

UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE



FACULTAD DE INGENIERÍA EN CIENCIAS APLICADAS CARRERA DE INGENIERÍA EN SISTEMAS COMPUTACIONALES

TRABAJO DE GRADO PREVIO A LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO DE INGENIERA EN SISTEMAS COMPUTACIONALES

ARTÍCULO CIENTÍFICO

TEMA:

“SISTEMA MULTIMEDIA NUTRICIONAL UTILIZANDO SOFTWARE LIBRE PARA LA
EDUCACIÓN DE NIÑOS DEL CENTRO INFANTIL CHISPITAS DE VIDA”

Autora:

Patricia Lorena Chandi Andrango

Director:

Msc. Marco PUSDÁ

Ibarra – Ecuador

2017

SISTEMA MULTIMEDIA NUTRICIONAL UTILIZANDO SOFTWARE LIBRE PARA LA EDUCACIÓN DE NIÑOS DEL CENTRO INFANTIL CHISPITAS DE VIDA

Autora: Patricia Lorena Chandi Andrango

Universidad Técnica del Norte, Avenida 17 de Julio 5-21 Barrio el Olivo

lorechandi@gmail.com

Resumen *El presente proyecto de tesis se basa en un "Sistema multimedia nutricional utilizando software libre para la educación de niños del centro infantil Chispitas de Vida", está enfocado como material metodológico de enseñanza y aprendizaje para los niños menores de cuatro años de edad, como punto principal tratar el tema de la nutrición en la cual intervienen los alimentos, la alimentación, consejos y dietas nutricionales presentados en varios escenarios, este sistema fue desarrollado en el software libre java alice manejo de personajes en 3d y programación orientada a objetos mediante la metodología SOHDM, para tener acceso a los videos educativos se diseñó una página web informativa para la institución en la cual pueden tener acceso los docentes y padres de familia como guía metodológica de enseñanza para los niños.*

Palabras Claves

Multimedia, Sistema multimedia nutricional, Videos interactivos, Nutrición, Chispitas de Vida, Java Alice, Metodología SOHDM.

Abstract.

The present thesis project is based on a "nutritional multimedia system using free software for the education of children of the Chispitas de Vida children's center", is focused as methodological teaching and learning material for children under four years of age, as a point main issue dealing with nutrition in which food, nutrition, advice and nutritional diets are presented in various scenarios, this system was developed in free software java alice 3d character management and object oriented programming using the SOHDM methodology In order to have access to educational videos, an informative website was designed for the institution in which teachers and parents can have access as a methodological guide for teaching children.

Keywords

Multimedia, Nutritional multimedia system, Interactive videos, Nutrition, Sparks of Life, Java Alice, SOHDM Methodology.

I. INTRODUCCIÓN

La multimedia interactiva ha sido una estrategia innovadora la cual se está utilizando en el país para reemplazar a la educación tradicional especialmente en la educación que está dirigido a los niños que están iniciando su formación

educativa por medio de estos materiales multimedia se facilitara el aprendizaje y al mismo tiempo contribuir con el desarrollo de la educación de esta manera se integra a este proceso el centro educativo privado Chispitas de Vida de la ciudad de Ibarra

La metodología de enseñanza está enfocado al método tradicional de libros, pizarra y con juegos, pero para tratar temas como la alimentación no cuenta con material interactivo de interés dando como resultado la despreocupación sobre este tema por no tener los complementos necesarios, para lo cual se plantea una guía metodología que sirva a los profesores y padres de familia, incorporando la tecnología multimedia como herramienta para diseñar estrategias de enseñanza/aprendizaje, y no se considere una simple novedad; es indispensable abordarlo desde la pedagogía, por ser ésta, la ciencia que estudia el hecho educativo en cuanto a la formación integral de los niños.(Vallejo, 2010)

La tecnología de la información y la comunicación (TIC), están siendo utilizadas desde hace varios años en el ámbito educacional en el desarrollo de sistemas multimedia por su aporte y ayuda a las docentes que trabajan con niños de educación inicial, incorporando este nuevo material de enseñanza en las cuales se espera contribuir de manera tecnológica e interactiva en la educación de los niños.

