguaje y ciencias sociales de la Escuela PAIDEIA, sector La Milagrosa, Mérida Estado Mérida.

## **BASES TEÓRICAS**

Arias (2004) menciona que las Bases Teóricas comprenden un compendio de proposiciones que constituyen un punto de vista o enfoque determinado, dirigido a explicar el fenómeno o problema planteado. (p. 123). A tales efectos se revisaron los siguientes textos:

### **Software educativo**

En la sociedad actual, el sistema educativo necesita fomentar la innovación a fin de ajustar los criterios y niveles de calidad a las demandas del entorno social. Los progresos tecnológicos son los que soportan las innovaciones. Es por ello, que nace la idea del software educativo como lo plantea Salcedo (2000), los cuales constituyen los medios que han asimilado con mayor rapidez estos cambios, convirtiéndose en una nueva alternativa válida para asimilar el proceso de aprendizaje.

### **Evaluación del software educativo**

Al respecto, Marqués (2000) describe que la evaluación del software educativo constituye un proceso que permite determinar el grado de adecuación de dicho software a un contexto educativo particular. Por lo general, en el proceso de evaluación se consideran los aspectos técnicos, pedagógicos y funcionales.

Es importante mencionar según Galvis (2000), que existen otros aspectos que adquiere relevancia en toda evaluación de software, tal como es la asignación y definición de las normas o criterios de evaluación, ya que éstos son los que permiten formular los juicios finales o resultados de la propia evaluación.

Componente Instruccional y Operativo Galvis (2000), señala un conjunto de ideas relativas al componente instruccional y operativo que se deben tomar en cuenta al momento de la evaluación del software educativo, los cuales incluyen aspectos como: objetivos de aprendizaje, contenidos



de aprendizaje, motivación, retroalimentación, sistema de navegación, interfaz de usuario, entre otros.

### **Objetivos de Aprendizaje**

Branda (1994), señala que los objetivos de aprendizaje comunican lo que la asignatura espera que el estudiante aprenda; es decir, lo que el estudiante debe ser capaz de demostrar al final de un periodo de aprendizaje. La identificación de las competencias y los conceptos/principios que el estudiante debe aprender y adquirir, es –comúnmente– el primer paso en la definición de los objetivos de aprendizaje. Sin embargo, es muy posible que la mayoría de los cursos tengan ya preparada una lista de temas (contenido) para cada asignatura.

### **Contenidos de Aprendizaje**

Cuando se refiere a contenidos de aprendizaje, también es importante mencionar procedimientos, estrategias y habilidades para resolver problemas, seleccionar la información pertinente y utilizarlos para situaciones nuevas o inesperadas, saber trabajar en equipo, ser solidario, respetar y valorar el trabajo de los demás, no discriminar, entre otros.

### **Motivación**

En lo referente a la motivación señala Tapia (1997) es el “estado dinámico, que varía continuamente en cada persona, que incita deliberadamente a elegir una actividad, y a comprometerse con ella y a perseverar hasta el fin” (p.162). La motivación está constituida por todos los factores capaces de estimular, mantener y dirigir la conducta hacia un objetivo.

### **Retroalimentación**

Por otra parte, es necesario destacar el papel fundamental que cumple la retroalimentación según Uresti (2007) el cual señala que “es un proceso que ayuda a proporcionar información sobre las competencias de las personas, sobre lo que sabe, sobre lo que hace y sobre la manera en cómo actúa”. (p.231). La retroalimentación permite describir el pensar, sentir y actuar de la gente en su ambiente y por lo tanto nos permite conocer cómo es su desempeño y cómo puede mejorarlo en el futuro.

### **Entorno Audiovisual**

Otro aspecto a considerar es el entorno audiovisual según Galvis (2000) se refiere a la “calidad de la presentación de las imágenes, audio, animaciones, menús, íconos, elementos hipertextuales, entre otros” (p.423), es la manera en que se da la incorporación de estos elementos en el software educativo; de forma adecuada, atractiva y óptima para facilitar el proceso de enseñanza y aprendizaje.

