

Software educativo multilingüe basado en el método global análisis estructural

N.R. Izaguirre Cárdenas¹

M.A. Hernández²

P. Cruz Martínez³

V. Gabriel Flores⁴

RESUMEN

Un factor determinante en la formación integral de los niños en el nivel básico de primaria es ir de la mano con la Reforma Educativa, contemplando el fortalecimiento de las escuelas como una condición necesaria para así, asegurar el aprendizaje de los alumnos e impulsar el desarrollo profesional de los maestros. (República, 2014). En este artículo se da a conocer un proyecto de residencia profesional con gran impacto en la Escuela Primaria Emiliano Zapata. Los alumnos de la Carrera de Ingeniería en Sistemas Computacionales, en colaboración con sus asesoras, realizaron el análisis y desarrollo de un software multilingüe. Decroly, afirma que sólo se puede aplicar el método Global analítico en la lecto-escritura si toda la enseñanza concreta e intuitiva se basa en los principios de globalización en donde se utilizan los juegos educativos que se ocupan como recursos complementarios para el aprendizaje de la lecto-escritura.

La implementación de un prototipo basado en el método global de análisis estructural con un ambiente dinámico, utilizando los idiomas: español, inglés y la lengua Tének favorecerán el aprendizaje y fortalecerá el vocabulario de los niños de primer año.

ABSTRACT

A determining factor in the formation of children at the basic level of primary is to go hand in hand with the Education Reform contemplating strengthening schools as a necessary condition so, ensure student learning and encourage professional development of teachers. (Republic, 2014). This article provides a professional residence project with great impact on Emiliano Zapata Elementary School. Students of the School of Computer Systems Engineering in collaboration with its advisors, conducted the analysis and development of a multilingual software. Decroly says that you can only apply the analytical Global method in literacy if all the concrete and intuitive teaching is based on the principles of globalization where educational games that deal as complementary resources for learning to read are used -writing.

The implementation of a comprehensive approach based on structural analysis with a dynamic environment, using Spanish, English and language learning Tének encourage and strengthen the vocabulary of children freshmen prototype.

Para citar este artículo / To reference this article / Para citar este artigo

Izaguirre Cárdenas, N., Hernández, M., Cruz Martínez, P., & Gabriel Flores, V. (diciembre de 2016). Software Educativo Multilingüe Basado En El Método Global Análisis Estructural. *Tectzapic, Volumen 2* (No. 3), pp. 54 – 63

¹ Docente de Tiempo Completo en el I.T. de Cd. Valles; Jefa de Proyectos de Docencia. Nelly.izaguirre@tecvalles.mx

² Docente y coordinadora de Titulación en el I.T. de Cd. Valles; maantonietahdz70@live.com.mx

³ Alumnos de 10 sem de ISC I.T. de Cd. Valles; pattychivas@hotmail.com

⁴ Alumnos de 10 sem de ISC I.T. de Cd. Valles; venny_patty@hotmail.com

INTRODUCCIÓN

El método global de lecto-escritura más utilizados en la escuela actualmente, especialmente es introducido por el Dr. Ovidio Decroly. Se ha investigado que los precursores de este método fueron: Jacotot (1770-1840), José Virazloing (1750) y Federico Gedike.

Este método, también conocido como método de oraciones completas o método Decroly, data del siglo XVIII, aunque no fue hasta el siglo XIX cuando se organizó definitivamente. En Bélgica fue aplicado antes de 1904 en el Instituto de Enseñanza Especial de Bruselas, dirigido por el Dr. Ovidio Decroly.

Decroly, afirma que sólo se puede aplicar en la lecto-escritura si toda la enseñanza concreta e intuitiva se basa en los principios de globalización, obligatorio en la etapa de Educación Infantil, en el cual los intereses y necesidades del niño y la niña son vitales cuando se utilizan los juegos educativos que se ocupan como recursos complementarios para el aprendizaje de la lecto-escritura. Al profundizar en las características intrínsecas de este método se hace patente que es el que mejor contempla las características del pensamiento del niño en la etapa conocida como pre-operacional, más concretamente, en la sub etapa intuitiva que corresponde al período comprendido entre los 4 y los 7 años.

Algunas características que se reconocen de este método son:

- a) A esa edad el pensamiento característico del niño es sincrético, es decir, en la mente de éste todo está relacionado con todo, pero no de acuerdo con los conceptos adultos de tiempo, espacio y causa. Así, las formas son totalidades que su pensamiento capta antes que los elementos o partes que lo integran.
- b) Percibe antes y mejor las diferencias de formas que las semejanzas.
- c) Percibe antes y con mayor facilidad los colores que las diferencias de formas.
- d) No percibe con facilidad las pequeñas diferencias.

