

TRABAJO DE GRADO
Opción Investigación o Proyecto de Grado

Prototipo de aplicación móvil para el aprendizaje de lectura en niños

Corporación Universitaria Remington.
Facultad de Diseño.
Diseño Gráfico.

Clarexis Dayana Colmenares Caballero
Natalia Camila Sandoval Forigua
Tutor: Juan Diego López Medina.
Proyecto de grado
Facatativá - Bucaramanga
2024

El trabajo de grado “PROTOTIPO DE APLICACIÓN MÓVIL PARA EL APRENDIZAJE DE LECTURA EN NIÑOS” es propiedad de la Corporación Universitaria Remington. Las imágenes se tomaron de diferentes fuentes relacionadas en los derechos de autor y las citas en la bibliografía. El contenido del trabajo de grado está protegido por las leyes de derechos de autor que rigen al país. Este material tiene fines educativos y no puede usarse con propósitos económicos o comerciales.

AUTOR

Clarexis Dayana Colmenares Caballero
Correo clarexis.colmenares.6165@miremington.edu.co
Dirección CVLac <https://bit.ly/3QmVxrX>

AUTORES

Natalia Camila Sandoval Forigua
nataliasandoval.9625@miremington.edu.co
CVLac <http://bit.ly/4e15b7Y>

TUTORÍA

Juan-Diego López-Medina
Visual Communication
Correo juan.lopez@uniremington.edu.co
Dirección CVLac <https://bit.ly/3DF1RT0>

Dedicatoria

Este trabajo está dedicado a todas aquellas personitas que en algún momento el proceso de aprender a leer se tornó en una tarea complicada y difícil. A todos los profesores que hoy en día siguen comprometiéndose con cada estudiante para enseñarles esta importante habilidad; en especial, nuestras madres quienes son maestras en educación primaria y con amor siguen instruyendo niños en formación.

Agradecimientos

En este trabajo de grado queremos agradecer principalmente a Dios y nuestras familias que nos apoyaron e incentivaron en comenzar este proceso de formación académica. Además, son ellos la inspiración principal para la creación de este trabajo de grado. De igual forma, agradecemos a la Corporación Universitaria Remington por darnos la oportunidad de ser parte de esta Alma Mater y a todos sus trabajadores; nuestros tutores de la facultad, quienes, con amabilidad, compromiso y paciencia nos guiaron y enseñaron los conocimientos precisos para una excelente formación; sin ellos este trabajo no habría sido posible. Finalmente, queremos agradecer a nuestros amigos, parejas, jefes y compañeros que aportaron ese granito de arena que marcó la diferencia en nuestra formación.

Tabla de contenido

Resumen.....	7
Palabras Clave.....	8
Abstract.....	8
Keywords.....	9
Introducción.....	10
Planteamiento del Problema.....	12
Objetivos.....	17
Objetivo General.....	17
Objetivos Específicos.....	17
Justificación.....	18
Marco Conceptual.....	25
La Lectura.....	25
Escritura.....	29
Lectoescritura.....	31
El Aprendizaje en la Primera Infancia.....	34
Postulados de Vygotsky, Piaget y Gardner Sobre las Etapas del Aprendizaje.....	36
Neuroeducación y el Desarrollo Infantil.....	40
Métodos de Lectura.....	43
Método Sintético.....	44
Método Analítico o Globalizado.....	46
Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC).....	48
Breve Historia.....	48
Innovación de la Tecnología Digital.....	50
La web.....	51
Usuario.....	51
Dispositivos.....	52
Interfaz.....	53
Software.....	56
El Diseño.....	58
Diseño Gráfico.....	58
Diseño de Interfaz de Usuario (UI).....	61
Diseño de Experiencia de Usuario (UX).....	63
Metodología.....	64
Enfoque.....	64
Paradigma.....	65
Línea de investigación.....	66
Alcance.....	67
Tipo de investigación.....	68
Unidades de análisis.....	69
Población y muestra.....	69
Categorías de análisis.....	71
Instrumentos y técnicas de recolección de datos.....	71

Procesamiento de datos.....	73
6.11 Cronograma.....	74
Resultados y Discusión.....	75
Conclusiones.....	77
Referencias.....	79

Resumen

La lectura es una habilidad esencial en la vida diaria, más allá de simplemente descifrar signos. Su importancia reside en su capacidad para comunicar, entender y aprender del entorno, facilitando el análisis y comprensión del mundo que nos rodea. Esta herramienta ha sido fundamental para transmitir conocimiento a lo largo de la historia. La enseñanza de la lectura no solo cumple con los estándares escolares, sino que es crucial desde la infancia, donde se desarrollan habilidades fundamentales para una sociedad basada en el lenguaje.

El aprendizaje de la lectura está influenciado por múltiples factores, incluyendo las inteligencias emocionales, las cuales pueden impactar significativamente en cómo se aborda este proceso. La combinación de estos factores explica por qué algunos niños aprenden a leer más rápido que otros. Es crucial reconocer que cada niño es único y puede necesitar diferentes tipos de apoyo y estrategias para desarrollar sus habilidades de lectura de manera efectiva.

Las nuevas tecnologías son herramientas valiosas que pueden mejorar significativamente el desarrollo de destrezas de manera didáctica si se aplican correctamente. Los dispositivos móviles pueden elevar la calidad de los procesos de enseñanza-aprendizaje, especialmente cuando se utilizan de manera integrada.

Ante ello, este trabajo se centra en el diseño de un prototipo de aplicación móvil para el aprendizaje de la lectura en niños de la primera infancia. Explora cómo los infantes aprenden según sus etapas y con base en los diferentes enfoques pedagógicos y métodos de aprendizaje de la lectura, propone una interfaz móvil que les permita aprender a leer

de una manera lúdica, versátil e interactiva. A partir de esta aplicación, se busca el logro de la destreza lectora, la autonomía del niño y el desarrollo habilidades críticas.

Palabras Clave

Diseño gráfico, interfaz móvil, prototipo, primera infancia, lectoescritura, aplicación móvil, enseñanza-aprendizaje.

Abstract

Reading is an essential skill in daily life, beyond simply deciphering symbols. Its importance lies in its ability to communicate, understand, and learn from the environment, facilitating the analysis and comprehension of the world around us. This tool has been fundamental for transmitting knowledge throughout history. Teaching reading not only meets school standards but is crucial from childhood, where fundamental skills for a language-based society are developed.

The learning of reading is influenced by multiple factors, including emotional intelligences, which can significantly impact how this process is approached. The combination of these factors explains why some children learn to read faster than others. It is crucial to recognize that each child is unique and may need different types of support and strategies to effectively develop their reading skills.

New technologies are valuable tools that can significantly enhance skill development in an educational way if applied correctly. Mobile devices can elevate the quality of teaching-learning processes, especially when used in an integrated manner.

In light of this, this work focuses on designing a prototype mobile application for reading learning in early childhood children. It explores how young children learn according to their developmental stages and, based on different pedagogical approaches and reading learning methods, proposes a mobile interface that allows them to learn to read in a playful, versatile, and interactive way. This application aims to achieve reading proficiency, child autonomy, and the development of critical skills.

Keywords

Graphic design, mobile interface, prototype, early childhood, literacy, mobile application, teaching-learning.

Introducción

En un mundo cada vez más globalizado y con la innovación tecnológica en su mayor esplendor, ha provocado que el uso de las aplicaciones móviles siga creciendo vertiginosamente, al punto que los smartphones hoy en día han desplazado hasta cierto punto y en algunas situaciones específicas, a las computadoras, desempeñando así un papel fundamental en la vida diaria de las personas en sus actividades rutinarias o incluso laborales

Es así como hoy se observa el auge de aplicaciones móviles para la banca y finanzas, los negocios y comercio electrónico, la salud y bienestar, los viajes y turismo, la educación y otros tantos sectores que se benefician de tener a la mano este servicio y así solucionar sus necesidades o gustos. Las aplicaciones pedagógicas, por ejemplo, simplifican la adquisición de conocimientos en línea, al proporcionar materiales interactivos, guías didácticas y evaluaciones. Las hay desde aplicaciones destinadas al aprendizaje de idiomas, hasta plataformas más especializadas, enfocadas en áreas específicas del saber. La educación en dispositivos móviles se vuelve cada vez más significativa.