En relación a la calidad del entorno audiovisual Navarro (1989) describe que se deben tener presentes los siguientes principios básicos, los cuales resultan de gran relevancia en las aplicaciones orientadas al aprendizaje: Simplicidad, Coherencia, Claridad y Sistema de Navegación

Finalmente, se considera el sistema de navegación a ser implementado en un software educativo el cual según Marqués (2006) debe ser claro, eficaz para los objetivos y contenidos de la misma, que responda con velocidad y sea fiable.

## Requerimientos Técnicos

Con respecto a los requerimientos técnicos Galvis (2000) plantea que deben tenerse en cuenta para conocer su posible uso en un computador con unas prestaciones concretas. Por otro lado, estas características técnicas de la aplicación determinarán de algún modo la calidad técnica de la aplicación. Al realizar la evaluación del software educativo se debe intentar responder a las siguientes cuestiones:

- ¿Con qué sistema operativo trabaja?
- ¿Cuál es el hardware y software que precisa?
- ¿Cuál es la calidad técnica de los dispositivos de entrada y salida?
- ¿Las imágenes presentan calidad?
- ¿La fluidez y velocidad de procesamiento y presentación de la información es adecuada o resulta demasiado lenta?
- ¿Se utilizan los recursos tecnológicos con todas las potencialidades que ofrecen?

## Criterios para la Evaluación del Software Educativo

González (2006), presenta los siguientes criterios para la evaluación del Software Educativo: Pertinencia, Orientaciones Metodológicas, Utilidad, Adaptabilidad, Usabilidad, Interactividad y Modalidad.

## MARCO METODOLÓGICO

La metodología empleada en este estudio ha sido una combinación de estrategias cuantitativas y cualitativas. El enfoque cualitativo estuvo dado por la recolección de información acerca del proceso de evaluación del software educativo, permitió generar las perspectivas para construir ésta propuesta de investigación. El enfoque cuantitativo de la investigación estuvo dado por el diseño de instrumentos de medición, donde se recolectó la información necesaria para la revisión de los elementos que integran el componente instruccional y operativo del software educativo cuenta cuentos digital “El Príncipe Feliz”, para determinar la efectividad de aplicación del software educativo en cuanto al rendimiento académico de los estudiantes de la segunda etapa de educación primaria en las áreas de matemáticas, lenguaje y ciencias sociales; y para analizar el comportamiento de los estudiantes de la segunda etapa de educación primaria hacia el uso del software educativo cuenta cuentos digital “El Príncipe Feliz” durante el proceso de enseñanza – aprendizaje.

Para el desarrollo de la investigación, la muestra estuvo integrada por dieciséis (16) estudiantes de educación primaria de la Escuela PAIDEIA de acuerdo a la siguiente distribución: cuatro (04) estudiantes del cuarto grado, ocho (08) estudiantes del quinto grado, cuatro (04) estudiantes del sexto grado. Además se integraron a la muestra cuatro (04) estudiantes de quinto grado no pertenecientes a la escuela, con las mismas características de la población objeto de estudio, con la finalidad de realizar dicho estudio con una muestra de veinte (20) estudiantes. Al respecto Hernández y Otros (2003), indican que la muestra es “en esencia un grupo de población” (p.305). A tales fines, la muestra es de veinte (20) estudiantes; es decir, igual a la población. Méndez, C. (2004) indica que la muestra puede ser igual a la población, cuando ésta en términos numéricos es pequeña, por lo tanto se considera representativa (p.67).



## ANÁLISIS DE LA INFORMACIÓN

En relación a los elementos que integran el componente instruccional y operativo del software educativo cuenta cuentos digital “El Príncipe Feliz”, se describe a continuación lo siguiente: no especifica la teoría de aprendizaje sobre la cual está fundamentado; sin embargo, se puede asociar a la teoría cognitivista donde el proceso de aprendizaje se da por medio de la adquisición o reorganización de las estructuras cognitivas, a través de las cuales los estudiantes procesan y almacenan la información. El aprendizaje se vincula, no tanto con lo que los estudiantes hacen, sino qué es lo que saben y cómo lo logran.

