

# DISEÑO E IMPLEMENTACIÓN DE UN APLICATIVO MULTIMEDIA PARA LA ENSEÑANZA DE PROBLEMAS ARITMÉTICOS EN LOS ESTUDIANTES DEL GRADO QUINTO DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA MARÍA INMACULADA DE PIVIJAY (MAGDALENA), UTILIZANDO FLASH CS4

Edgardo Jiménez Pertuz, Ilba Pertuz Palacio y Alfonso Yancy Pérez

Fundación Universitaria del Área Andina

## RESUMEN

El presente trabajo constituye el diseño e implementación de un aplicativo multimedia como alternativa a la enseñanza de problemas aritméticos en los estudiantes de grado quinto de la Institución Educativa María Inmaculada, de la ciudad de Pivijay Magdalena, utilizando flash cs4. El proyecto está encaminado a facilitar estrategias para desarrollar habilidades en los estudiantes en cuanto a la formulación y resolución de problemas aritméticos teniendo como base el aprendizaje significativo que promuevan el interés de los estudiantes por las matemáticas. Esta propuesta pedagógica estará articulada con la informática a través de las TIC utilizando herramientas tecnológicas donde se incentive el deseo de aprender de una forma práctica por parte de los estudiantes y la utilización de nuevos recursos pedagógicos por parte del profesor.

**PALABRAS CLAVES:** Aplicativo multimedia, Problemas aritméticos, Flash cs4, Aprendizaje significativo, Resolución y Formulación

## ABSTRACT

This work is the design and implementation of multimedia applications as an alternative to the teaching of arithmetic problems in fifth grade students of Institución Educativa Maria Inmaculada of Pivijay - Magdalena, using flash cs4. The project aims to provide strategies to develop students' skills in terms of formulating and solving arithmetic problems on the basis of meaningful learning that promote student interest in mathematics. This pedagogical approach to data will be articulated through the TIC using technological tools which encourages the desire to learn in a practical way by the students and the use of new teaching resources from the teacher.

## INTRODUCCIÓN

La presente investigación está encaminada al diseño e implementación de un aplicativo multimedia para la enseñanza de problemas aritméticos en los estudiantes de grado quinto de la Institución Educativa María Inmaculada de la ciudad de Pivijay Magdalena, utilizando Flash cs4, teniendo como punto de partida la falta de instrumentos didácticos para la enseñanza de las matemáticas y la utilización de la tecnología en las mismas. Cabe anotar, que las teorías actuales del aprendizaje recomiendan que los estudiantes, quienes de forma guiada construyen su aprendizaje, deban trabajar en ambientes de aprendizaje, los cuales repliquen estructuras similares a las de las actividades en la vida real. Esto sugiere un cambio de paradigma que a veces no es posible llevar a cabo por completo. Una solución viable es la de considerar diversas formas de la representación del conocimiento en las valoraciones. Para ello, se le pide a los estudiantes una representación de diversas formas lo que están aprendiendo, utilizando estrategias de aprendizaje significativo, lo cual se puede facilitar con las tecnologías, empleando a la computadora como una herramienta de la mente para representar su conocimiento. Además, esta tipo de tecnología de construcción apoya, guían y extienden el proceso de pensamiento de los usuarios

## DESCRIPCIÓN

En el diseño e implementación de un aplicativo multimedia para la enseñanza de problemas aritméticos en los estudiantes del grado quinto de la Institución Educativa María Inmaculada de la ciudad de Pivijay Magdalena, utilizando Flash cs4, la estructura de la investigación está dada en las siguientes partes: la primera parte da cuenta del planteamiento del problema en el cual se ubican elementos claves como el planteamiento del mismo, el cual determina la necesidad de la creación de recursos basados en las nuevas tecnologías, en esta parte también se tiene en cuenta los objetivos propuestos para el desarrollo del proyecto. La segunda parte se refiere al marco referencial, en el cual se integra la teoría con la investigación y sus relaciones mutuas, precisando y organizando los contenidos de tal forma que permitan ser manejados y convertidos en acciones concretas dentro del desarrollo del producto, aquí también se definen los principales conceptos que orientan la investigación, teniendo presente que éstos se desarrollan a partir de las teorías del aplicativo según el producto a realizar y de la teoría de la herramienta informática Flash cs4 utilizada para la programación del producto informático. La tercera parte es el marco contextual donde se describe la información pertinente de la institución y la población objeto de estudio, que en

este caso son los estudiantes de quinto grado de la Institución Educativa María Inmaculada además se tienen en cuenta dentro de esta parte los recursos técnicos y tecnológicos utilizados en la elaboración e implementación del aplicativo.