Teniendo presente este impacto digital en el ámbito educativo, se presenta este proyecto de grado, el cual propone una idea didáctica para enseñar a los niños en la primera infancia a leer. Se busca con esta propuesta de aplicación móvil que los niños aprenden eficazmente la lectura y a su vez ayude en el proceso para que esta tarea no sea tortuosa, si no que fomente el cariño y el amor a la lectura, mejorando su experiencia y facilitando tareas diarias induciendo así la tecnología de manera segura.

El proyecto se enfoca en diseñar una aplicación que ayude en el aprendizaje de la lectura de una manera lúdica, sin distinción de estrato socioeconómico, pues está hecho especialmente para los infantes que indiscutiblemente tienen una gran afinidad con el manejo de los teléfonos móviles, gracias a los juegos y múltiples aplicaciones de entretenimiento infantil que desde muy corta edad usan. Esto es impulsado por el hecho de que los padres o tutores buscan mantener a los niños tranquilos, por ello los dispositivos móviles se han convertido en la herramienta efectiva para manejar el comportamiento y la actividad de los infantes. (Admira Visión, 2022)

Este proyecto reconoce significativamente la importancia del aprendizaje de la lectura y sus necesidades, puesto a que, a partir de esta habilidad, las personas se pueden comunicar, aprender y comprender su cultura, así como todo un bagaje de experiencias de su mismo entorno y de otros ámbitos que forman parte del mundo globalizado y que hoy día es posible gracias a la tecnología.

Planteamiento del Problema

¿Es la lectura una habilidad importante en el desarrollo de la vida diaria? La verdad es que leer es una de las habilidades más importantes que aprendemos en la vida. La lectura no es simplemente un acto de descifrar signos, sino que su importancia radica en la misma forma de comunicar, entender y aprender del entorno. (Ramírez Noreña & de Castro Daza, 2013) Esta habilidad encargada de permitirnos analizar nuestro alrededor y comprenderlo. Es la herramienta que ha fundamentado y transmitido el conocimiento durante gran parte de nuestra existencia como sociedad Ramírez Noreña & de Castro Daza, 2013. En una analogía, la lectura es la llave para aprender y conocer toda nuestra historia. Es por esta razón que, juega un papel realmente importante en nuestro desempeño en la vida cotidiana, pues a grandes rasgos, la lectura pauta y es el eje de la enseñanza, con la cual adquirimos conocimiento (Domínguez Domínguez et al., 2015).

Teniendo en cuenta esto ¿Qué importancia tiene la enseñanza de la lectura en la primera infancia?

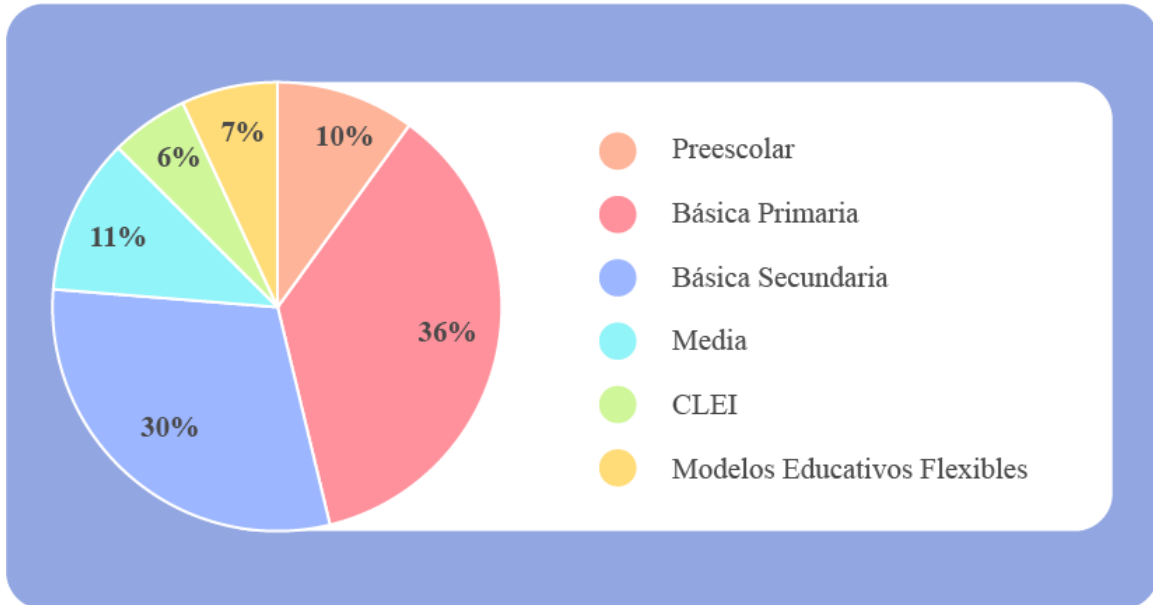
La enseñanza de la lectura va más allá de cumplir estándares y currículos escolares, esta se apoya en las primeras etapas de la infancia, en adquirir habilidades que serán de fundamental importancia para desempeñarnos en una sociedad que se basa en el lenguaje, brindando la oportunidad de desarrollar fuerza lógica. Domínguez Domínguez et al., 2015.

Hay que tener en cuenta que, es en la primera infancia, es decir el periodo que abarca desde el nacimiento hasta los 8 años, en el cual el cerebro está preparado para entender y aprender esta habilidad cognitiva, según (Organización de los Estados Americanos, n.d.).

Dicha habilidad, debería aprenderse primeramente desde casa, luego terminar de ser adquirido en el colegio en los primeros años de educación consolidándose a lo largo de todo el ciclo educativo; si esto se cumple, el estudiante puede tener una estabilidad en el sistema educativo, aprobar cursos con eficacia y en general tener más oportunidades en el ámbito laboral y económico. En Colombia se han realizado progresos importantes para la mejora en el acceso a la educación inicial y se sigue trabajando para asegurar que todos los niños tengan acceso a una educación de calidad. (Grupo Banco Mundial, 2019).

De las instituciones censadas en el país para el año 2022, el número de sedes que brindaron acceso a una educación inicial, correspondió a un total de 42.280 instituciones; donde el 81,2% hizo parte del sector oficial y el 18,8% del sector no oficial, esto correspondió a nivel preescolar un total de 955.576 matriculados, de estos, el 9,1% fueron correspondientes al grado prejardín, seguido de jardín con el 15,1% y transición ocupando el 75,8% de matriculados equivaliendo el 10% del total de matriculados a nivel nacional. (DANE, 2023).

Figura 1. Instituciones censadas en el país para el año 2022, el número de sedes que brindaron acceso a una educación inicial.



Fuente: Elaboración propia a partir Boletín Técnico Educación Formal EDUC (2022).

Hoy en día existe una realidad inexorable, el uso de dispositivos móviles es más frecuente en menores de edad, es cada vez más común observar a niños pasar tiempo en dispositivos digitales reproduciendo vídeos proporcionados por sus padres.(Admira Visión, 2022). Esta realidad algunas veces es impulsada por el hecho de mantener a los niños tranquilos; en algunas familias los dispositivos móviles se han convertido en la herramienta más efectiva para controlar el comportamiento y la actividad de los infantes, conforme con el Departamento Administrativo Nacional de Estadística (DANE) en su boletín técnico Indicadores básicos de tenencia y uso de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones–TIC en hogares y personas de 5 y más años de edad del 2022, reportan que alrededor del 75,8% de las de 5 años o más tienen acceso a un smartphone

(DANE, 2023a) esto equivale a un porcentaje alto y como punto fundamental para este proyecto.