El software educativo, considera en sus imágenes las estructuras mentales previas del estudiante y basadas en orientaciones y contenidos con percepción auditiva, visual, ubicación espacial y temporal; permiten que el estudiante adquiera un aprendizaje significativo a través del procesamiento y reorganización de la información. Por consiguiente se destaca que la adquisición del conocimiento se describe como una actividad mental que implica una codificación interna y una estructuración por parte del estudiante. El estudiante es visto como un participante activo del proceso de aprendizaje.

El software educativo diseñado bajo la concepción de una teoría cognitivista considera diversos principios que enfocan al software, hacia el modelo de los eventos de instrucción de Robert Gagné (1987), el estudiante es un sujeto activo en cada una de las fases de aprendizaje, procesa la información y da respuestas a las exigencias presentadas, aplica los conocimientos en cualquier situación o contexto. De igual manera, el software educativo genera una motivación que provee el estímulo y además permite al estudiante realizar la conexión con sus conocimientos previos, por medio de la información desplegada mediante la secuencia lógica y coherente de los contenidos y en el cual se favorece la retroalimentación, de manera que la información sea efectiva y asimilada dentro de la estructura cognitiva del estudiante.

En las imágenes se ofrece una motivación adecuada a través de la información desplegada de manera secuencial, logrando la organización de la estructura cognitiva. Según la función educativa, a pesar de estar identificado como un juego educativo de acuerdo a la información obtenida por los principales actores (diseñadores y desarrolladores) de la herramienta, se ubica en la clasificación de software algorítmico, predominando el aprendizaje vía transmisión de conocimiento, desde quien sabe, hacia quien lo desea aprender; el papel del estudiante es captar al máximo la información que se ha de transmitir, tal y como se representa a continuación: Igualmente, se presenta como un software tutorial, que incluye etapas que forman parte del proceso de enseñanza – aprendizaje, desde la etapa introductoria que genera la motivación, se centra la atención y favorece la percepción selectiva de lo que se desea que el estudiante aprenda, luego se presenta la orientación inicial en la que se da la codificación, almacenaje y retención de lo aprendido a través de la aplicación en la que hay evocación y transferencia de lo ejercitado y para finalizar la etapa de retroalimentación en la que se demuestra lo asimilado.

De igual forma, se enfoca a la ejercitación y práctica, se da cuando el estudiante tiene un conocimiento previo del tema relacionado con el software educativo, el cual le permite comprobar las destrezas y conocimientos adquiridos preliminarmente, a través de la realización de prácticas o ejercicios repetitivos de la información para estimular la fluidez, velocidad de respuesta y retención de largo plazo.

En efecto, al estudiante se le proporciona la participación activa en la resolución de problemas

con orientaciones oportunas, donde se desarrollan actividades aumentando el nivel de complejidad paulatinamente. En relación a los objetivos de aprendizaje que persigue el software educativo se encuentran implícitos, por lo tanto no se identifican en forma clara y precisa; sin embargo, el despliegue de la información teórica – práctica se enfoca hacia la adquisición de competencias en las áreas de matemáticas, lenguaje y ciencias sociales por parte del estudiante durante la ejecución del software.

En lo que respecta a los contenidos, se despliegan en una secuencia lógica y coherente, el lenguaje utilizado facilita la comprensión de la información, presentan una estructura que le permite al estudiante conocer hacia dónde va en los aprendizajes, el grado de disponibilidad de la información es satisfactorio con una redacción comprensible para el usuario final. Por consiguiente, se puede destacar que presenta una correcta ortografía, un apropiado tamaño, tipo de fuente y contraste de colores, existe relación entre el contenido y el nivel educativo para quien fue diseñado; se considera adecuada la cantidad de información que se despliega en las pantallas, resaltando los hechos más importantes.

De igual manera la retroalimentación es un proceso que ayuda a proporcionar información sobre las competencias de los estudiantes, sobre lo que sabe, sobre lo que hace y sobre la manera en cómo actúa; de ahí que el software ofrece una retroalimentación positiva adaptada al nivel educativo, la cual varía de acuerdo a la respuesta, siendo comprensible el tipo de mensaje que se despliega, cumpliendo con la función de refuerzo del aprendizaje.

