

Tipo de artículo: Artículo original

Análisis de prototipo de modulo de visualización y evaluación: valoración de terapias para dislexia del proyecto Temonet orientada a niños con dislexia

Analysis of the prototype of the visualization and evaluation module: evaluation of therapies for dyslexia of the Temonet project aimed at children with dyslexia

Jorge Chicala Arroyave ^{1*} , <https://orcid.org/0000-0001-9630-2377>

Jenny Arízaga Gamboa ² , <https://orcid.org/0000-0002-5058-8805>

Eduardo Alvarado Unamuno ³ , <https://orcid.org/0000-0001-6145-7926>

¹ Universidad de Guayaquil, Guayaquil, Ecuador. E-Mail: jorge.chicalaa@ug.edu.ec

² Universidad de Guayaquil, Guayaquil, Ecuador. E-Mail: jenny.arizagag@ug.edu.ec

³ Universidad de Guayaquil, Guayaquil, Ecuador. E-Mail: eduardo.alvaradou@ug.edu.ec

* Autor para correspondencia: jorge.chicalaa@ug.edu.ec

Resumen

La Dislexia es una condición que no desaparece, pero las intervenciones por parte de los terapeutas-logopedas, la guía de las personas que forman parte del entorno de la persona y un método de enseñanza apropiado ayudan a la mejora de las condiciones de los niños que la padecen. Las adaptaciones y la tecnología de asistencia son un mecanismo para lograr progresos representativos en superar las dificultades de las personas que la padecen. El presente documento analiza la aplicación de conceptos de interfaces de usuarios y la generación de un prototipo para la creación y visualización de terapias y la creación de módulo de evaluación/valoración de las terapias generadas con la aplicación TEMONET, teniendo como objetivo la implementación de mejoras para una interacción más dinámica en la creación de terapias y la consideración de desarrollo de mecanismo de evaluación, sección que será utilizada por el Logopeda/Terapeuta. El análisis realizado y la implementación del módulo se han llevado a cabo con fin de que no se necesite contratar a un especialista en tecnología para crear terapias nuevas, sino que el propio logopeda tenga plena libertad para crearla utilizando las herramientas disponibles en la aplicación.

Palabras clave: Interfaz Gráfica de Usuario (GUI), Experiencia de Usuario (UX), Dislexia, Aplicaciones responsivas, Valoración, Evaluación.

Abstract

Dyslexia is a condition that does not disappear, but the interventions by the therapists-speech therapists, the guidance of the people who are part of the person's environment and an appropriate teaching method help to improve the conditions of the children who suffer it. Accommodations and assistive technology are a mechanism to achieve representative progress in overcoming the difficulties of people who suffer from it. This document analyzes the application of user interface concepts and the generation of a prototype for the creation and visualization of therapies and the creation of an evaluation / evaluation module of the therapies generated with the TEMONET application, aiming at the implementation of improvements for a more dynamic interaction in the creation of therapies and the consideration of the development of an evaluation mechanism, a section that will be used by the Speech Therapist. The analysis carried out and the implementation of the module has been carried out so that it is



Esta obra está bajo una licencia *Creative Commons* de tipo **Atribución 4.0 Internacional**
(CC BY 4.0)

not necessary to hire a technology specialist to create new therapies, but rather that the speech therapist himself has full freedom to create it using the tools available on the application.

Keywords: *Graphical User Interface (GUI), User Experience (UX), Dyslexia, Responsive Applications, Evaluation.*

Recibido: 12/06/2021

Aceptado: 28/10/2021

Introducción

De acuerdo con (Albanta Logopedia y Psicología, 2019) la dislexia se ha definido como un trastorno en el aprendizaje de la lectoescritura, con características de persistencia y específico, que desencadena en el niño con dislexia un rendimiento inferior al esperado para su edad y curso.

En los últimos años, la tecnología ha avanzado de manera vertiginosa por el cual es necesario que cada aplicativo que se construya contemple la implementación de elementos y haga uso de herramientas que causen impactos en la experiencia uso del usuario, se deber considerar que un sitio o aplicación web realizada años atrás, no tiene la misma apariencia y funcionalidad que uno actual.