Por otro lado, también están los padres o familiares que temen al uso de estas tecnologías por los posibles riesgos y se esfuerzan en alejarlos de la tecnología o, si fuera posible, vigilar totalmente todo lo que sucede con ella (Estefanell, 2023).

Los dispositivos móviles están altamente involucrados en la vida actual, ya sea para un acto simple como comunicarse o realizar algo más importante como la ejecución de un pago; por eso el uso correcto de estas tecnologías debe enseñarse igual a como se instruyen los buenos modales. Hoy en día los niños a muy temprana edad tienen la capacidad de manejar un control remoto aunque no sepan leer, pues ya nacieron en esta era, son nativos digitales, de este modo es de suma importancia inculcar el uso correcto de estos dispositivos; los adultos son los responsables de guiar el correcto uso de la tecnología, tanto en términos de contenido (qué se visualiza en las pantallas) como en términos de funciones (cómo se utilizan), dado que de esto depende el crecimiento saludable de los niños y la integración social de los mismos. Estefanell, 2023.

Por lo expuesto, se ve la oportunidad de enfocar el uso de estos dispositivos para la enseñanza de la lectura en niños. Se busca proponer una idea didáctica para enseñar a los niños esta fundamental habilidad cognitiva, partiendo desde un profundo proceso investigativo sobre la lectura, escritura, lectoescritura, primera infancia, entre otros temas, desarrollo infantil, método de enseñanza de lectura, entre otros temas. Todo esto con el firme propósito de realizar una propuesta de aplicación móvil que les permita a los niños, en primer lugar, aprender eficazmente la lectura y a su vez, hacer que esta tarea no sea

tortuosa o desagradable; y en segundo lugar, fomentar el cariño y el amor a la lectura haciendo uso, de la tecnología de manera segura.

Con esto en mente, la formulación principal de este proyecto de grado es: ¿Qué y cómo se puede proponer una aplicación lúdica que permita enseñar la lectura durante la primera infancia?

Objetivos

Objetivo General

Diseñar una interfaz móvil interactiva que permita facilitar el proceso de aprendizaje de lectura en niños.

Objetivos Específicos

- Analizar diferentes enfoques pedagógicos y métodos de lectura que orienten la creación del prototipado.

- Definir las características y funcionalidades de la interfaz móvil que se usarán en el diseño del prototipo.

- Crear un prototipado de interfaz móvil usando herramientas de diseño como Illustrator, Figma o Adobe XD que garantice el aprendizaje en niños.

Justificación

El aprender a leer es quizás una de las habilidades más importantes y vitales que se adquieren en la vida (Romero, 2004), por ejemplo, el mismo sistema educativo en el que se vive se basa principalmente en la lectura y escritura junto a las habilidades cognitivas que nacen con estas destrezas. Sin embargo, aprenderla no es una tarea nada sencilla y fácil, además en muchas ocasiones se puede encontrar casos donde niños hallan difícil o complicado empezar a desarrollar la habilidad de leer, Romero, 2004. Todo esto hace que enseñar e implementar un aprecio hacia la lectura sea realmente difícil de establecer. A grandes rasgos, esto crea un desapego inquietante, pues según un estudio del Departamento Administrativo Nacional de Estadística (DANE) en promedio un colombiano lee 3,9 libros al año (DANE, 2020), dato que comparado con otros países, como se observa en la tabla 1 Comparación de libros leídos en diferentes países, es abrumante la poca cultura de lectura en el país. Además, esto es un hecho realmente alarmante, partiendo desde la premisa que la lectura es la base fundamental de la enseñanza, y por lo mismo, la adquisición de conocimientos y el desarrollo de la lógica. (Domínguez Domínguez et al., 2015)

Tabla 1.. Comparación de libros leídos en Diferentes Países.

Nº	País	Promedio Anual de libros leídos por año	Nº	País	Promedio Anual de libros leídos por año
1	Canadá	17	8	Chile	5,3
2	Francia	17	9	Colombia	3,9
3	Estados Unidos	12	10	Perú	3,3
4	Corea del Sur	11	11	Brasil	2,5
5	España	9,9	12	Venezuela	2
6	Portugal	8,9	12	México	1,7
7	Estonia	6	13	Argentina	1,6

Fuente: Elaboración a partir de Lectupedia (2023).

El aprendizaje de la lectura depende de muchos factores entre ellos las inteligencias múltiples, estas pueden tener un impacto significativo en la forma en la que se pueda abordar el aprendizaje de la lectura, pues la combinación de estos factores puede explicar por qué algunos niños aprenden a leer más rápidamente que otros. Es importante reconocer que cada niño es único y puede necesitar diferentes tipos de apoyo y estrategias para desarrollar sus habilidades de lectura de manera efectiva. La Universidad Internacional de La Rioja en su citación al libro *Frames of Mind: The Theory of Multiple Intelligences* (1983), Teoría de las Inteligencias Múltiples propuesta por Howard Gardner, cuenta que esta teoría, cuestiona el concepto convencional de inteligencia y los métodos

utilizados para evaluarla. Dicha investigación originada en el ámbito de la psicología cognitiva, ofrece una visión más amplia que reconoce la presencia de diversas formas de inteligencia en los seres humanos. Para Howard Gardner la clave fue reconocer que se puede contar con algunas habilidades para hacer algo y, al mismo tiempo, carecer de otras para hacer cosas distintas. (Universidad Internacional de La Rioja, 2024).

Existen por lo menos 8 inteligencias múltiples cada una de ellas se distingue por habilidades y capacidades particulares; de las cuales se hablara más adelante, este trabajo de grado se enfocara en cuatro de ellas las cuales se relacionaran y podrán ayudar a ejecutar dicho trabajo; por un lado, la inteligencia lingüística que se basa en la habilidad del uso de palabras tanto oral como escrita y podría ayudar a determinar qué clase de actividades puedan fomentar la lectura como ejercicios alfabéticos; por otro lado, se debe mencionar la inteligencia musical capacidad para apreciar, discriminar, transformar y expresar formas musicales, esta inteligencia puede contribuir con el uso de sonidos rítmicos que ayuden a identificar y aprender fonemas a los infantes; la inteligencia intrapersonal por otro lado es una inteligencia que tiene un peso importante pues es la que da la oportunidad de entenderse a sí mismo, ser reflexivo con lo que está experimentando he internalizarlo para poder ser efectivo el proceso del aprendizaje y finalmente la inteligencia naturalista, que tiene la capacidad para reconocer y clasificar numerosos elementos y especies de flora, fauna u objetos inanimados, ejecutándose de manera visual usando textos acompañados de gráficos con dichos elementos.