Además, la retroalimentación describe: ¿qué respuesta fue la incorrecta?, ¿por qué fue incorrecta? y ¿cuál sería la correcta?; donde los mensajes de error están redactados en lenguaje comprensible (no técnico), es decir, acordes a los conocimientos y experiencias de los estudiantes. A continuación se visualizan imágenes asociadas con la retroalimentación y las orientaciones dadas, luego de realizadas las actividades en el software educativo cuenta cuentos digital “El Príncipe Feliz”.

En cuanto a la motivación, se considera adecuada para la edad de los usuarios objeto de estudio, despertando y manteniendo interés en el usuario a lo largo del software educativo, a través del despliegue de elementos que agradan e incrementan curiosidad en el estudiante. La información se presenta de una forma amena que le motiva e interesa al estudiante, impulsando la participación activa del estudiante en el proceso de aprendizaje. A continuación se presentan algunas pantallas del software educativo que despiertan la curiosidad y el interés en los estudiantes:

Por lo tanto, el estudiante motivado intrínsecamente selecciona y realiza actividades por el interés, curiosidad y desafío que éstas le provocan. Del mismo modo, es posible también que esté más dispuesto a aplicar un esfuerzo mental significativo durante la realización de la actividad, a comprometerse en procesamientos más ricos y elaborados, y en el empleo de estrategias de aprendizaje más profundas y efectivas. Del mismo modo, la importancia de los factores afectivos, motivacionales y valorativos del software, pretenden apreciar aspectos que se orienten en el interés que genera la propia actividad y la valoración del conocimiento.

En otro referente, en relación al componente operativo, la identificación del software se presenta de manera visible, así como los datos del autor y/o desarrolladores, además se refleja el propósito del software.

En lo que respecta a requerimientos técnicos, el software educativo cuenta cuentos digital “El Príncipe Feliz”, incorpora un dispositivo de instalación con su respectivo manual explicativo. Asimismo, dispone de un manual de usuario donde se indica en términos sencillos como iniciarse en



el programa, además, el software registra y detecta el acceso del usuario al sistema. Por otra parte, al dar inicio a las escenas donde se narra el cuento, está disponible un botón en la parte superior derecha de la pantalla. Este botón conduce al menú del software educativo:

El menú se divide a su vez en tres ventanas con información o funcionalidad adicional:

**1. Puntuación:** Nombre del usuario y el puntaje obtenido hasta el momento.

**2. Logros:** Muestra en forma porcentual y gráfica el avance del jugador dentro del software educativo. También permite avanzar o retroceder entre las 16 escenas de narración existentes. Un recuadro rojo indica cuál es la escena en la que se encuentra el usuario en un momento dado. Se puede ir a cualquier escena ya leída mediante un clic del ratón sobre el número correspondiente a dicha escena. Las escenas que aún no se han visitado se muestran con sus números en un azul menos claro, y hacer clic sobre ellos no produce ningún efecto. Nótese que este tipo de desplazamiento entre escenas sólo puede hacerse para escenas de narración y no de actividades.

**3. Opciones del menú principal:** Aquí se ofrece una forma de acceder a las pantallas de “Salvar Juego”, “Cargar Juego”, “Configuración”, “Créditos”, y también la posibilidad de “Salir del juego”.

De igual manera, en el menú principal se despliega la opción para la configuración de los requerimientos técnicos necesarios para el óptimo funcionamiento del software educativo, entre los cuales se pueden mencionar: resolución de pantalla, volumen de la música, volumen del texto, volumen del sonido, volumen de las voces, entre otros. En lo relativo al entorno audiovisual es agradable y de fácil manejo, la presentación del software es atractiva, la distribución de los elementos está acorde con la resolución de las pantallas y se adecúa a la cantidad de información que se despliega, el diseño de las pantallas es atractivo, es apropiado a los conocimientos, necesidades y posibilidades de los usuarios. También, existe calidad técnica y estética en la ubicación de los elementos, equilibrio en la incorporación de texto e imágenes en las pantallas, armonía en la combinación de colores e íconos y/o botones asociados al contenido a desplegar en las pantallas, tal como se visualiza a continuación: Cabe mencionar que el entorno audiovisual y el contenido programático presentan interrelación en los elementos que componen al software, los cuales permiten orientar al usuario a lo largo de la ejecución del mismo; el software posee sonido y puede ser controlado por el usuario. Sin embargo, se despliegan términos que no son familiares para el usuario, donde es posible pulsar clic sobre el término y de inmediato se despliega la pantalla con el significado, tal como se visualiza a continuación: Por otra parte, el software educativo muestra un menú de navegación lógico y estructurado, consistente y predecible; donde el usuario puede acceder fácil y rápidamente a los distintos elementos del programa, a través de una navegación clara, concisa y fácilmente identificable dentro del software. Además, la velocidad de navegación entre el usuario y el software es adecuada y el usuario tiene la posibilidad de avanzar entre pantallas después de una selección en el área de trabajo, encontrando la información que solicita a través de la interactividad con sus elementos y por medio de las metáforas intuitivas, atractivas y adecuadas que se despliegan para los usuarios.

