

Sistema alternativo de aprendizaje interactivo hacia la alfabetización en la primera infancia



AUTOR

Jimmy Orlando Acero Valcárcel

Trabajo de grado presentado como requisito para optar al título de:

Ingeniero en Multimedia

Director:

Carlos Alberto Rocha Castaño

UNIVERSIDAD MILITAR NUEVA GRANADA

FACULTAD DE INGENIERÍA

PROGRAMA INGENIERÍA EN MULTIMEDIA

BOGOTÁ, 2018



Sistema alternativo para el aprendizaje en la primera infancia
PIC-ING 2436
Cartilla de Diseño e implementación

Versión: 1.0

Fecha: 11/08/2017

[Versión Aplicación: 1.0]

Queda prohibido cualquier tipo de explotación y, en particular, la reproducción, distribución, comunicación pública y/o transformación, total o parcial, por cualquier medio, de este documento sin el previo consentimiento expreso y por escrito de la Universidad Militar Nueva Granada.



| | | |
|--|---|--|
| | Sistema alternativo para el aprendizaje en la primera infancia | Universidad Militar Nueva Granada |
|--|---|--|

HOJA DE CONTROL

| | | | |
|------------------------|--|----------------------------|------------|
| Organismo | Universidad Militar Nueva Granada | | |
| Proyecto | Sistema alternativo para el aprendizaje en la primera infancia | | |
| Entregable | Cartilla de Diseño e implementación | | |
| Autor | Jimmy Orlando Acero Valcárcel | | |
| Versión/Edición | 1.0 | Fecha Versión | 11/08/2017 |
| Aprobado por | Carlos Rocha | Fecha Aprobación | |
| | | Nº Total de Páginas | 8 |

REGISTRO DE CAMBIOS

| Versión | Causa del Cambio | Responsable del Cambio | Fecha del Cambio |
|---------|------------------|------------------------|------------------|
| | | | |
| | | | |
| | | | |

CONTROL DE DISTRIBUCIÓN

| |
|------------------------------------|
| Institución |
| Universidad Militar Nueva Granada |
| Semillero de investigación MULTUS. |
| |
| |
| |



| | | |
|--|---|--|
| | Sistema alternativo para el aprendizaje en la primera infancia | Universidad Militar Nueva Granada |
|--|---|--|

ÍNDICE

| | |
|---|---|
| Diseño e implementación del sistema | 5 |
| INTRODUCCIÓN..... | 4 |
| Metodología | 5 |
| Modelo de comunicación por medio de NFC..... | 7 |
| Modelo de interacción del sistema alternativo de aprendizaje de lectura | 6 |



| | | |
|--|---|--|
| | Sistema alternativo para el aprendizaje en la primera infancia | Universidad Militar Nueva Granada |
|--|---|--|

1 INTRODUCCIÓN

Para el mundo de hoy se requiere proveer a las personas de herramientas que les permitan interactuar y socializar con otros individuos, una de estas herramientas son las habilidades necesarias para la comunicación escrita, pues es el medio de proveer información más usado para el momento, es por esto que se requiere que todos los individuos tengan una gran base en el aprovechamiento de los textos y el conocimiento hallado en ellos, la manera de conseguirlo es por medio de habilidades de lecto-escritura.

En este documento se presenta el diseño e implementación de un sistema alternativo para el aprendizaje en la primera infancia, específicamente en el ámbito de la lectura para niños en edades entre los 5 y los 7 años los cuales se encuentran en la etapa logográfica de la adquisición de la lectura. El sistema consiste en tres componentes esenciales que son, un modelo de narrativa interactivo, un modelo de comunicación por medio de tecnologías de comunicación de campo cercano y un modelo de interacción basado en imágenes tangibles.