Pero la inteligencia múltiple es solo uno de los factores que inciden en el aprendizaje de cualquier categoría, en la actualidad una de las consecuencias de la apatía

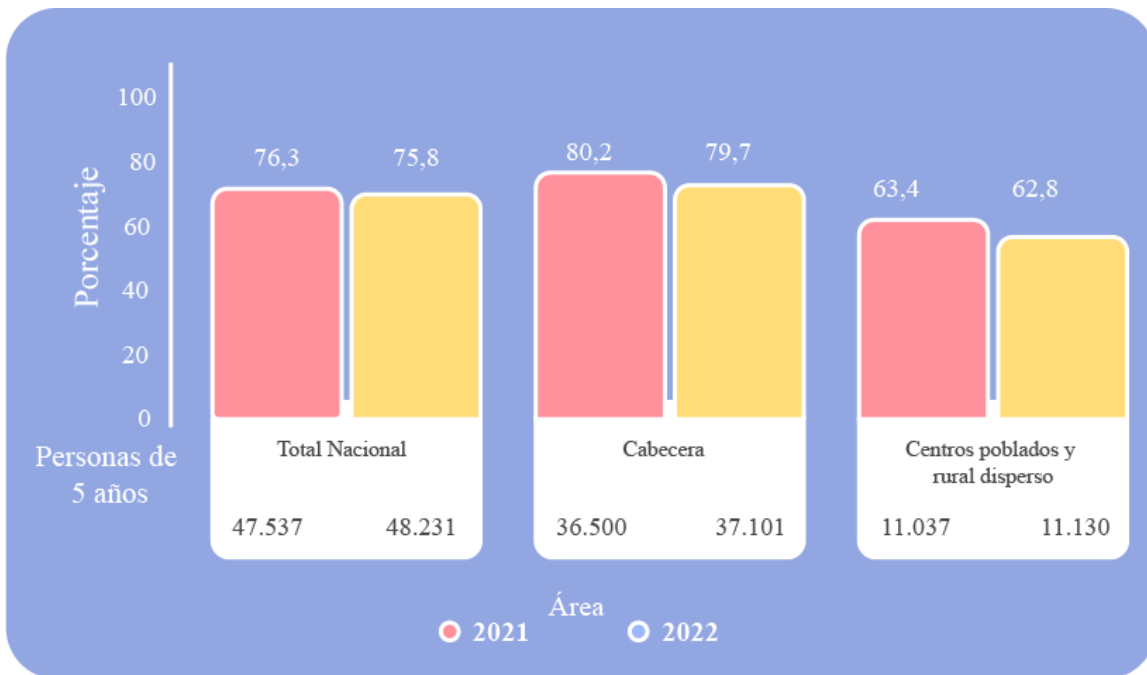
o la falta de interés del estudio y el aprendizaje se deben a los modelos pedagógicos monótonos que aun los profesionales siguen impartiendo, ellos continúan enseñando con la misma metodología de siempre, la tradicional, que carece de innovación y elementos lúdicos, utilizando únicamente el tablero o la pizarra como herramienta de trabajo, lo que provoca un bajo rendimiento debido al desinterés y desanimo de los estudiantes. (Alcira et al., 2018).

Pero aprender no tiene por qué ser aburrido o tedioso el aprendizaje jugando es una estrategia educativa efectiva que puede mejorar la motivación, el compromiso y el desarrollo de habilidades en los niños, el juego constituye una de las formas más importantes en las que los niños pequeños obtienen conocimientos y competencias esenciales. Por esta razón, las oportunidades lúdicas y los entornos que promueven la exploración y el aprendizaje práctico forman la base de los programas educativos eficaces, así mismo el juego es la capacidad de acción de los niños y su control de la experiencia, el juego implica un cierto grado de capacidad de acción, que posibilite que los niños adopten un papel activo y sean dueños de sus propias experiencias, además de permitir reconocer y confiar en que son capaces, autónomos y agentes de su propia trayectoria de aprendizaje lúdico. (The LEGO Foundation & UNICEF, 2018).

Partiendo de esto, se decir que existe la oportunidad de diseñar y proponer una nueva idea de aplicación móvil fundamentada en ser un juego lúdico que les permita a los niños aprender de una forma más efectiva y entretenida esta habilidad, en la cual se implementen estrategias que se adecuen y adapten a las herramientas ya existentes. En este proyecto, se busca usar las nuevas tecnologías, específicamente dispositivos móviles

como los celulares, que hoy están al alcance de todos, pues según el Departamento Administrativo Nacional de Estadística (DANE) en su boletín técnico Indicadores básicos de tenencia y uso de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones–TIC en hogares y personas de 5 y más años de edad del 2022, reportan que alrededor del 75,8% de las personas de 5 años o más tienen acceso a un smartphone (DANE, 2023a) como se muestra en la figura 2, personas de 5 y más años tienen un teléfono celular. Con esto claro se propone diseñar una aplicación móvil de fácil acceso para todos y con la que los niños experimenten un juego, donde aprenderán letras, sílabas y palabras, actividades que les permitirá aprender y desarrollar esta habilidad de lectura de manera más amena.

Figura 2. Personas de 5 y más años que tienen acceso a un teléfono celular.



Fuente: Elaboración propia a partir de Boletín técnico Educación Formal (EDUC) Indicadores básicos de tenencia y uso de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones – TIC en hogares y personas de 5 y más años de edad (2023)

Las nuevas tecnologías son herramientas extraordinarias que sin duda alguna son una buena fuente de conocimiento (Andrade & Moreno, 2017) y pueden implementarse para ayudar a desarrollar habilidades de manera más didáctica si se aplican correctamente. Los dispositivos móviles pueden mejorar de manera significativa la calidad de los procesos de enseñanza-aprendizaje, especialmente cuando están directamente relacionados. (Martinez Baquero & Rodríguez Umaña, 2022). Por eso, la problemática expuesta puede transformarse en una oportunidad para innovar en la forma de enseñar en esta importante y compleja habilidad. La lectura es fundamental para construir una mejor sociedad con menor desigualdad y más oportunidades para todos (Puche-Navarro et al., 2023), por esta razón se debe capacitar e inspirar a las nuevas generaciones para que amen y aprecien la lectura y la infinidad de posibilidades que ofrece.

Esta necesidad a simple vista puede no ser determinante, sin embargo y tal como se mencionó anteriormente, la lectura es el pilar de la enseñanza y es el fundamento para la adquisición y transmisión de conocimientos (Domínguez Domínguez et al., 2015) lo cual, a gran escala determina el pensamiento crítico y lógico, pero hay un factor importante que canaliza el correcto desarrollo de esta habilidad y es el correcto aprendizaje de la lectura en la primera infancia, es decir, el periodo de desarrollo humano. Organización de los Estados Americanos, n.d.

Ante ello, puede establecerse que el aprendizaje de la lectura en los primeros años de vida es crucial, así que es importante investigar sobre nuevas herramientas y métodos que solidifiquen las bases para el correcto aprendizaje de la lectura, de la mano de las nuevas y que con ello pueda garantizarse lo siguiente: En primer lugar, una educación

más llamativa y didáctica para los niños; en segundo, que esta enseñanza esté acompañada del uso de dispositivos móviles, que animen a los infantes a crear buenos hábitos en el uso de la tecnología con el acompañamiento de sus padres o familiares.

Así que, teniendo presente el objetivo de este proyecto de grado, los grandes implicados por esta investigación tienen 3 actores afectados: los niños, sus profesores y sus familiares o tutores. Cada actor afectado tiene una tarea fundamental en el aprendizaje de esta importante habilidad.

Entre los actores implicados, en primera instancia están los afectados positivos; estos obtendrán los conocimientos propuestos, pues usarán principalmente el juego, creado y diseñado totalmente para ellos.

Los maestros de preescolar, en el sistema educativo de colombiano, son los responsables del proceso de aprendizaje de la lectura, ellos serán los otros afectados en la investigación, pues son los encargados de instruir a los niños en esta habilidad determinante y compleja. Con la creación de este juego también se busca aligerar el trabajo que realizan los docentes a diario en el ejercicio de su profesión.

Finalmente, otros de los afectados son las familiares y tutores de los niños, quienes tiene la importante labor de criar y promover hábitos de estudio en los niños. Este juego puede ayudar a las familias a educar a sus pequeños en el aprendizaje de las letras, así como de ir instruyendo al correcto uso de las tecnologías mientras se aprende.

Marco Conceptual

Para efectos del trabajo investigativo, es importante conocer algunos conceptos que constituyen la base teórica que sustenta el objetivo principal de la investigación: el diseño de una interfaz móvil interactiva que facilite el proceso de aprendizaje de la lectura en los infantes. Comprender qué es la lectura y escritura, qué años comprende la primera infancia, cómo se construyen las primeras imágenes en el cerebro del niño; son precisiones conceptuales básicas para el diseño del prototipo.