## CONCLUSIÓN

La propuesta didáctica sirve como mecanismo para dar solución a la falta de recursos didácticos para la enseñanza de problemas aritméticos. Además, muestra su aplicabilidad desde el uso de herramientas tecnológicas; por otra parte, se logró reconocer que algunas estrategias de proceso de aprendizaje tradicionales conservan alguna trascendencia pero la innovación en recursos y la elaboración de aplicativos multimedia ofrecen mejores resultados y complementan el proceso de enseñanza-aprendizaje.

La pertinencia del aplicativo está basada en ayudar al estudiante a trabajar las matemáticas desde un entorno diferente al que siempre ha tenido desde éste ámbito con el fin de que tanto estudiante como docente, manejen de una manera interactiva el conocimiento, la experiencia y los elementos que diariamente usan entre ellos la tecnología.

La propuesta se estableció en la elaboración y aplicación de una herramienta que pueda ser vista como un recurso más de aprendizaje que permita encontrar más herramientas para trabajar los problemas aritméticos.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

AUSEBEL, D. (2002). Adquisición y retención del conocimiento. Una perspectiva cognitiva. Buenos Aires: Paidós.

BARRANTES, H. (2008a). Creencias sobre las matemáticas en estudiantes de la enseñanza media. En Cuadernos de investigación y formación en educación matemática, número 4.

GARRETR, .M. Resolución de problemas y creatividad: implicaciones para el currículo de ciencias. Enseñanza de las Ciencias. Vol. 6 núm. 3. Noviembre 1988

NOT Louis, Las pedagogías del conocimiento. Fondo de cultura económica Ltda. Santa Fe de Bogotá D.C. Colombia, 1994.

ORTON, A. Didáctica de las Matemáticas. Ed. Morata, S.A. i M.E.C. Madrid, 1990.

PÓLYA, G. (1990). Cómo plantear y resolver problemas (XV reimpresión de la 1ª Edición en español, 1965). México: Editorial Trillas.

<http://www.educared.net/> citado 15 agosto de 2010

<http://www.mismates.net/> citado 20 agosto de 2010

<http://www.profes.net/> citado 15 de julio de 2010

<http://veroq.wordpress.com/matematica/> citado 19 julio de 2010

<http://saberesyvirtualidad.blogspot.com/2009/03/las-computadoras-como-herramientas.html> citado agosto 12 de 2010

## ANEXOS

### ANEXO A

#### MATRIZ DE PLANEACION DE OBJETIVOS

Diseñar un software educativo multimedial para el desarrollo de las operaciones básicas de matemática.

Tarea	Actividades	Responsable(s)	Fecha de ejecución
Diagnóstico	Realización de Encuesta Sondeo por observación de resultados evaluativos en alumnos de quinto grado de la Institución Educativa María Inmaculada	Edgardo Jiménez. Alfonso Yancy. Ilba Pertuz	Sept. 24-29 de 2009
Identificación características y requerimientos de los usuarios	Por parte de los alumnos Por parte de equipos de hardware y requerimientos de software	Edgardo Jiménez. Alfonso Yancy. Ilba Pertuz	Oct. 1-5 de 2009
Identificación recursos existentes y necesarios	Para investigación tecnológica aplicada	Edgardo Jiménez Alfonso Yancy Ilba Pertuz	Oct. 10-15 de 2009
Representación gráfica de la estructura de la aplicación software	Creación de mapa de contenido y mapa de navegación Creación de interfaces	Edgardo Jiménez Alfonso Yancy Ilba Pertuz	Oct. 20-23 de 2009
Selección de la plataforma y/o herramienta a utilizar	Utilización de herramientas y creación de contenidos	Edgardo Jiménez Alfonso Yancy Ilba Pertuz	Nov. 3-6 de 2009

Programar el recurso didáctico multimedia utilizando la herramienta informática Flash CS4.

Tarea	Actividades	Responsable(s)	Fecha de ejecución
Programación.	Consecución para imágenes de la temática del aplicativo, incluyendo sonido. Programación en lenguaje ActionScript 3	Edgardo Jiménez Alfonso Yancy Ilba Pertuz	Feb. 1-15 de 2010
Adecuación del entorno hardware	Preparación de la sala informática para pruebas con alumnos Consecución de equipos de computo para realización del aplicativo	Edgardo Jiménez Alfonso Yancy Ilba Pertuz	Mar. 5-10 de 2010
Adecuación del entorno software	Adecuar el sonido y las imágenes Programar los movimientos y la realizar la programación de eventos, métodos y funciones	Edgardo Jimenez Alfonso Yancy Ilba Pertuz	Abr. 8-15 de 2010

Implementar el recurso didáctico multimedia para los estudiantes del grado quinto de la Institución María inmaculada del municipio de Pivijay (Magdalena).