En la ciudad de Cuenca se elaboró un sistema multimedia educativo en línea, para la enseñanza de la ortografía a niños de 4to de básica, obteniendo resultados que permitieron conocer un enfoque de la ortografía en los estudiantes en los establecimientos educativos (Parra Pérez, 2013)

II. PROBLEMA

¿Cómo ayudaría el sistema multimedia nutricional desarrollado en un software libre para niños de 2 a 4 años del centro infantil Chispitas de Vida?

En dicha institución se observó que no cuenta con una herramienta de enseñanza interactiva tecnológica para tratar temas de educación nutricional por esta razón los niños toman poco interés en este tema. De este problema surge la necesidad de ayudar con una nueva forma metodológica de enseñanza sobre este tema junto con la supervisión de los docente y padres de familia.

III. JUSTIFICACIÓN

Impacto Social

Este proyecto es pensado en los niños y niñas del centro Infantil Chispitas de Vida de la ciudad de Ibarra cómo material metodológico interactivo para tratar el tema de la nutrición en el proceso de enseñanza, en la actualidad utilizan libros, módulos, y no una herramienta de apoyo como las TIC, por lo cual las clases se vuelven monótonas por lo cual se diseñó este sistema multimedia interactivo cómo un aporte a la educación y al Centro Infantil.

Con la implementación del sistema multimedia resultará más entretenido y divertido aprender con imágenes interactivas que simplemente al visualizar y escuchar los niños capten la información enseñada junto con los docentes para reforzar lo enseñado.

Impacto Tecnológico

Una de las mejores alternativas en la educación es el uso de la tecnología, siendo de vital importancia incluirla en instituciones de educación inicial para ayudar en el aprendizaje de los niños. Cada día los docentes prefieren incluir la tecnología interactiva en sus clases como metodología de enseñanza y más cuando se trata de temas un poco comprensivos para los niños en la cual se busca un método que capten a atención de los niños sobre todo en temas de nutrición. (Sevilla, 2015)

Impacto Económico

Al realizar este sistema multimedia nutricional utilizando software libre para la educación de niños del centro infantil “chispitas de vida” se consideró reducir costos de desarrollo utilizando Software Libre de la misma manera publicar este sitio web en un hosting gratuito.

Impacto Ambiental

Al realizar este sistema multimedia ayudaremos a cuidar el medio ambiente en la reducción y uso de papel que se utilizaba para imprimir documentos.

IV. OBJETIVO GENERAL

Desarrollar un sistema multimedia educativo nutricional utilizando la herramienta java alice para los niños de educación inicial del centro educativo “Chispitas de Vida”

V. ALCANCE

El sistema se desarrolló para cumplir una nueva forma de enseñanza para la educación de los niños de igual manera

también como material metodológico para los docentes en la cual se podrá visualizar varios escenarios como son: bienvenida, nutrición, alimentos y alimentación junto con un personaje animado que se encuentran integrados en un sitio web.

Herramientas De Desarrollo

Para el desarrollo de este sistema multimedia interactivo se ha considerado el siguiente software libre:

Java Alice. – es un software libre que se relaciona con la programación orientada a objetos y animaciones en 3d además, se utilizó algunas herramientas para dar una mejor presentación a este sistema multimedia nutricional.

Visualización del Sistema Multimedia

- Las visualizaciones de las imágenes son de acuerdo con el tema de nutrición.
- En la implementación del sistema multimedia se desarrolló una aplicación Web bajo herramientas como: PHP, HTML, CSS
- En el almacenamiento de datos se utilizó una base de datos de código abierto como puede ser: MySQL