Se diseñó e implementó un modelo narrativo interactivo para enseñar a los niños palabras, las cuales son tomadas del diario vivir, gracias a la narrativa podrá aprender estas palabras y su descomposición en sílabas, cada palabra que el niño aprenda dará paso a que la narrativa sea completada, pues está diseñada de tal manera que tenga distintas piezas.

| | | |
|--|---|--|
| | Sistema alternativo para el aprendizaje en la primera infancia | Universidad Militar Nueva Granada |
|--|---|--|

2 Diseño e implementación del sistema

2.1 Metodología

Este proyecto se divide en tres ejes principales narrativa, comunicación e interacción, estos ejes se combinan y trabajan juntos para generar un sistema alternativo que apoye en el aprendizaje de la lectura en niños. Para integrar dichos ejes se hace necesario utilizar una metodología que apoye el diseño y desarrollo del proyecto para llegar a los objetivos planteados, de esta manera se adapta el modelo de diseño instruccional ADDIE, el cual es “usado por educadores y diseñadores instruccionales” (Forest, 2014) los cuales lo ven como un modelo muy útil, pues facilita la implementación de herramientas de capacitación gracias a sus etapas claramente definidas. Sus siglas definen las 5 fases del modelo Análisis, Diseño, Desarrollo, Implementación y Evaluación (Forest, 2014).



Figura 1. Metodología.

2.2 Modelo Narrativo Basado en Nodos Interconectados de Comunicación

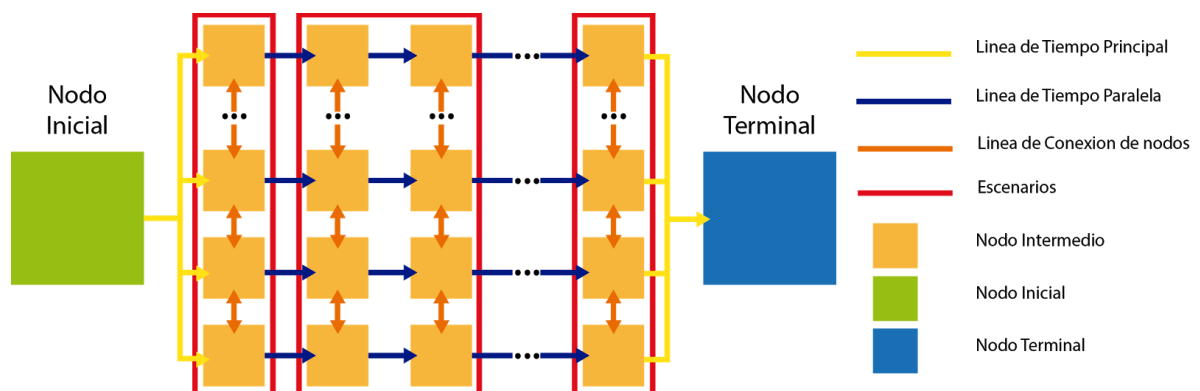


Figura 2. Modelo narrativo Basado en nodos interconectados de comunicación.

El modelo de narrativa interactiva presentado en la figura 2, cuenta con un nodo inicial el cual marca el principio de la historia y un nodo terminal el cual determina el final de la historia, este sólo es accesible por medio de la navegación completa los diferentes nodos intermedios, que representan piezas complementarias de la misma, conectados de manera horizontal gracias a pertenecer a una misma línea temporal y verticalmente, pues los nodos intervienen entre sí en la historia gracias que se encuentran en un mismo escenario narrativo, cabe recalcar que los escenarios pueden abarcar más de una línea vertical lo cual permite que la narración se esté situada en la misma locación por un tiempo más amplio. Con este sistema de navegación el usuario tiene la capacidad de navegar en un nodo u otro de las diferentes conexiones horizontales y con sus vecinos adyacentes en la línea vertical o que se encuentren en el mismo escenario, esto ayuda a que la historia tenga consistencia en cualquiera de los nodos, lo cual hace que el usuario no se sienta perdido en ningún punto de la historia sin importar la línea de narración que haya elegido o el nodo narrativo en el que se encuentre.