Actualmente, los usuarios sienten la necesidad de tener autonomía y libertad para crear diferentes sesiones o herramientas de forma fácil sin tener la necesidad de contratar a un experto tecnológico que realice el trabajo. Por lo anteriormente indicado, este proyecto se enfoca en crear una aplicación de tipo web con diseño atractivo tanto para la persona que lo vaya a administrar -Logopedas/Terapistas- como para los usuarios finales -niños con dislexia-, este proceso incluye la forma dinámica de creación de nuevas sesiones de terapia y la definición de proceso de valoración de la ejecución de la terapia que desemboca en el análisis del progreso del disléxico (Pozo Muñoz, 2014). El Logopeda/ Terapeuta tendrá la libertad de crear sus terapias de acuerdo con las necesidades de cada persona con dislexia, utilizando las herramientas que se han añadido en una paleta de opciones.

Cada terapia creada quedará guardada en un repositorio de datos -base de datos- para luego ser utilizada por el niño con dislexia y pueda desarrollar las actividades que le ayuden a poder mejorar sus dificultades de aprendizajes de acuerdo con el tipo de dislexia que presente.



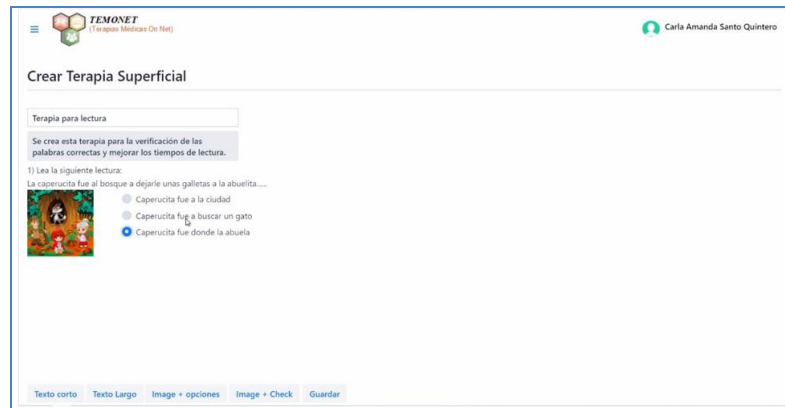


Figura. 1 Imagen de aplicación TEMONET, lienzo de desarrollo de terapias.

Materiales y métodos

Es importante tener claridad que las terapias en líneas -online- se está convirtiendo en un soporte esenciales para que un grupo grande de personas disléxicas puedan continuar, a su propio ritmo, en su propio tiempo con las terapias y de esta manera poder mejorar las dificultades que les impiden tener una mejor calidad de vida.

No es fácil identificar a un niño o a una persona con dislexia, debido a que existen diferentes tipos de dislexia y cada persona afectada no puede llegar a presentar los mismos síntomas de otra persona. La dislexia es identificada con un análisis previo al observar diferentes en el desempeño del individuo: confundir palabras con iguales sonidos, problemas de lectura y escritura, posible falta de retención de palabras que se escuchan o se leen.

La creación de plataformas web para la realización de terapias en línea se han convertido en un soporte importante para las terapias presenciales debido a que ofrecen diferentes ventajas, tales como:

- *Tiempo*, permite que la persona con dislexia pueda realizar sus terapias en el tiempo y durante el tiempo que desee.
- *Compatibilidad*, al ser una plataforma web le permite al usuario poder utilizarla en cualquier dispositivo con conexión a internet sin necesidad de invertir en dispositivos especiales para poder realizar las terapias.
- *Economía*, los padres o los familiares del niño con dislexia podrán evitar rubros asociados a gastos que se encuentran presentes cuando el niño debe asistir de forma presencial a realizar las terapias.

Como se puede entender en los anteriores puntos, se busca que el niño con dislexia pueda tener una herramienta que le permita realizar sus terapias sin interrupciones por algún factor externo.



Experiencia del logopeda / terapeuta con la sección creación terapias

Utilizando un diseño dinámico para la Experiencia de Usuario (UX) en entornos web que permite atraer cada vez a más usuarios que se interesan en la creación de aplicaciones web responsive para poderlos utilizar en sus dispositivos (Moraleda, 2013).

La principal preocupación es el desarrollo de aplicaciones web con un diseño y funcionalidad amigable, cómoda y que cuente con mínimos porcentajes de errores que les impida poder controlar cada proceso que se lleve a cabo dentro de la aplicación (Algueri, 2009). La mayoría de los especialistas consideran que para que exista una alta satisfacción, por parte del usuario, en el uso de un componente, es necesario que al mismo se le brinda una buena experiencia en cada funcionalidad, lo que desencadena en beneficios que ayude a mantenerlos enganchados en el producto.

Al crear terapias, se le brinda al especialista una paleta de herramientas para cumplir con los objetivos de brindar la máxima satisfacción al usuario, en este sentido el sistema puede crear terapias acorde con la condiciones y tipo de dislexia que presenta la persona.