La Lectura

Siguiendo el planteamiento que tiene este proyecto de grado, se hablará de la lectura, su definición e importancia. Maite Rodríguez en su artículo *¿Qué es leer? ¿Qué es la lectura?*, la define como:

Es el acto de decodificación y comprensión, implica reducirla a un solo aspecto y soslayar su complejidad, pues al sustraerla de las condiciones subjetivas, culturales sociales e históricas contenidas en las representaciones y prácticas sociales de lectura de los diversos objetos escritos (Ramírez Leyva, 2009, p. 163).

La autora cuenta de forma lógica y profunda el significado de la lectura, es decir nace de la decodificación de signos y símbolos, que se transforma y trasciende como la base de almacenamiento del conocimiento, que han forjado los fundamentos culturales, históricos, sociales y demás aspectos que han establecido las actuales sociedades. En efecto, la lectura es la base principal con la que se adquieren y transmiten conocimientos a través del tiempo.

En este orden, la lectura es una de las habilidades más complejas de aprender a la que el ser humano se ha enfrentado, pues no es una destreza innata que está en sus genes,

sino que es una habilidad aprendida que ha llevado a evolucionar y convertir grandes comunidades como las que hoy en día existen Organización de los Estados Americanos, n.d.

El desarrollo de la lectura implica un proceso complejo e interactivo que permite dar significado al lenguaje oral de los primeros años de infancia, posibilita dar sentido a las imágenes, voces, signos lingüísticos que en un inicio es dominado por el habla y que gradualmente da origen a una manera de entender el mundo y de relacionarse como un ser social. Con la introducción de los pictogramas, el infante comienza a comprender y representar los sonidos de una manera gráfica:

“Los pictogramas, también llamados signos icónicos; son dibujos que representan un objeto real y reflejan acciones o cosas. Estos símbolos son una especie de escritura fácilmente reconocible por cualquiera sin necesidad de conocer el alfabeto, han sido utilizados a lo largo de la historia de la humanidad. Un ejemplo de ello, son las pinturas rupestres o los jeroglíficos egipcios. Además, siguen siendo empleados hoy en día en diversos contextos para facilitar una comunicación rápida y eficaz. La sencillez de estos símbolos los convierte en un recurso insustituible durante el proceso de introducción a la lectura para los más pequeños. Sin embargo, estos dibujos pueden ampliar su complejidad, logrando así una entrada gradual del niño en el mundo de la lectura”.(Grupo SM, 2024).

Por su parte, Emilia Ferreiro y Margarita Gómez, al citar el artículo “Escritura”, edición de 1902 de la Enciclopedia Británica, afirman que, en la evolución del aprendizaje de la lectura en la primera infancia, existe una fusión entre los pictogramas y otra fuente gráfica llamada ideogramas y más tarde se convirtieron en silabarios. En tal sentido, los ideogramas se constituyen en un signo más elaborado y esquemático que representa un mensaje o un concepto simple, como por ejemplo una señal de tránsito. Adicionalmente

los ideogramas, facilitan la expresión infantil y el enriquecimiento del vocabulario, en fin, son una herramienta valiosa para facilitar la comprensión contextual en el proceso de aprendizaje de la lectura. (Gómez & Ferreiro, 2002)

Mientras que los ideogramas representan conceptos abstractos de manera esquemática, los pictogramas representan objetos y acciones de manera más realista y detallada. Ambos tienen ventajas en la lectura y se utilizan para diferentes y variados propósitos. No obstante, Gómez & Ferreiro, 2002 enfatizan que, aunque estos signos o dibujos pueden servir como mensajes sencillos, no constituyen realmente una escritura, es decir, pueden representar mensajes elementales en un contexto determinado, pero no constituyen realmente un signo lingüístico como tal.

En tal sentido, la conciencia fonológica empieza a jugar un papel fundamental para el reconocimiento de los signos lingüísticos, al respecto Gutiérrez Fresneda, R. y Díez Mediavilla afirman que:

“Uno de los retos más significativos para un niño al iniciar el aprendizaje de la lengua escrita es comprender la asociación entre las letras (grafemas) y los sonidos del habla (fonemas). Para lograr esto, es esencial desarrollar habilidades fonológicas, que facilitan la reflexión y la manipulación de las subunidades de las palabras en el lenguaje hablado, como las sílabas y los fonemas. Estas destrezas son fundamentales para que el niño entienda las relaciones entre el lenguaje oral y el escrito” (Fresneda & Mediavilla, 2018, p. 397)

Esto quiere decir que, para desarrollar la lectura, es esencial que los infantes identifiquen los grafemas y los asocien con sus correspondientes sonidos, es decir, sus fonemas. No solo es crucial trabajar con los fonemas, sino también fomentar la conciencia silábica, ya que las sílabas conectan los sonidos de los fonemas, lo que permite la

formación de palabras con significado, luego de ello, la interpretación en un contexto más amplio.

La lectura no solo codifica signos e íconos lingüísticos, sino que tal como se menciona anteriormente, está presente desde la misma forma (Ramírez Noreña & de Castro Daza, 2013) De este modo, la lectura no es simplemente una habilidad mecánica, sino que establece un pensamiento analítico y crítico frente a todo lo que sucede. (Romero, 2004).

Siguiendo esta línea de idea, la lectura está ligada estrechamente a la forma en la que se analizan las figuras, colores, emociones y demás aspectos que no son netamente íconos o símbolos lingüísticos, pero que son aspectos que pueden ser leídos y analizados con los cuales se obtiene un mensaje. Es por esta razón, que lectura no se basa en aprender a interpretar íconos, sino que permite desarrollar una destreza que posibilite entender, interactuar y comunicar en un mundo lleno de estímulos por comprender y analizar.

Teniendo claro el anterior punto expuesto, al desarrollar esta habilidad de análisis hacia un entorno, se debe desplegar en conjunto el aprendizaje de la interpretación y análisis de símbolos e íconos lingüísticos, los cuales son la materia prima para que la lectura se haga y exista. Esta habilidad debe ser impartida, desde la primera infancia, etapa en la que el cerebro empieza a formar y establecer destrezas importantes, que usará el resto de la vida. Ramírez Noreña & de Castro Daza, 2013. En Colombia la primera infancia es considerada como la etapa del ciclo vital en la que se establecen las bases para el desarrollo cognitivo, emocional y social del ser humano, la cual comprende la franja

poblacional que va de los cero (0) a los seis (6) años de edad. (Congreso de la República de Colombia, 2006b)

Sin embargo, desde el ámbito académico esta habilidad no se aprende sola, sino que se adquiere junto a la habilidad de escribir:

“Leer es la habilidad que permite comprender el lenguaje escrito, descifrar y llegar a comprender el sentido del mensaje; lo que se desarrolla en un proceso dinámico de construcción cognitiva, en situación de comunicación real.” Romero, 2004, p. 9

Escritura

Otro de los grandes temas que está relacionado a este proyecto de grado, sin duda, es la escritura, pues como se mencionó anteriormente, esta capacidad está estrechamente ligada a la lectura, ya que ambas capacidades cognitivas se complementan y se deben aprender conjuntamente.

Para entender mejor esta destreza, Leonor Ramírez en su guía de aprendizaje de la lectoescritura nos define que:

“Escribir no es, tampoco, una tarea mecánica de codificación; no basta con conocer los signos y saber formar combinaciones con ellos. La escritura debe concebirse, desde que se aprende, como un recurso de comunicación que permite representar el lenguaje oral para transmitir mensajes.”. Romero, 2004

Tal como ella lo describe, la escritura es una capacidad cognitiva que brinda la herramienta de expresar y comunicar. Se debe entender que la escritura, no solo se basa

en plasmar símbolos e íconos en una hoja, sino que esta cumple la importante misión de aprender el sentido de comunicar y representar el lenguaje.