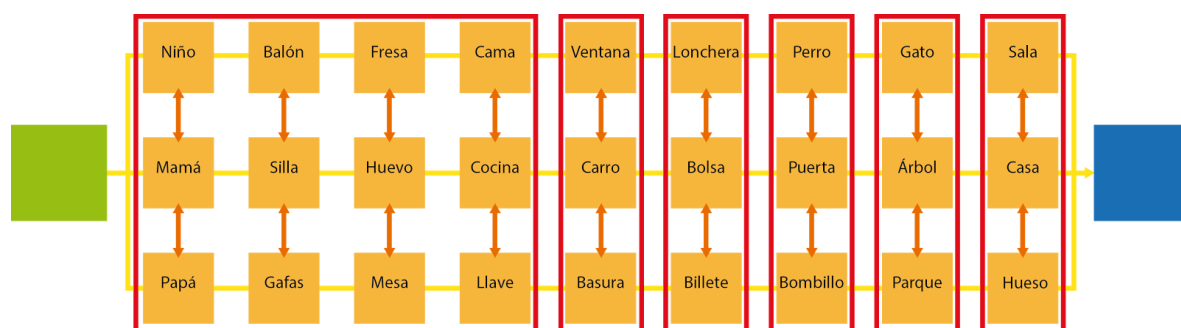
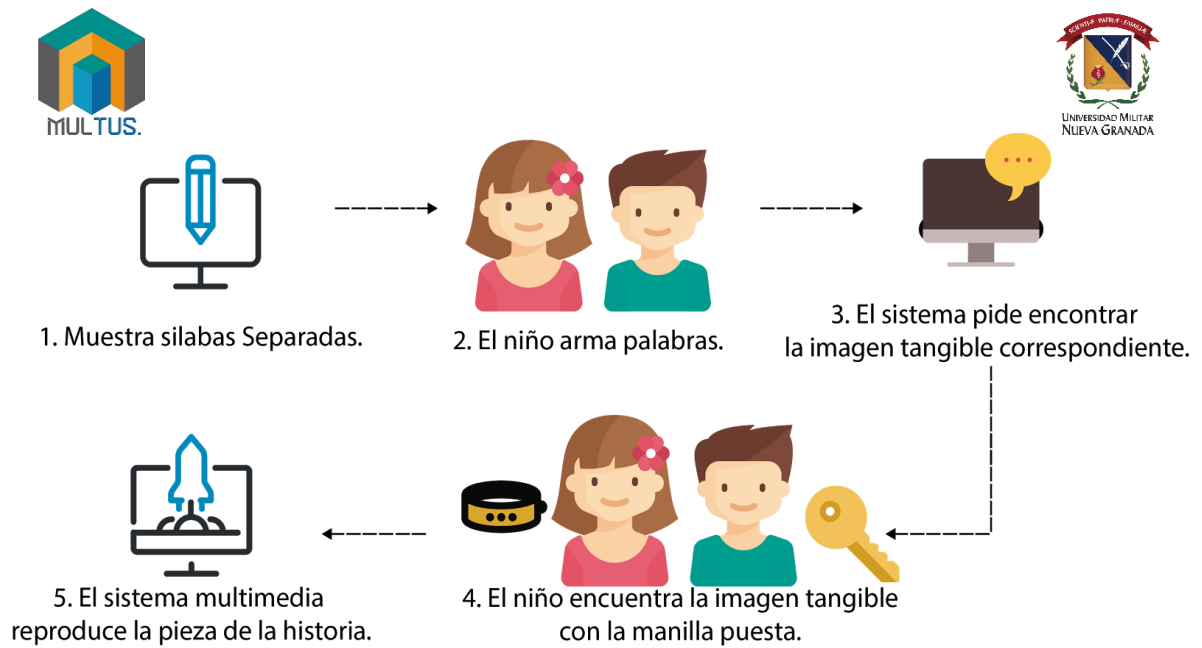


Figura 3. Implementación modelo narrativo.

El modelo narrativo fue implementado en una historia para apoyar en el proceso de aprendizaje de lectura en niños de la etapa alfabética, consta de 27 nodos narrativos, los cuales son representados por palabras que un niño conoce en el rango de edad de la etapa alfabética, estas palabras mostradas en la figura 3 son escogidas del diario vivir de un niño con lenguaje español. La historia tiene tres personajes un niño llamado David, su mamá Camila y su papá Carlos, ellos interactúan en 6 escenarios distintos, en orden cronológico: cocina, carro, tienda, entrada de la casa, parque e interior de la casa. El resto de las palabras son objetos con los cuales los personajes entran en contacto en los diferentes escenarios a lo largo de la historia.

2.3 Modelo de interacción del sistema alternativo de aprendizaje de lectura

Según la RAE interacción es una “Acción que se ejerce recíprocamente entre dos o más objetos, personas, agentes, fuerzas, funciones, etc.”, en este caso los objetos involucrados son las imágenes tangibles que representan nodos narrativos del modelo de narrativa interactiva y los niños que son los interesados en adquirir el aprendizaje de lectura.