El objetivo presentado en la residencia profesional es: Diseñar y desarrollar un software que permita incrementar y fortalecer el vocabulario básico en niños de primer grado de nivel primaria, utilizando los idiomas español e inglés; así como la lengua Tének, con la finalidad de complementar su aprendizaje.

En la actualidad, el desarrollo de software se hace presente con el uso de las tecnologías de información y comunicación. Algunos modelos y metodologías que han sido en los

últimos años, herramientas de apoyo para el desarrollo del software, son el “Modelo de desarrollo de software” y “Metodología de desarrollo de software”. (Sommerville, 2005)

La metodología utilizada para el desarrollo de este software es el de prototipos y en la Ingeniería de Software pertenece al modelo de desarrollo evolutivo. El prototipo debe ser construido en poco tiempo, usando los programas adecuados y no deben utilizar muchos recursos. Sin importar la forma en que éste se aplique, el paradigma de construcción de prototipos ayuda al desarrollador de software y al cliente a entender de mejor manera cuál será el resultado de la construcción cuando los requisitos estén satisfechos.

Durante la construcción del prototipo se presentan las siguientes etapas: Comunicación, Plan rápido, Modelado y diseño, Construcción del prototipo y Desarrollo, entrega y retroalimentación. Antes de finalizar con el desarrollo del prototipo, se hace una presentación al cliente, el cual "conduce la prueba" de la aplicación y sugiere modificaciones. Este paso es el núcleo del método de construcción de prototipo. Es aquí donde el cliente puede examinar una representación implementada de los requerimientos del programa, sugerir modificaciones que harán al programa cumplir mejor las necesidades reales. De esta manera, este ciclo de vida en particular, involucra al cliente más profundamente para generar el producto cumpliendo así, con cada una de las necesidades requeridas en cada etapa.

Durante el desarrollo de cada una de las actividades se identifican las necesidades del cliente, analizar la información obtenida, diseñar las pantallas que se aplicaran en el sistema, codificar y crear la interfaz del prototipo para su implementación, desarrollar, entregar y retroalimentar el prototipo, capacitar a los maestros de primer grado y la elaboración de un manual de usuario.

METODOLOGÍA

1.- Entrevista

La primera intervención para la construcción del prototipo fue con el Director de la Escuela Primaria “Emiliano Zapata”, el Profesor Armando Pérez Mendoza y los maestros que impartieron primer año.

La propuesta de ofrecer una solución a esta residencia fue concebida en base a los datos obtenidos de una entrevista que permitieron identificar las necesidades del software y determinar los requerimientos, propiciando la creación de un software con distintas actividades didácticas guiadas con el método global de análisis estructural y el método ecléctico e ir a la par con el trabajo en aula de los maestros.

Se identificaron y analizaron los documentos utilizados con los grupos de primer año tales como libros de textos, planeaciones con actividades y estrategias didácticas generadas en base a los contenidos específicos de los libros de textos, hojas impresas como material de refuerzo y guía del proyecto con la finalidad de comenzar a crear cada una de las actividades didáctica respetando los contenidos de los libros de texto proporcionados.

“Como primer instancia el software educativo se puede aplicar a distintos tipos de educación y en distintos niveles. Del mismo modo, el formato, las características y funciones que pueden presentar son variados. Igualmente, el soporte en que se utilizan es amplio, como computadoras, tabletas o celulares.” (Significados, 2013)

2.- Selección del lenguaje de programación

Identificar el lenguaje de programación adecuado para el desarrollo del software fue una de las tareas a investigar. El resultado de dicha investigación arroja que el lenguaje de programación Java cuenta con el mayor aumento de la popularidad en su uso, así como calidad y es un lenguaje que integra características de lenguas modernas, tales como las expresiones lambda y arroyos, lo cual permite la creación de un ambiente interactivo y didáctico y facilita la comunicación hombre-máquina, utilizando el entorno de desarrollo de Java NetBeans como herramienta de desarrollo modular para una amplia gama de tecnologías de desarrollo de aplicaciones.

2.1 Instalación

El lenguaje de programación Java se instaló en una computadora personal, cumpliendo con los requisitos indispensables para trabajar en el entorno de Java NetBeans.

3.- Etapas de desarrollo del prototipo

3.1 Comunicación

Se revisaron los documentos y contenidos didácticos proporcionados por los profesores para construir la idea principal para cada uno de los idiomas a trabajar (español, inglés y la lengua Tének).