Sin embargo, la escritura como habilidad cognitiva, es más compleja de desarrollar que la lectura, pues involucra un mayor grado de conocimiento y destrezas más estructuradas que le permitan al infante plasmar en símbolos un mensaje. Romero, 2004.

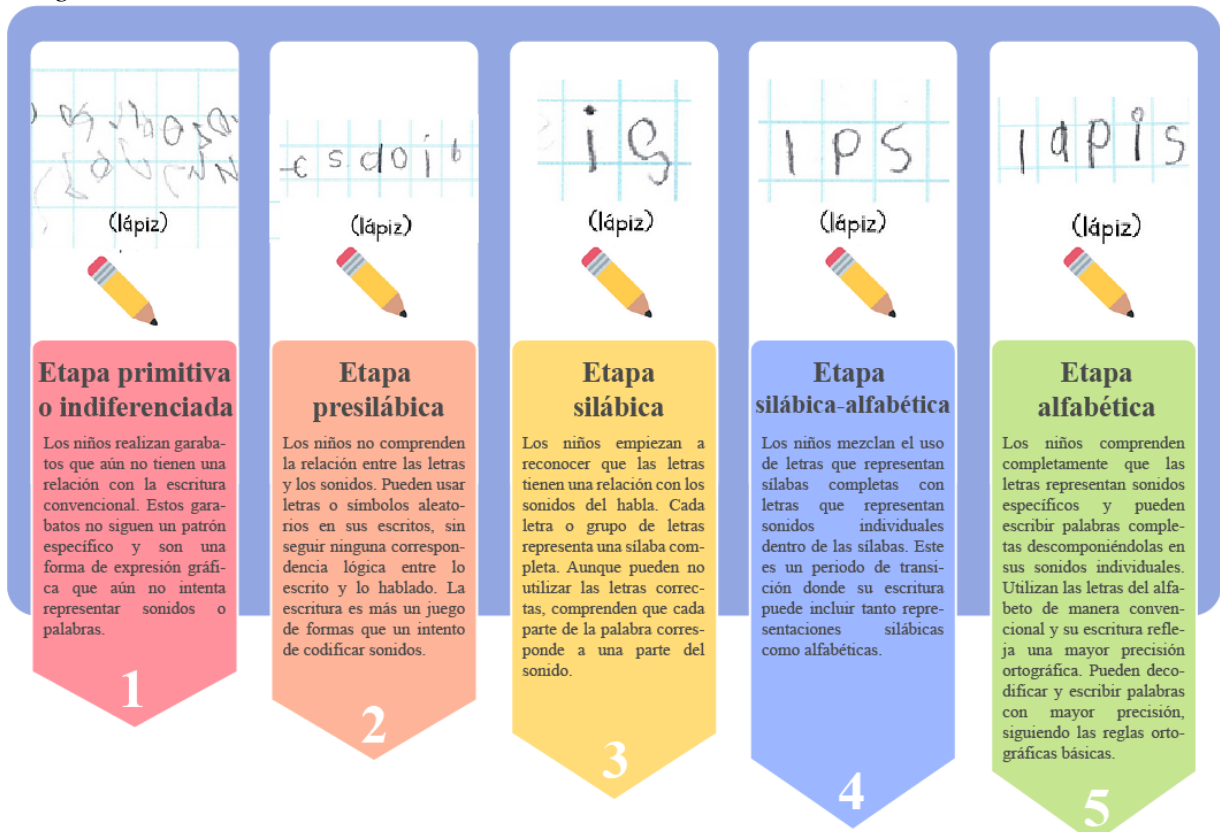
Para desarrollar esta habilidad, es necesario que los niños utilicen material didáctico que les permita crear manejo de la motricidad fina y gruesa y concientizarse sobre los movimientos que tienen las manos al escribir. Tal como lo expresa Abaunza en su Tesis Material Didáctico para Favorecer el Proceso de Enseñanza Aprendizaje de la Lecto Escritura:

“El uso de recursos educativos para desarrollar e implementar estrategias de motivación enriquece la experiencia sensorial, facilita el desarrollo cognitivo, favorece la adquisición y consolidación del aprendizaje. Asimismo, afirma que el material incentiva el aprendizaje significativo, estimula la imaginación y la capacidad de abstracción de los niños.”. (Abaunza Rodríguez, 2022, p. 10).

Esta destreza se desarrolla mediante pasos a seguir, que en este caso son llamados niveles de escritura, los cuales son: presilábico, silábico, silábico–alfabético y alfabético Romero, 2004. En primera instancia, el niño mediante dibujos o representaciones gráficas empieza a establecer cómo comunicar una idea mediante símbolos, es aquí donde empieza el nivel presilábico, pues se inicia la diferenciación de dibujos a letras o símbolos, que en este caso, no son propiamente símbolos lingüísticos. Seguidamente, es aquí donde empieza el nivel silábico, el niño empieza a relacionar sonidos con símbolos, estableciendo una relación entre las palabras y su sonido. Luego de esto, en la etapa silábico- alfabética, se determina más estructuralmente la relación entre sonidos y letras,

donde el niño empieza a diferenciar las palabras por sus sonidos. Finalmente, en el nivel alfabético el niño tiene conciencia de la relación de cada letra con su sonido característico, así que puede construir textos que le permitan comunicar una idea o mensaje. Romero, 2004.

Figura 3. Niveles de la escritura.



Fuente: Elaboración propia a partir de la citación de Miss Norbiel a Los sistemas de escritura en el desarrollo del niño. Ferreiro Emilia & Teberosky (1979)

Lectoescritura

Al comprender a fondo cada una de estas habilidades, es importante entender y recalcar que ambas destrezas, es decir, la lectura y la escritura, se deben aprender simultáneamente, pues ambas hacen parte de la presentación de un lenguaje oral. Sin

embargo, no tienen la misma dificultad para ser aprendidas. En este sentido, la lectura es una habilidad más sencilla de aprender, y con la cual el niño se involucra desde los primeros años de vida; por ejemplo, al leer dibujos, logos, colores y demás factores (Ramírez Noreña & de Castro Daza, 2013). Por su parte, la escritura tiene un nivel más complejo de aprendizaje y se requiere tener destrezas más desarrolladas, tal como se mencionó anteriormente.

Así mismo, se debe tener muy en claro que estas habilidades no se centran única y exclusivamente en la codificación y decodificación de símbolos e iconos lingüísticos, sino que empiezan y se empelan desde la misma interacción que tiene un ser humano a su alrededor y el análisis de todos los factores a los que se enfrenta (Romero, 2004). Por eso estas habilidades no son sencillas de enseñar a los infantes. Por una parte, hay que considerar que el niño debe desarrollar ciertas habilidades para adquirir y forjar estas habilidades cognitivas de mejor manera.

Habilidad del desarrollo de la psicomotricidad: Se relaciona con el desarrollo global del sistema nervioso, manifestado por la habilidad de realizar una variedad de actividades motoras; como, por ejemplo: un niño pequeño está aprendiendo a escribir y a trazar letras. Su capacidad para controlar y coordinar los movimientos finos de las manos y los dedos es crucial en este proceso. A medida que mejora su destreza motora, puede formar letras más legibles y precisas.

Habilidad de la función simbólica: Se relaciona con la evolución del pensamiento en su función simbólica, como entender que la escritura implica un significado y comunica un mensaje; un niño en edad preescolar comienza a entender que las letras y palabras

escritas representan sonidos y significados específicos, a medida que desarrolla su capacidad de pensar simbólicamente, puede comprender que la escritura no es solo un trazo en el papel, sino que tiene un significado que comunica mensajes y conceptos, puede empezar a asociar la palabra escrita "perro" con la imagen y el concepto de un animal específico.