Tarea	Actividades	Responsable(s)	Fecha de ejecución
Instalación del prototipo.	Preparación de los equipos para instalación del software.	Edgardo Jiménez Alfonso Yancy Ilba Pertuz	Abr. 16-24 de 2010
Prueba y ajustes del aplicativo	Pruebas de aplicativo en diferentes sistemas operativos Ajustes del aplicativo	Edgardo Jiménez Alfonso Yancy Ilba Pertuz	Abr. 25 de 2010
Elaboración manual de instalación	Redacción del manual de instalación y del sistema	Edgardo Jiménez Alfonso Yancy Ilba Pertuz	Abr. 26 de 2010
Elaboración manual del usuario	Redacción del manual de usuario	Edgardo Jiménez Alfonso Yancy Ilba Pertuz	Abr. 28 de 2010
Capacitación de usuarios.	Programar y citar a los usuarios inmediatos del aplicativo Estar al tanto de la ejecución del aplicativo	Edgardo Jiménez Alfonso Yancy Ilba Pertuz	Mayo 3-8 de 2010

## ANEXO B

### HERRAMIENTA(S) DE DESARROLLO

Nombre de la Herramienta	Flash CS4 Profesional			
Versión	10.0.2			
Fabricante	Adobe			
Tipo de licenciamiento	GNU	<input checked="" type="checkbox"/>	Reservado	
Descripción funciones utilizadas en la elaboración del aplicativo	Desarrollo de Animaciones, Visualización, Ejecución (player) de video y audio, programación con ActionScript 3.0, Creación de Ejecutable y Publicación del Aplicativo Final			

Nombre de la Herramienta	Fireworks 8			
Versión	8.0.0.777			
Fabricante	Macromedia			
Tipo de licenciamiento	GNU	<input checked="" type="checkbox"/>	Reservado	
Descripción funciones utilizadas en la elaboración del aplicativo	Edición de Imágenes, Diseño de página web (Visualización)			

Nombre de la Herramienta	Dreamweaver 8			
Versión	8.0			



Fabricante	Macromedia			
Tipo de licenciamiento	GNU	<input checked="" type="checkbox"/>	Reservado	
Descripción funciones utilizadas en la elaboración del aplicativo	Edición de sitio web, para presentación final del trabajo de grado.			

Nombre de la Herramienta	Opera Internet			
Versión	7.54			
Fabricante	Macromedia			
Tipo de licenciamiento	GNU	<input checked="" type="checkbox"/>	Reservado	
Descripción funciones utilizadas en la elaboración del aplicativo	Navegación en Internet, consecución de material para el proyecto, imágenes, fotos, videos.			

## ANEXO C

### INSTITUCIÓN EDUCATIVA MARÍA INMACULADA

ENCUESTA APLICADA A 58 DE LOS 96 ESTUDIANTES DE 5° GRADO

NOMBRE \_\_\_\_\_ FECHA \_\_\_\_\_ GRADO \_\_\_\_\_

Objetivo. Identificar en los estudiantes las causas de las dificultades que presentan en la formulación y resolución de problemas aritméticos.

1. ¿Te gustan las matemáticas? Si \_\_\_\_\_ No \_\_\_\_\_

¿Porqué? \_\_\_\_\_

2. ¿Cómo son las clases de matemáticas?

Dinámicas\_\_\_\_\_ aburridoras\_\_\_\_\_ otras \_\_\_\_\_ cual\_\_\_\_\_

3. ¿Cómo es el profesor de matemáticas?

Alegre \_\_\_\_\_ aburridor\_\_\_\_\_ otro \_\_\_\_\_ cual \_\_\_\_\_

4. Un problema aritmético es:

a. Un enunciado con lógica y muchos datos      b. Una situación real o imaginaria en la que hay que responder una pregunta      c. Una situación real o imaginaria en forma verbal o escrita que se resuelve con las operaciones básicas matemáticas.      d. Es hacer sumas, restas, multiplicaciones o divisiones para encontrar un dato.

5. Los datos que debe llevar un problema aritmético son:

a. suma, resta, multiplicación o división.      b. varios enunciados, datos numéricos y una pregunta      c. varios enunciados para solucionarlos      d. muchas preguntas para solucionarlas.

6. ¿Tienes computador en tu casa? Si\_\_\_ No\_\_\_

7. plantea un problema aritmético

8. lee la siguiente situación y responde las preguntas.

La familia Pérez salió de compras al supermercado. Juan el hijo mayor quiere unos patines de \$ 146500, Alfonso su hermano un play station de \$ 195400 y su hermana Rosa una bicicleta de \$ 176900. Los padres cuentan con \$ 500000 para pagar los gastos.

¿Cuál de los artículos es el de mayor precio?

¿Cuánto vale más la bicicleta que los patines?

¿Cuánto vale menos los patines que el play station?

¿Cuánto cuestan los tres artículos?

Si los padres pagan los tres artículos ¿Qué cantidad de dinero les sobra?

Los padres desean pagar en 5 cuotas el valor de los tres artículos ¿Cuál debe ser el valor de cada cuota?