En síntesis, puede decirse que se asocia a la teoría de aprendizaje cognitivista, bajo la concepción del modelo de los eventos de instrucción de Robert Gagné, donde el estudiante es un participante activo del proceso de aprendizaje, el cual se vincula, no tanto con lo que los estudiantes hacen, sino qué es lo que saben y cómo lo adquieren. A través de la motivación se provee el estímulo y además permite al estudiante realizar la conexión con sus conocimientos previos, por medio de la información desplegada mediante la secuencia lógica y coherente de los contenidos, y en el que se favorece

la retroalimentación. El software se clasifica como algorítmico, predominando el aprendizaje vía transmisión de conocimiento, tipo tutorial y se enfoca a la ejercitación y práctica.

En relación a los objetivos de aprendizaje que persigue el software educativo no se identifican, sino que se encuentran implícitos; los contenidos se despliegan en forma clara y precisa por medio de una secuencia lógica y coherente, ofrece una retroalimentación positiva apropiada al nivel educativo, y en cuanto a la motivación es adecuada para la edad de los usuarios objeto de estudio. En lo relativo al entorno audiovisual es agradable y de fácil manejo, asimismo existe calidad técnica y estética en la ubicación de los elementos, armonía en la combinación de colores e íconos y/o botones asociados al contenido desplegado, y presenta un menú de navegación lógico y estructurado, consistente y predecible; donde el usuario puede acceder fácil y rápidamente a los distintos elementos del programa.

Por otra parte, en relación a la efectividad de aplicación, en el rendimiento académico de los estudiantes de la segunda etapa de educación primaria en las áreas de matemáticas, lenguaje y ciencias sociales; se puede señalar que existen diferencias significativas entre la pre - prueba y post - prueba de cada una de las áreas objeto de estudio.

Al respecto, se resalta que los datos obtenidos en el estudio fueron procesados y analizados con el programa estadístico computarizado SPSS® versión 17.0 para Windows®, mediante la aplicación de la Prueba T de Student para muestras relacionadas, a través de la comparación de las medias obtenidas (calificaciones) entre la pre - prueba y post - prueba aplicada a los estudiantes de la segunda etapa de educación primaria en las áreas de matemáticas, lenguajes y ciencias sociales, durante el desarrollo del trabajo de investigación. Dichos resultados incluyen estadísticos descriptivos de las variables (pre - prueba y post - prueba), el coeficiente de correlación entre las dos variables y la significación del mismo, estadísticos descriptivos de las diferencias emparejadas, la prueba t y el intervalo de confianza del 95%. A continuación se describe la información obtenida luego del análisis estadístico realizado:

#### **A) Comparación de medias entre la pre - prueba y post - prueba del área de conocimiento: Lenguaje.**

Al obtener los puntajes globales a través de la Prueba t de Student de la pre -prueba y post - prueba, se puede observar que existe una diferencia significativa (sig: 0,033) en los resultados obtenidos antes y después de la aplicación del software educativo cuenta cuentos digital “El Príncipe Feliz”.

Del mismo modo, al comparar las medias de ambas pruebas resultó que la pre - prueba (antes de la aplicación del software educativo) arrojó un valor de 16,67 puntos mientras que la post - prueba (después de la aplicación del software educativo), el valor fue de 18,67 puntos; diferencias que resultaron estadísticamente significativas, donde se puede evidenciar el incremento del rendimiento académico de los estudiantes de la segunda etapa de la educación primaria tras la aplicación del software educativo cuenta cuentos digital “El Príncipe Feliz”.