Figura 2. Aplicación TEMONET. Menú de tipos de terapias orientadas al tipo de dislexia.

En el proceso de generación de las terapias, en la aplicación, se podrán agregar:

- Lecturas cortas y largas que sean entretenidas para los niños con dislexia,
- Preguntas a las lecturas con opciones de respuestas multipliques acompañadas por imágenes que podrá elegir el Logopeda desde su computador sin limitaciones a su creatividad.





Figura 3. Aplicación TEMONET, opciones/herramientas de creación de terapias.

Todo lo indicado, con el fin de que cada terapia creada ayude a la persona con dislexia y mantenerlo realizando sus terapias el mayor tiempo posible y que sus resultados sean favorables a medida que avance en la realización de las actividades (Carrillo López, 2020).

Mediante las herramientas brindadas en la aplicaciónse puede asegurar que se está cumpliendo con los estándares de Experiencia de Usuario, estándares como son:

- *Marca*, cubre lo relacionado con el diseño y lo visual del cual se desea demostrar el verdadero objetivo del funcionamiento de la aplicación.
- *Usabilidad*, es el dinamismo que otorgamos al usuario para poder crear una terapia y que el niño con dislexia pueda interactuar con mayor interés.
- *Funcionalidad*, relacionado a todo tipo de tecnología que se ha implementado en la aplicación y que ayude a crear terapias de forma dinámica y evitar funcionalidades adversas de alguna de sus herramientas.
- *Contenido*, es todo aquello que el Logopeda/Terapista podrá agregar a una terapia a medida que la vaya creando, haciendo así una terapia entretenida para los niños con dislexia.

En cada módulo de la aplicación, se desea cumplir con los objetivos y propósitos planteados los cuales son el poder tener una funcionalidad óptima y mejorada en cada escenario de pruebas de las actividades que realizaría el niño con



dislexia, manteniéndolo en el enfoque principal de cada requerimientos o necesidad que sea presentado tanto para el niño con dislexia como los especialistas y administradores que estarán encargados de la aplicación, manteniendo una estructura organizada entre lo visual como en cada una de las funciones que realicen validaciones internas a nivel de código para cada proceso o actividad realizada según el rol o usuario que esté utilizando el aplicativo(Díaz, 2016).

Resultados y discusión

Consideraciones en el desarrollo del modulo de evaluación

La finalidad de la evaluación de la dislexia es la identificación de las dificultades que presenta un sujeto (Silva, 2011), con la finalidad de crear el perfil de rendimiento y poder establecer un programa de intervención apropiado.

En todo momento del proceso de desarrollo de un módulo de evaluación es conveniente considerar la realización de evaluación diagnóstica centrada en lo que el niño con dislexia puede o no puede cumplir, con un enfoque en el reforzamiento de las habilidades que posee y en las que necesita con la finalidad de que el Logopeda/Terapista pueda planear las condiciones necesarias para el aprendizaje, a través de nuevas o mejoradas terapias,

Se debe tener en cuenta que, los errores de tipos disléxicos que el niño comete no tienen un carácter de permanentes, sino que pueden ser modificadas, por medio de la aplicación continua y adecuada de principios de aprendizaje.

De acuerdo con (Aragón Borja L. E., 1996), es importante la creación de un instrumento de validez de contenido para detectar tipos de errores disléxicos, esto con la finalidad de conducir de forma correcta y apropiada la planeación del tratamiento por parte del Logopeda/Terapista.

De acuerdo con lo expresado por (Aragón Borja & Silva Rodríguez, 2000), los pasos para la construcción de un instrumento de evaluación, por parte del Logopeda/Terapista, deben comprender:

- ✓ Delimitación y definición del universo de interés,
- ✓ Áreas de contenido a evaluar.
- ✓ Identificación de indicadores o errores de tipo disléxicos.
- ✓ Elaboración y selección de los reactivos de las pruebas.
- ✓ Especificación de los requerimientos de las actividades a llevar a cabo por el niño con dislexia.
- ✓ Especificación de los métodos para evaluar las respuestas.

Lo anterior enfocado o dando se debe dar prioridad a las características de dislexia que se desea superar en el niño con dislexia. Es permitido, por parte del Logopeda/Terapista el realizar cambios siempre que se vea la necesidad de que sea beneficioso para el proceso de aprendizaje.