3.2 Modelado y diseño rápido

Se creó un conjunto de especificaciones de diseño abreviadas para el prototipo. El diseño debe ocurrir antes de que comience la construcción del prototipo. Sin embargo, el diseño de un prototipo se enfoca normalmente hacia la arquitectura a nivel superior y a los aspectos de diseño de datos.(Topal,2013)

Posterior a la primera entrega del avance del prototipo con los maestros encargados de los grupos de primer año, se obtuvieron recomendaciones relacionadas con el diseño de ventanas que abarquen la pantalla completa, usar la letra (a) en su forma alfa latina “a”, así como fuentes de igual diseño y uso de imágenes de mayor tamaño.



Figura 1. Avance de prototipo, primera entrega.

3.3 Construcción del prototipo

En esta etapa se desarrolló y probó el avance del prototipo. Los bloques de construcción de software pre-existentes se utilizaron para crear el prototipo de una forma rápida y se determinó su funcionalidad, para las aplicaciones interactivas con el hombre, es posible frecuentemente crear un prototipo en papel que describa la interacción hombre- máquina, en esta ocasión se realizó en forma completamente gráfica, contemplando cada uno de los casos de uso convenientes. (Topal, 2013)

Durante el desarrollo del prototipo se tomaron en cuenta observaciones relacionadas con modificación de color y tamaño de letras, relacionadas con la pantalla principal botones de audio en los tres idiomas y botón “salir”, se modificó el formato de algunas letras contenidas en el formato inicial considerando el diseño, el presentar información textual, sonora y visual de forma coordinada e integrada, adaptar los contenidos y actividades a las características del alumno (cognitiva y de conocimientos previos), adaptarse a las características del hardware informático que se disponga (Lara,2004).

Una vez atendidas las observaciones y considerando la experiencia previa de los profesores para elegir correctamente los audios, así como algunos datos referentes a la psicología del color se diseñaron las siguientes actividades.

a) Actividades en español

- ✓ Se generaron actividades relacionadas con una breve lectura y dibujos.
- ✓ Se muestra imagen que permite llamar la atención del usuario
- ✓ Se incorporan dos imágenes que sirven como botones utilizando un tamaño de letra considerable donde el usuario deberá identificar cuál de ellos es el correcto.

- ✓ Se agrega una pequeña oración y tres botones en los que se encuentran imágenes distintas, en la que deberá escoger cuál de las imágenes están del dentro del contexto de la oración



Figura 2. Diseño de actividades en idioma español.

b) Actividades de inglés

Se realizó la traducción de las actividades realizadas en español al idioma inglés

Se agregó un vocabulario que incluye imágenes de objetos de la vida cotidiana con imágenes atractivas para los niños.

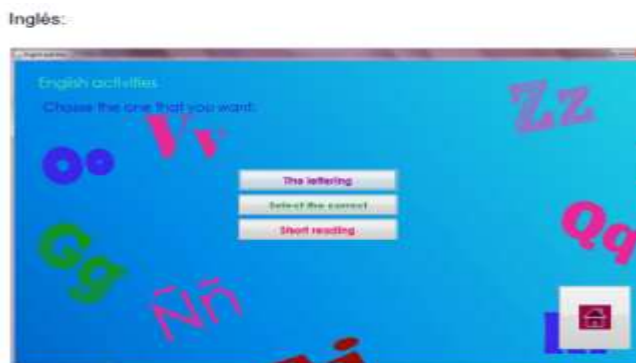


Figura 3. Diseño de actividades en idioma Inglés.

c) Actividades en lengua Tének

Se realizó la traducción de las actividades realizadas en español e inglés a la lengua tének

Se generaron varias secciones con vocabulario relacionado con animales y ropa de la vida cotidiana escritas en tének y se hizo la traducción al inglés y español.



Figura 4. Diseño de actividades en lengua Tének.

3.4 Desarrollo, entrega y retroalimentación.

Durante esta etapa se realizó una nueva entrega de la cual el usuario realizó las siguientes observaciones:

- ✓ Crear un módulo para las actividades en español y profundizar un poco más en contenidos.
- ✓ Agregar un audio a cada uno de los botones de las actividades.
- ✓ Aumentar el contenido de los textos en cada actividad.

A continuación se mencionan las modificaciones:

a) Actividades en español:

- ✓ Se crearon 6 módulos cada uno determinado por un rango de letras comprendido de la A-Z.
- ✓ Se creó un apartado en el que se incluyeron las lecturas cortas aumentando el tamaño de las imágenes como de los textos.



Figura 5. Diseño de actividades en idioma Español segunda entrega.

b) Actividades en inglés:

- ✓ No se hicieron modificaciones en las actividades en inglés.
- ✓ En el vocabulario se agregó audio a cada una de las imágenes adjuntas a la actividad.



Figura 6. Diseño de actividades en idioma inglés segunda entrega

c) Actividades en Tének:

En este apartado no hubo modificaciones a las actividades ya realizadas.