#### **B) Comparación de medias entre la pre - prueba y post - prueba del área de conocimiento: Matemáticas.**

Luego de ser aplicado el software educativo cuenta cuentos digital “El Príncipe Feliz” a los estudiantes de la segunda etapa de educación primaria, se puede observar que la calificación promedio fue de 14,63 puntos en la pre - prueba y de 17,75 puntos en la post - prueba, lo que representa



una diferencia significativa en el incremento en esta área de conocimiento de 3,12 puntos en lo que respecta al rendimiento académico de los estudiantes.

De igual manera, al revisar la información de la Prueba T de Student en el área de conocimiento, se puede observar que existe una diferencia significativa (sig: 0,172) en los resultados obtenidos antes y después de la aplicación del software educativo cuenta cuentos digital “El Príncipe Feliz”.

### **C) Comparación de medias entre la pre - prueba y post - prueba del área de conocimiento: Ciencias Sociales.**

En el cuadro estadístico correspondiente a la prueba de muestras relacionadas (Ver Anexo N° 6. Área de conocimiento: Ciencias Sociales) se puede observar que existe una diferencia significativa (sig: 0,449), en los resultados obtenidos antes y después de la aplicación del software educativo cuenta cuentos digital “El Príncipe Feliz”.

Del mismo modo, al comparar las medias de ambas pruebas resultó que la pre - prueba fue de 14,50 puntos mientras que la post - prueba fue de 16,67 puntos; diferencias que resultaron estadísticamente significativas; estos resultados evidencian que las calificaciones obtenidas luego de ser aplicado el software educativo cuenta cuentos digital “El Príncipe Feliz” durante el proceso de enseñanza – aprendizaje, ocasionaron un incremento positivo en el rendimiento académico de los estudiantes de la segunda etapa de educación primaria.

## **CONCLUSIONES**

Con respecto a la revisión y análisis de los elementos que integran el componente instruccional del software educativo cuenta cuentos digital “El Príncipe Feliz”, se evidencia lo siguiente: El software educativo se enfoca a la teoría de aprendizaje cognitivista, bajo la concepción del modelo de los Eventos de Instrucción de Robert Gagné (1987), siendo el estudiante un participante activo del proceso de aprendizaje, se le permite realizar el vínculo con sus conocimientos previos a través de la información desplegada mediante la secuencia lógica y coherente de los contenidos y, en el que se favorece la retroalimentación positiva apropiada al nivel educativo, la motivación es adecuada para la edad de los estudiantes objeto de estudio.

En lo que concierne a los elementos que integran el componente operativo, el software educativo presenta de manera visible su identificación (Nombre y Versión), datos relacionados al autor(es) y/o desarrollador(es), se refleja el propósito de la herramienta como instrumento de apoyo en el proceso de enseñanza y aprendizaje.

En lo que respecta a los requerimientos técnicos, incorpora un dispositivo de instalación con su respectivo manual explicativo. Asimismo, dispone de un manual de usuario donde se indica en términos sencillos como iniciarse en el programa, además, el software registra y detecta el acceso del usuario al sistema. De igual manera, en el menú principal se despliega la opción para la configuración de los requerimientos técnicos necesarios para el óptimo funcionamiento, entre los cuales se pueden mencionar: resolución de pantalla, volumen de la música, volumen del texto, volumen del sonido, volumen de las voces, entre otros.

Por otra parte, el software presenta un entorno audiovisual agradable y de fácil manejo, existe equilibrio en la ubicación de los elementos y armonía en la combinación de colores e íconos y/o botones asociados al contenido desplegado, presenta un menú de navegación lógico y estructurado; donde el usuario puede acceder fácil y rápidamente a los distintos elementos del programa, lo que

conlleva a que el usuario conserve una actitud positiva en la interacción con el software.

En relación a la efectividad de aplicación del software educativo, en referencia al rendimiento académico de los estudiantes de la segunda etapa de educación primaria, en las áreas de matemáticas, lenguaje y ciencias sociales, los hallazgos son significativos, pues se puede señalar que existen diferencias estadísticamente significativas entre la pre - prueba y post - prueba de cada una de las áreas objeto de estudio, luego de ser aplicado.