El proceso de evaluación debe empezar con entrevistas personales a la familia y al niño para realizar una anamnesis previa que posee como puntos fundamentales los hitos de desarrollo, componente genético, escolarización y alteraciones que permitan pensar que un niño posee dislexia o un bajo rendimiento en áreas de la lectoescritura. Próximo paso es aplicar la prueba, la cual una vez aplicada se debe revisar, calificar las respuestas del niño con dislexia, para lo cual se pueden clasificar las respuestas en correctas e incorrectas. Aquellas respuestas incorrectas se pueden categorizar en los tipos de errores disléxicos definidos por el Logopeda/Terapista y tener una visión del área de contenido y del universo de interés al cual corresponde y que deben ser reforzados el proceso de aprendizaje.

Conclusiones

El presente investigación aplicó conceptos de interfaces de usuarios y la generación de un prototipo para la creación y visualización de terapias y la creación de módulo de evaluación/valoración de las terapias generadas con la aplicación TEMONET, teniendo como objetivo la implementación de mejoras para una interacción más dinámica en la creación de terapias y la consideración de desarrollo de mecanismo de evaluación, sección que será utilizada por el Logopeda/Terapista.

El análisis realizado y la implementación del módulo se han llevado a cabo con fin de que no se necesite contratar a un especialista en tecnología para crear terapias nuevas, sino que el propio logopeda tenga plena libertad para crearla utilizando las herramientas disponibles en la aplicación.

Conflictos de intereses

Los autores no poseen conflicto de intereses.

Contribución de los autores

1. Conceptualización: Jorge Chicala Arroyave, Jenny Arízaga Gamboa, Eduardo Alvarado Unamuno.
2. Curación de datos: Eduardo Alvarado Unamuno.
3. Investigación: Jorge Chicala Arroyave, Jenny Arízaga Gamboa.
4. Metodología: Eduardo Alvarado Unamuno, Jorge Chicala Arroyave.
5. Administración del proyecto: Jorge Chicala Arroyave.
6. Software: Jorge Chicala Arroyave, Jenny Arízaga Gamboa.
7. Supervisión: Eduardo Alvarado Unamuno.



8. Validación: Jenny Arízaga Gamboa, Eduardo Alvarado Unamuno.
9. Visualización: Jorge Chicala Arroyave, Jenny Arízaga Gamboa.
10. Redacción – borrador original: Jorge Chicala Arroyave, Jenny Arízaga Gamboa, Eduardo Alvarado Unamuno.
11. Redacción – revisión y edición: Jorge Chicala Arroyave, Jenny Arízaga Gamboa, Eduardo Alvarado Unamuno.

Financiamiento

La investigación ha sido financiada por los autores.

Referencias

- Albanta Logopedia y Psicología*. (15 de 05 de 2019). Obtenido de *Dislexia: Evaluación y Tratamiento - Albanta Logopedia y Psicología*: <https://albanta-psicologos.com/2019/05/15/dislexia-evaluacion-y-tratamiento/>
- Algueri, A. &. (2009). *Guía práctica de diseño de la interacción con el*.
- Aragón Borja, L. E. (1996). Dislexia: una alternativa conductua. *Revista de Psicología Contemporánea*, 3(2).
- Aragón Borja, L. E., & Silva Rodríguez, A. (2000). Análisis cualitativo de un instrumento para detectar errores de tipo disléxico (IDETID-LEA). *Psicothema*, 12(Su2), 35-38.
- Carrillo López, J. L. (2020). *BIBDIGITAL*. Obtenido de Desarrollo de una aplicación web y móvil lúdico-pedagógico, que aporte con recursos didácticos adecuados para el tratamiento de niños y niñas entre 7 y 9 años identificados con dislexia, mediante el uso de UX (User Experience): <http://bibdigital.epn.edu.ec/handle/15000/21170>
- Díaz, M. d. (2016). Proceso de Diseño de la Interfaz de un Sistema Interactivo Educativo Orientado a la Reeducción de las Dificultades en el Aprendizaje que presentan los Niños con Dislexia en Panamá. *Memorias De Congresos UTP*, (págs. 9-16).
- Moraleda, M. &. (2013). Designing and delivering adaptive educational games. *XV International Symposium on Computers in Education (SIIE 2013)*, (pág. 6).
- Pozo Muñoz, M. (01 de 2014). *Repositorio Institucional UAM*. Obtenido de Generación dinámica de actividades para el soporte de terapias con niños con dislexia y su seguimiento: <http://hdl.handle.net/10486/660537>
- Silva, C. (30 de 08 de 2011). *La Dislexia | Guía de actualización de la dislexia, intervención, evaluación e implicación en el Sistema Educativo*. Obtenido de Evaluación de la dislexia | La Dislexia: <https://www.ladislexia.net/evaluacion/>