Figurar 4. Modelo de interacción del sistema alternativo.

El modelo de interacción planteado en la figura 4 tiene 5 pasos esenciales para que el niño pueda tener una respuesta al momento de interactuar con una de las imágenes tangibles. El sistema muestra un grupo de sílabas de palabras, el niño debe ordenar estas sílabas para así formar distintas palabras, cuando el niño termine una palabra el sistema le pedirá al niño que encuentre la imagen tangible que corresponde con la palabra, el niño buscará en un conjunto de juguetes la imagen tangible, si el niño logra encontrar la imagen tangible adecuada el sistema reproduce el nodo narrativo al cual corresponda la palabra y la imagen tangible encontrados.

2.4 Modelo de comunicación por medio de NFC

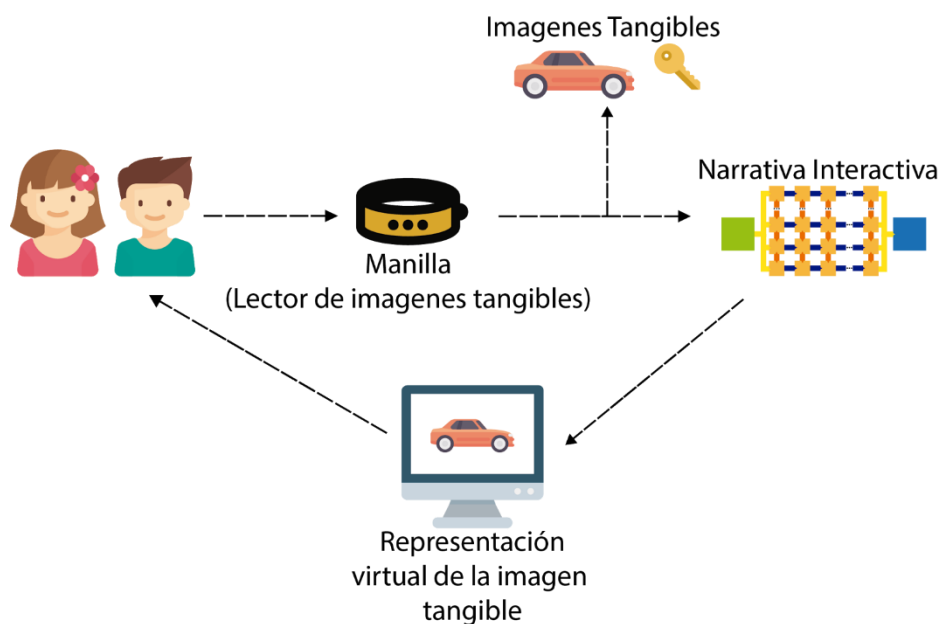


Figura 5. Modelo de comunicación NFC.

En la figura 5 se muestra los elementos que componen el sistema, que en todo momento están enviando y recibiendo datos para ser procesados. El sistema cuenta con una manilla que es portada por el usuario la cual es la encargada de la comunicación entre los objetos tangibles y el usuario. Otro componente importante es la integración con un sistema multimedia, el cual es el encargado de mostrar las relaciones existentes entre

los nodos del modelo narrativo, por medio de la transmisión del fragmento de la historia correspondiente a cada nodo. Además, tiene la tarea de guiar al niño en el proceso de adquisición de la habilidad de lectura.



Figura 6. *Prototipo manilla lectora de imágenes tangibles.*

En el modelo planteado el usuario envía datos de las imágenes tangibles con las que interactúa por medio de la manilla que se comunica con el sistema multimedia, que se encarga de buscar en el modelo narrativo la pieza de la historia que corresponde, esta pieza de la historia contiene una representación virtual de la imagen tangible, esto con el fin de que todo tenga sentido para el usuario y que en ningún momento se sienta confundido. La manilla está dotada de tecnología de comunicación de campo cercano o NFC (Near Field Communication) por sus siglas en inglés, la importancia de esta tecnología radica en cómo facilita la transferencia y recepción de datos a través de la comunicación unidireccional pasiva, de forma inalámbrica, por lo que también ofrece la posibilidad de ajustarla a un dispositivo portátil (Chavarría, 2011). En la figura 6 se puede observar el prototipo de la manilla la cual está sujeta a mejoras para la integración final de todos los modelos y sistemas.