Habilidad de la función a la afectividad: Se refiere a la madurez emocional que permita no desanimarse ni frustrarse ante el esfuerzo necesario para adquirir los automatismos correspondientes a esas etapas iniciales, como por ejemplo: Un niño está aprendiendo a leer y enfrenta desafíos al principio. Sin embargo, a medida que desarrolla una mayor madurez emocional, aprende a manejar la frustración y el esfuerzo necesario para adquirir nuevas habilidades, puede pasar de sentirse desanimado cuando no entiende una palabra o comete errores al leer, a perseverar y seguir practicando para mejorar su comprensión y fluidez lectora. Romero, 2004.

Es importante recalcar que se debe presentar un ambiente muy ameno para que el niño adquiera una perspectiva positiva sobre estas habilidades y, por ende tenga mayor aprecio por estas actividades. En tal sentido y para este proyecto en específico, es importante resaltar y entender que los Ambientes Virtuales del Aprendizaje (AVA), en el cual se sustenta este trabajo, son diseñados para facilitar la enseñanza y el aprendizaje a través de la tecnología con accesos a recursos educativos y la realización de actividades formativas, todo ello de manera online, los AVA son una alternativa eficiente para complementar los procesos educativos, desarrollar habilidades de autorregulación en los aprendices, crear nuevos espacios de colaboración entre docentes y estudiantes, para

superar los paradigmas tradicionales de enseñanza e impactar positivamente el logro del aprendizaje.(Tamayo Meza et al., 2023, p. 98).

No es sencillo el aprendizaje de estas habilidades, así que es totalmente normal que al inicio cueste y sea una tarea difícil para los infantes, aquí radica la importancia de crear un ambiente lúdico, calmado y propicio para los niños.

Enseñara leer y escribir, así como enseñar a pensar, es educar para la esperanza de una mejor calidad de vida (Romero, 2004, p. 8)

El Aprendizaje en la Primera Infancia

La primera infancia es el termino usado para referirse a la primera etapa de vida del ser humano; la cual es crucial para asegurar el correcto desarrollo de aspectos biológicos, psicológicos, culturales y sociales de niñas y niños. En esta etapa es esencial que los niños crezcan en entornos seguros protegidos, amados, correctamente alimentados, con acceso a la salud y con un acompañamiento que favorezca su desarrollo integral. (Aldeas Infantiles SOS, 2022)

Para efectos de este caso de estudio realizado en Colombia el Artículo 29 de la Ley 1098 de 2006, por la cual se expide Código de Infancia y Adolescencia define la primera infancia como:

“La primera infancia es la etapa del ciclo vital en la que se establecen las bases para el desarrollo cognitivo, emocional y social del ser humano. Comprende la franja poblacional que va de los cero (0) a los seis (6) años de edad.” (Congreso de la República de Colombia, 2006a)

Pero el año de vida hasta dónde llega la primera infancia varía mucho de acuerdo a diferentes organizaciones así lo expone Yalexty Guerrero en su tabla, Rango de edad que comprende la primera infancia:

Tabla 2. Rango de edad que comprende la primera infancia.

Entidad	Área de Influencia	Rango (en años)
Departamento Nacional de Planeación	Colombia	0-6
UNESCO	Naciones Unidas	0-8
Unicef	Mundial	0-8
Organización de los Estados Americanos	Estados independientes de América	0-8

Fuente: Técnicas didácticas formativas en convivencia social para la primera infancia, Guerrero Yalexty (2022)

En el documento llamado Desarrollo Infantil y Competencias en la Primera Infancia del Ministerio de Educación Nacional las autoras describen la importancia de un buen y sano entorno en la primera infancia como:

“El desarrollo más significativo del cerebro se produce en los tres primeros años y está influenciado, en parte, por el ambiente en el que el niño se cría, su alimentación, su bienestar, la protección que recibe y las interacciones humanas que vive.” (Puche-Navarro et al., 2023, p. 134)

Además, el correcto acompañamiento tanto de padres, familiares, tutores, maestros o acudientes se convierte en uno de los pilares fundamentales que le permitirán forjar estas vitales facultades. Estos personajes tendrán la importante labor por medio de su ejemplo, inculquen y enseñen de forma correcta las habilidades que el infante usará por

el resto de su vida. En este orden de ideas, no hay mejor forma de retratarlo que esta cita del instructivo de las Organización de los Estados Americanos, Primera Infancia: una mirada desde la neuroeducación:

Es precisamente en esta fase cuando las estructuras neurofisiológicas y psicológicas se encuentran en pleno desarrollo, y en este contexto, la calidad y cantidad de influencias que los niños y niñas reciban del entorno familiar, socioeconómico y cultural los formarán de manera casi definitiva. Organización de los Estados Americanos, n.d.

Postulados de Vygotsky, Piaget y Gardner Sobre las Etapas del Aprendizaje

El aprendizaje es un proceso que prevalece a lo largo de la vida en las personas, es evolutivo, constante y cambiante. Éste consiste en adquirir, procesar, comprender y aplicar la información que llega a nuestro organismo y cerebro a través de los sentidos. Para que se dé un real aprendizaje, deben suceder ciertas fases como la motivación, comprensión, apropiación y la aplicación, las cuales están presentes en cada una de las etapas del aprendiz. En tal sentido y con base a los objetivos de este proyecto de grado, es propicio estudiar brevemente las etapas en el aprendizaje en la niñez de grandes investigadores en esta materia, para efectos de este trabajo se nombrarán los estudios de Vygotsky, Piaget y Gardner.

Etapas del Aprendizaje Según Vygotsky.

Lev Vygotsky, destacado psicólogo, filósofo y pedagogo ruso, formuló la teoría sociocultural del desarrollo cognitivo, en la cual argumenta que el desarrollo y el aprendizaje están profundamente influenciados por el contexto social y cultural en el que se desarrolla el ser humano. Él propone en esencia cinco etapas:

1- La etapa prelingüística que va de 0 a 12 meses, en la cual los bebés empiezan a explorar el mundo a través de sus sentidos y la interrelación con su entorno. 2-La etapa de balbuceo que comprende desde los 6 a los 12 meses, en la cual los bebés comienzan a emitir sonidos más específicos e imitar las vocales. La interrelación social es primordial para el desarrollo del lenguaje. 3-La etapa de las primeras palabras que va hasta los 12 meses; en ella los niños pronuncian sus primeras palabras con significado. La comunicación empieza a ser intencional y dirigida. 4- La etapa del lenguaje telegráfico que comprende desde los 18 a los 24 meses; en la que los niños combinan palabras, utilizan frases cortas y esenciales para expresar sus necesidades. 5- La etapa del lenguaje completo que se da a partir de los 3 años, en la que los niños desarrollan un lenguaje más completo y complejo gramaticalmente, la interacción con sus pares y adultos influye en sus habilidades para expresarse. (Sánchez Fuentes, 2024)

Etapas del Aprendizaje Según Piaget.

Jean Piaget, fue un científico, filósofo y psicólogo infantil suizo, quien desarrolló la teoría del desarrollo cognitivo que describe cómo los niños adquieren conocimiento y organizan su pensamiento. Piaget desarrolló su teoría mediante observaciones a sus propios hijos cuando eran bebés y tomó notas detalladas sobre sus comportamientos. Discriminó así cuatro etapas:

1.- La etapa Sensoriomotora que inicia con el nacimiento hasta los 24 meses, en ella los bebés exploran el mundo gracias a los sentidos y en la que acuña la noción del objeto permanente que trata sobre la comprensión de que un objeto todavía existe, aun cuando se pierde de vista. 2.- La etapa preoperacional de 2 a 7 años, en la que

los niños utilizan pensamiento simbólico, como el lenguaje y el juego imaginativo. 3.- La etapa Operacional Concreta que va de los 7 años a 11 años en la que los niños adquieren habilidades de pensamiento lógico y pueden resolver problemas concretos. 4.- La etapa Operacional Formal que inicia en la adolescencia hacia la adultez en cuya etapa, los adolescentes desarrollan razonamiento científico y pueden manejar conceptos abstractos y pensamientos hipotéticos. (Montagud Rubio, 2021)

Etapas del Aprendizaje Según Gardner.