Arquitectura del Sistema Multimedia

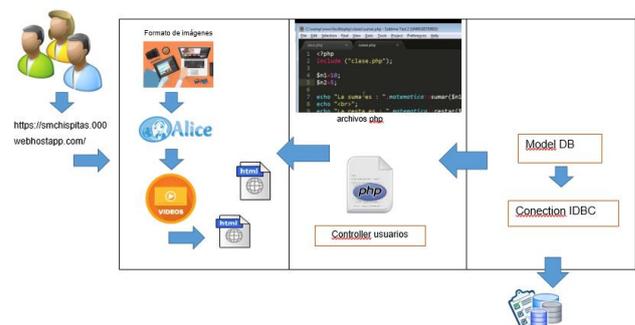


Fig. 1: Arquitectura del sistema multimedia
Fuente: Propia

VI. METODOLOGÍA SOHDM

La Metodología que se utilizara para el desarrollo es SOHDM, es un Método que desarrolla, diseña en panoramas orientada a objetos en Hipermedia presenta la necesidad de disponer de un proceso que permita capturar las necesidades del sistema. Para ello, propone el uso de escenarios que describe el proceso de interacción entre el usuario y el sistema cuando se produce un evento determinado, especificando el flujo de actividades. Consiste en seis fases: análisis del dominio, modelado del objeto, diseño de la visión, diseño de la navegación, diseño de la puesta en práctica y construcción. (Escobar, 2011)

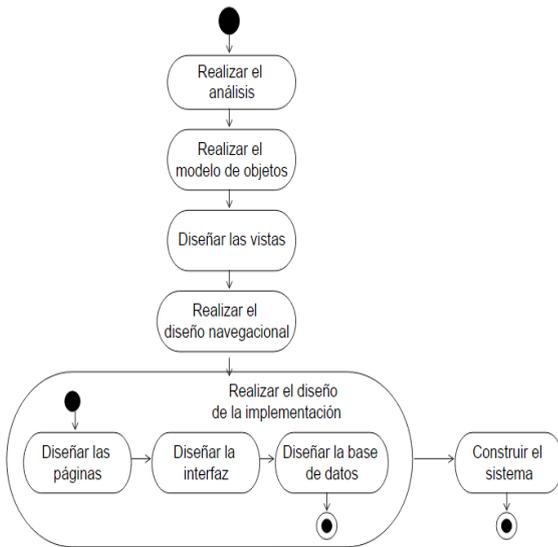


Fig. 2. Presentación de las fases de la metodología SOHDM

Tabla 1: Resultados del análisis de impactos

Análisis (cambios y mejoras)	Evaluación Anterior	Evaluación actual	Explicación (Evaluación actual)
Inclusión de la tecnología	6	10	Para ser uso del sistema multimedia hubo la necesidad de incluir la tecnología para la ejecución del sistema lo cual hace óptimo en la educación de los niños del centro infantil.
Material sobre nutrición	7	10	El sistema multimedia incluye todo lo referente a la nutrición por medio de un personaje animado explicando información precisa y actualizada.
Enseñanza por medio de videos sobre nutrición	7	10	Tomando en cuenta que para la institución es un sistema nuevo con la inclusión de los videos multimedia sobre la nutrición dedicado como metodología de enseñanza.
material de enseñanza para los padres de familia sin necesidad de folletos	6	10	Este sistema multimedia permitirá que los padres de familia tengan acceso a esta información de suma importancia y lo pongan en práctica la buena alimentación
Tiempos	5	10	Mejoró el tiempo en tener toda la información ordenada sobre la nutrición dejando a tras el tiempo que se demoraba en buscar o comprar folletos sobre este tema.

Fuente: Propia

VII. RESULTADOS

Análisis de impactos

El análisis de impacto se sustenta con información estadística, cambios y mejoras de inclusión de la tecnología, material sobre la nutrición, enseñanza por medio de videos, material de enseñanza para los padres de familia, tiempo etc. Además que permite determinar los beneficios y el grado de aceptación que obtuvo el sistema multimedia en la institución.

Resultados de personas que intervienen en el manejo del sistema son: Docentes, Padres de familia y niños.

De las entrevistas informales llevadas a cabo con la directora de la institución, se notaron varios puntos importantes. Es un medio de apoyo para los docentes por la utilización de la tecnología de igual manera se toma en cuenta la no utilización de papel y con esto ayudar a mejorar el impacto ambiental de igual manera el impacto económico con la utilización de un software libre generando cero costos.

Por lo que se presenta a continuación la información detallada de las optimizaciones que se ha generado con la elaboración del sistema.