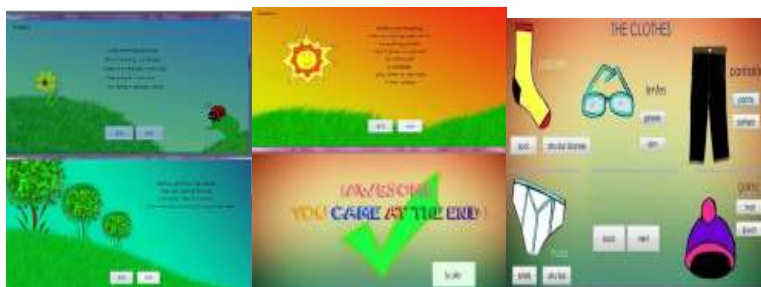


Figura 7. Diseño de actividades en idioma tének segunda entrega

RESULTADOS

El Software Educativo Multilingüe fue diseñado para fortalecer la enseñanza y el aprendizaje autónomo de los niños, promoviendo el uso del vocabulario en español, inglés y lengua tének, lo que permite el desarrollo de habilidades cognitivas en los niños de educación básica, específicamente primer año, por lo que se puede afirmar que el objetivo de la residencia en la construcción del prototipo se cumplió.



Figura 8. Interfaz de usuario final de software.

CONCLUSIONES

Se han tenido participaciones en eventos educativos llevando la propuesta del Software Educativo Multilingüe como apoyo a los maestros de primaria en el fortalecimiento de vocabulario en los niños en los idiomas español, inglés y lengua tének. Los eventos en que se ha participado son:

- Evento Local de Innovación 2015 del Tec. de Valles, Área: Educación.

Retó: Educar a base de juego desde una perspectiva intercultural bilingüe en el que el educando pueda desarrollarse en ambas lenguas y con ello evitar que se pierda el dialecto tének como lengua materna.

- Evento: Residencia Profesional Enero-Junio 2016, Área: Educación

Producto: Software educativo multilingüe (español-inglés-tenék)

- Evento: Reto Empresarial Junio 2016, Área: Educación

Producto: Software bilingüe (español-tének) para Android

El Software Educativo Multilingüe puede ser utilizado en primaria, especialmente en primer año ya que fue creado para reforzar los temas vistos en el salón de clases como complemento de apoyo para el maestro. Con el uso del software se pretende que se propicie un ambiente favorable, divertido y entretenido para los niños despertando de manera natural su interés por aprender. Si los niños se divierten y aprenden sin estar conscientes de ello se puede considerar que el objetivo de la residencia se está cumpliendo por lo tanto el software educativo multilingüe puede ser una herramienta útil y divertida para trabajar en el aula.

BIBLIOGRAFÍA

Driscoll, M. (2000). Psychology of Learning for Instruction. Needham Heights, MA, Allyn & Bacon.

García, M. I. (Febrero de 2011). "El Método de Lecto-Escritura Global" Educación infantil y Primaria. España

Lara, L. (2004). Introducción a un modelo complejo de los softwares multimediales educativos. Revista de Educación a Distancia, 2-13.

Mialaret, G. (2006). Psicología de la Educación. México: siglo xxi editores, s.a. de c.v.

Pressman, R. S. (2005). Ingeniería del Software: Un enfoque práctico. (P. E. Vázquez, Ed.) Delegación Alvaro Obregón, D.F., México: McGraw-Hill Interamericana. Republica, G. d. (2014). Reforma Educativa. México.

Sommerville, I. (2005). Ingeniería del Software. Séptima edición. (M. Martín-Romo, Ed.) Madrid, España: PEARSON EDUCACIÓN, S.A.

SELECTING A DEVELOPMENT APPROACH. Revalidated: March 27, 2008. Retrieved 27 Oct 2008.

Guadrón, O. J. (27 de Diciembre de 2015). Recuperado el 10 de Febrero de 2016, de <http://www.mailxmail.com/curso-ensenanza-lectoescritura/metodoglobal-1>

Significados.(2013).RecuperadoelFebrerode2016,de <http://www.significados.com/software/>

TIOBE (the software quality company). (2016). Recuperado el 01 de Marzo de 2016, de TIOBE (the software quality company): <http://www.tiobe.com/>

Topal, Y. (07 de Mayo de 2013). Recuperado el Febrero de 2016, de Modelo de Construcción de Prototipos.: <http://segundomodelo.blogspot.mx/2013/05/modelo-de-prototipos-este-modelono.html>

WordPress. (Enero de 2015). Recuperado el 11 de Febrero de 2016, de <http://definicion.de/sistema/#ixzz3DWqmcknd>

(2013). Obtenido de <http://segundomodelo.blogspot.mx/2013/05/modelode-prototipos-este-modelo-no.html>