Se puede señalar, que el uso del software educativo tuvo un impacto positivo sobre el proceso de aprendizaje de las áreas objeto de investigación para la muestra estudiada, en función de las calificaciones obtenidas en las pruebas, al alcanzarse un incremento en el rendimiento académico de los estudiantes.

## RECOMENDACIONES

Se sugiere para el análisis, diseño y desarrollo de software educativo la elaboración del diseño instruccional orientado a la incorporación de elementos que faciliten el aprendizaje de contenidos programáticos, en diferentes niveles de complejidad; los cuales deben estar basados en teorías instruccionales que aseguren la calidad del proceso educativo, enfocado en una teoría de aprendizaje que proporcione los supuestos teóricos que conciben al aprendizaje desde una determinada perspectiva, lo que genera una solución adecuada y coherente con un problema diagnosticado.

Dicho software educativo puede ser implementado como herramienta de apoyo en el proceso educativo para los estudiantes de la segunda etapa de educación primaria, en las áreas de matemáticas, lenguaje y ciencias sociales; siendo pertinente el software como herramienta pedagógica para la enseñanza, ya que presenta efectividad y funcionalidad en los aspectos instruccionales y operativos, lo que conlleva a ser integrada como tecnología de información y comunicación en el ámbito educativo.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Arias, F. (2004). *El Proyecto de Investigación. Guía para su elaboración*. Caracas-Venezuela: Espíteme.
- Batista M. y Otros (2005). “Tecnologías de la Información y Comunicación: Trazos claves y oportunidades para su integración”. México: Prentice –Hall.
- Branda, I. (1994). “Mcmaster University”. Universidad Nacional del Sur. Argentina. [tec99/4.2.htm](http://tec99/4.2.htm) [Consulta: 2011, septiembre 25]
- Gagné, R. (1987). “Las Condiciones del Aprendizaje”. México: 4ta Edición. Interamericana.
- Galvis, A. (2000). “Ingeniería de Software Educativo”. Editorial Uniandes. Santa Fe de Bogotá. Colombia.
- González, M. (2006) “Evaluación de Software Educativo. Orientaciones para su uso” Proyecto Conexiones. Universidad de EAFIT.



- Hernández (2003). “Metodología de la Investigación”. México: Editorial McGraw – Hill Interamericana. 3ra Edición.
- Marqués, P. (2006). “El Software Educativo”. [Documento en línea]. Disponible en: <http://www.xtec.es/~pmarques/indexes.htm> [Consulta: 2011, Agosto 10]
- Méndez, C. (2004). “Metodología”. Caracas: Editorial Palermo.
- Morales (2004). “Evalúa: un instrumento de recursos multimedia para la atención de la diversidad”. [Documento en línea]. Disponible en <http://www.tecnoneet.org/2002/5-2002.pdf> [Consulta: 2011, Agosto 10]
- Navarro (1989). “La Psicología y sus múltiples objetos de estudio”. Caracas: Estudio de desarrollo científico y humanístico de la Universidad Central de Venezuela.
- Salcedo, P. (2000). “Ingeniería del Software Educativo, Teorías y Metodologías que la sustentan”. [Documento en línea]. Disponible en <http://www.inf.udec.cl/revista/psalcedo.html> [Consulta: 2011, Septiembre 21]
- Santandreu (2005). “Recursos TIC en la enseñanza del área de las ciencias”. [Documento en línea]. Disponible en: <http://www.comunicacionpedagogia.com/publi/infocyp/muestra/pdf/santandreu.pdf> [Consulta: 2011, Agosto 12]
- Tapia, J. (1997). “Motivar para el Aprendizaje”. Barcelona: Edebé.
- Uresti, E. (2007). “Sistema de Retroalimentación basado en la evaluación”. Monterrey, México. [Documento en línea]. Disponible en <http://homepages.mty.itesm.mx/euresti/e-learning/urestibrena-castanon.pdf>. [Consulta: 2011, Septiembre 20]
- Wilde, O. (1888). “El Príncipe Feliz”. Barcelona - España: Labor, D.L.