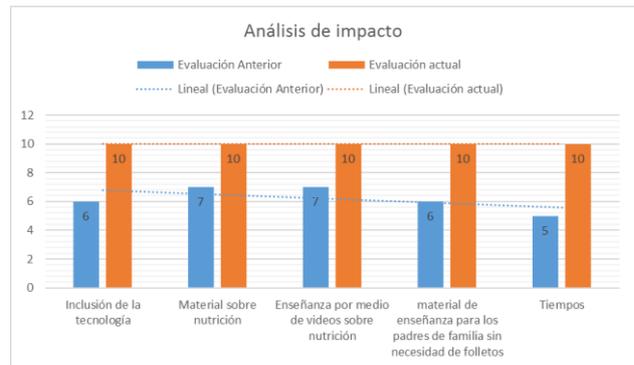


Fig.3: Representación gráfica del análisis de impacto

Fuente: Propia

VIII. CONCLUSIONES

- Con la información recolectada por medio de la entrevista se realizó un análisis de requerimientos para el desarrollo del sistema multimedia nutricional.
- Se investigó y desarrolló la metodología SOHDM, que se basa en 6 fases: análisis, modelado de objetos, diseño de vistas, diseño navegacional, diseño de la implementación, construcción, las cuales fueron aplicadas en la creación del sistema.
- El sistema multimedia fue realizado con la herramienta Java Alice, un software libre especializado en el diseño 3D y programación orientada a objetos creando 6 escenarios.
- Se realizó las debidas capacitaciones sobre el funcionamiento del sistema ya que poseen ciertas restricciones en menús del sistema web, a su vez se entregó los manuales de usuario y técnico a la directora de la institución.

IX. AGRADECIMIENTOS

Primero agradezco a Dios ser maravilloso que me dio la vida y la fé para creer lo que me parecía imposible terminar. A mis padres por su amor y paciencia en todo este tiempo de estudio con sus consejos de superación que todo es posible con la bendición de Dios y con dedicación y amor a lo que se realice. A mis hermanos, abuelitos y familia que con su presencia física y espiritual siempre han deseado mi superación profesional.

A mis amigos que les aprecio mucho especialmente a Edison y Estefanía quienes han estado a mi lado en cualquier momento.

A mi asesor de tesis el Ing. Marco Pusdá, gracias por su apoyo total en el transcurso del desarrollo de la tesis y principalmente por su amistad desde los inicios de mi carrera.

A mi Universidad, por permitirme ser un profesional junto con cada maestro que hizo parte de este proceso integral de formación especialmente al Ing. Pedro Granda.

A la institución Chispitas de Vida especialmente a la directora Jacqueline Cisneros Maldonado por toda la ayuda prestada para el desarrollo de este proyecto.

REFERENCIAS

- [1] Alberto, H. (2010). Recursos Digitales Y Multimedia, 61–72. Obtenido de [http://ru.ffyl.unam.mx/bitstream/handle/10391/955/Verónica Méndez - Lizet Ruiz - Hugo Figueroa - Recursos digitales y multimedia.pdf?sequence=1&isAllowed=y](http://ru.ffyl.unam.mx/bitstream/handle/10391/955/Verónica_Méndez_Lizet_Ruiz_Hugo_Figueroa_Recursos_digitales_y_multimedia.pdf?sequence=1&isAllowed=y)
- [2] Alegsa, L. (2010). Informática y Tecnología. Obtenido de <http://www.alegsa.com.ar/Dic/alice.php>
- [3] Álvarez, M. (2011). Qué es php. Obtenido de <https://www.desarrolloweb.com/articulos/392.php>
- [4] Aponte, L. (2016). Metodologías de diseño web. Obtenido de <https://es.slideshare.net/profeluis2010/metodologia-diseo-web-72641360>
- [5] Aquino, A. (2015). Alice. Retrieved from <http://alejandraaquinopris.blogspot.com/p/como-utilizar-alice.html>
- [6] Arispe, M. (2010). Educación Inicial. Obtenido de www.oei.es/historico/inicial/curriculum/programa3_5anos_uruguay.pdf
- [7] Atom, N. (2012). Multimedia y sus elementos. Obtenido de <http://guevaraguevara.blogspot.com/>
- [8] Belloch, C. (2012). Aplicaciones Multimedia. *Aplicaciones Multimedia Interactivas*, (1), 13. Obtenido de <http://www.uv.es/bellochc/logopedia/NRTLLogo4.pdf>
- [9] Belloch, C. (2016). Aplicaciones multimedia. Obtenido de <https://www.uv.es/bellochc/pwedu4.htm>
- [10] Bohorquez Vilorio, E. (2012). Informática y Multimedia. Obtenido de <https://informaticaymultimedia.wordpress.com/multimedia-y-sus-elementos/>
- [11] Borja Garzón, P. E. (2010). Diseño e implementación del centro multimedia virtual en la escuela de comunicación social de la PUCE Ibarra. Obtenido de <http://dspace.pucesi.edu.ec/bitstream/11010/147/1/T72360.pdf>
- [12] Calvo, I. (2011). *Programas educativos multimedia*. Obtenido de <http://ijcalvorios.blogia.com/2005/040501-caracteristicas-de-los-programas-educativos-multimedia.php>
- [13] Casas, A. (2017). Programar en alicé. Obtenido de <https://actividadtics.jimdo.com/app/download/9861626171/GuíaCuarto917.pdf?t...%0A>
- [14] Correa, A. (2010). Comunicabilidad, paradigma de la Interacción Humano-Computador. Obtenido de <http://www.nosolousabilidad.com/articulos/comunicabilidad.htm>
- [15] Cruz, M. (2015). *Técnicas de producción de datos*. Obtenido de http://moodle2.unid.edu.mx/dts_cursos_md/lic/E/TPM/S04/TPM04_Lectura.pdf
- [16] Cruz, S. (2012). Principio del éxito de la programación. Obtenido de <http://es.calameo.com/read/004797449b75df5575c99>
- [17] Debenport, S. (2015). Empezando a conocer la nutrición. Obtenido de <http://www.importancia.org/nutricion.php>
- [18] Eddies, E. (2013). Innovación y Conocimiento. Obtenido de <https://juandomingofarnos.wordpress.com/2011/06/15/fundamentos-multimedia/>
- [19] Educación Inicial. (2015). Educación Inicial 2 años. Obtenido de <http://www.educacioninicial.com/EI/contenidos/00/0400/402.ASP>
- [20] Elwahab, M. (2014). Que es netbeans. Obtenido de <https://www.slideshare.net/atefwahab/eclipse-vs-netbeans-34078993>
- [21] Escalona, M. (2007). Metodología y Técnicas en Proyectos software para la Web Metodologías Web Metodologías Web Metodologías Web, 1–15. Obtenido de <http://www.lsi.us.es/docencia/get.php?id=2086>
- [22] Escalona, M. (2010). *Metodologías para el desarrollo de sistemas de información global*. Obtenido de <http://www.lsi.us.es/docs/informes/EstadoActual.pdf>
- [23] Escobar, D. (2011). Metodologías de desarrollo de aplicaciones web. Obtenido de <http://ingenieroduqueescobar.blogspot.com/2011/05/v-behaviorurldefaultvml-o.html>
- [24] Feijóo, E. (2010). *Implementación de un sistema electrónico*. Obtenido de <http://dspace.esPOCH.edu.ec/bitstream/123456789/640/1/38T00257.pdf>
- [25] Fesp, U. (2016). El portal de la educación. Obtenido de <http://aulaintercultural.org/2006/03/30/audacity-programa-para-editar-sonido-digital-software-libre/>
- [26] Figueroa, C. (2013). Tipos de Información Multimedia. Obtenido de <http://multimediacvfo.blogspot.com/2013/10/tipos-de-informacion-de-multimedia.html>
- [27] Frette, M. (2013). Diseño gráfico. Obtenido de <http://studylib.es/doc/3418182/introduccion-a-la-multimedia>
- [28] Gallagher, J. (2016). ¿Es realmente el desayuno la comida más importante del día? Obtenido de http://www.bbc.com/mundo/noticias/2016/01/160104_realmente_desayuno_mas_importante_dia_ch

- [29] Gallud Lázaro, J. A., González López, P., & García-Consuegra, J. (1995). Una introducción a los sistemas multimedia. *Revista de La Facultad de Educación de Albacete*, 10, 183–194. Obtenido de <https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/2282558.pdf>

Sobre la Autora

Autor – Patricia Lorena Chandi Andrango

Estudiante de la Universidad Técnica del Norte, Facultad de Ingeniería en Ciencias Aplicadas, de la Carrera de Ingeniería en Sistemas Computacionales