Howard Gardner, psicólogo y educador estadounidense, es conocido por su teoría de las Inteligencias Múltiples. Su enfoque no se centra específicamente en etapas del desarrollo cognitivo, pero sus postulados sobre la diversidad de habilidades cognitivas son relevantes para comprender cómo los niños aprenden y se desarrollan; lo cual aporta en este proyecto de investigación, conocimiento valioso en la comprensión sobre el aprendizaje de la lectura.

Los aspectos clave de la teoría de Gardner, son las ocho inteligencias múltiples en la cuales destaca habilidades específicas, pero enfatiza que no hay una única forma de inteligencia, ni una única manera de aprender, toda persona tiene una combinación de diferentes inteligencias y de comprender el mundo y desarrollarse, es decir, sostiene una visión holística del aprendizaje, además insiste que para educar de manera eficaz, hay que considerar estas inteligencias diversas con un aprendizaje un tanto más personalizado, que se adapte a las fortalezas individuales. (Aulaplaneta, 2016)

Las inteligencias que propone Gardner son las siguientes:

1.- La inteligencia lingüística comprende la habilidad para el lenguaje, la escritura y la comunicación verbal. 2.-La inteligencia lógico-Matemática, trata de la capacidad para

el razonamiento lógico, el cálculo y la resolución de problemas matemáticos. 3.- La inteligencia espacial, la define como la facultad para percibir y manipular imágenes mentales en el espacio. 4.- La inteligencia musical, aborda la sensibilidad y habilidad para la música, el ritmo y la melodía. 5.- La inteligencia corporal-kinestésica, Gardner la define como la destreza física, coordinación y habilidades motrices. 6.- La inteligencia interpersonal, es la capacidad para comprender y relacionarse con otras personas. 7.- La inteligencia intrapersonal, se trata de la conciencia de uno mismo, emociones y las motivaciones internas. 8.- La inteligencia naturalista, se relaciona a la conexión con la naturaleza y habilidades de observación y clasificación. (Sampayo Salgueiro, 2022)

En fin, Gardner invita a reconocer y valorar la diversidad de habilidades cognitivas en los niños, lo que tiene implicaciones importantes para la educación, especialmente para el diseño de una aplicación móvil para infantes en el inicio de la lectura, objetivo primordial de este trabajo de investigación.

Para este proyecto de grado, dirigido a proponer un juego para la enseñanza de la lectura para niños en dispositivos móviles, es fundamental establecer amor hacia la lectura desde el inicio de este periodo de desarrollo. La lectura desde la primera infancia debe ser afrontada más allá del desciframiento de signos lingüísticos, debe posicionarse como la herramienta que le permitirá al infante manifestarse y comunicarse con su alrededor (Ramírez Noreña & de Castro Daza, 2013). Es por esta misma razón que se debe inculcar en estas todas las etapas de su crecimiento. Tal como lo exponen los autores de *La Lectura en la Primera Infancia*:

“La lectura en la primera infancia se debe considerar como la caja de herramientas que para algunos podrá ser la fuente principal de la construcción de una identidad,

expuesta a un constante movimiento que proporciona un sentido de vida que nace a partir de la interacción y el diálogo con las palabras; de ahí se debe considerar la importancia y la pertinencia que trae consigo potenciar la competencia desde el mismo nacimiento.” Ramírez Noreña & de Castro Daza, 2013. p, 14

Neuroeducación y el Desarrollo Infantil

Una vez abordado y explicado el tema de la primera infancia y la importancia del desarrollo cognitivo de cada etapa, la neuroeducación; se ha posicionado lentamente como primordial para conocer y comprender cómo los niños aprenden, desde el desarrollo y funcionamiento del cerebro.

Y es que, durante el desarrollo infantil, hablado de la primera infancia y cada una de sus etapas, se establecen cada una de las habilidades cognitivas, motoras, sensoriales y psicológica principales para la vida, pero es a partir de la neuroeducación que la adquisición de estas habilidades se analiza a fondo. Sin embargo, este término no llega a ser muy conocido, por esta razón, que La Organización de los Estados Americanos publicó el manual *Primer Infancia: Una Mirada desde la Neuroeducación*, en donde se refiere a este término como:

“La Neuroeducación, que integra las Neurociencias, la Psicología y la Educación, busca principalmente acercar a padres y educadores al entendimiento del funcionamiento del cerebro. Esto facilita la comprensión de los procesos cerebrales que subyacen al aprendizaje, la memoria, el lenguaje, los sistemas sensoriales y motores, la atención, las emociones, el comportamiento, entre otros.”. Organización de los Estados Americanos, n.d. p. 16

Tal como lo dice, la neuroeducación permite entender cómo gracias al cerebro y su desarrollo durante la primera infancia, se establecen todas las conexiones que pactan

las estructuras cerebrales, y que a grandes rasgos, guían el ser durante toda su vida. Estos nuevos conocimientos que brinda la neuroeducación conceden entender cómo se aprende desde el funcionamiento cerebral, esto para crear propuestas educativas acordes a estos datos.

Para hablar sobre neuroeducación, primero tenemos que hablar sobre la base principal de su estudio: el cerebro. El cerebro es uno de los órganos que se desarrolla por mucho tiempo, pero que logra cambios realmente sorprendentes tanto anatómicos como funcionales desde la etapa prenatal hasta la adultez (Organización de los Estados Americanos, n.d.), llega a ser un órgano tan fascinante, pues él guarda y establece las conexiones necesarias para que el mismo cuerpo funcione, esto hablando de acciones corporales. Pero al ahondar sobre el aprendizaje, tal como lo resaltan los autores del escrito, Una Propuestas Pedagógica para Educación Infantil:

“Cada parte del cerebro asume ciertas funciones cognitivas. Por ejemplo, el lóbulo frontal se encarga de la motricidad y la planeación de actos, el lóbulo parietal registra las sensaciones táctiles, el lóbulo occipital recibe los datos de la vista y el lóbulo temporal percibe el gusto y el olfato. El hemisferio dominante se ocupa del lenguaje”. De Souza Martins et al., 2019, p. 167)

El cerebro cuenta con un sinfín de mecanismos diseñado para aprender del entorno, y así, sobrevivir. Sin embargo, este desarrollo cerebral necesita de la interacción con el medio pues es así como se realizan las conexiones nerviosas con las que nace el aprendizaje. (De Souza Martins et al., 2019) Es por esta razón, que ofrecer un entorno sano, ameno y llenos de factores sensoriales les permitan a los niños crear mejores estructuras cerebrales sobre habilidades que usarán durante toda su vida.

Las habilidades cognitivas, más conocidas como el pensamiento y la razón, son habilidades que necesitan plenamente de una conexión con el ambiente, pues esto es la materia prima que le admite al niño aprender de estructuras ya establecidas en la sociedad para que su cerebro se adapte a ellas.

Con esto en mente, ahora puede hablarse específicamente del lenguaje y su aprendizaje en un cerebro que está en el desarrollo de la primera infancia. Cuando el cerebro aprende esta determinante habilidad, el cerebro no usa solo de esta estructura específica para ello, sino que depende de las interacciones y conocimientos que el niño ha aprendido del entorno, por ende esta habilidad se debe aprender durante la primera infancia, pues en este punto cuando el cerebro está preparado para aprender y establecer las conexiones necesarias para el lenguaje. Fuera de este periodo de desarrollo, el lenguaje es más complicado de adquirir Organización de los Estados Americanos, n.d.

Esta es tan solo una de las razones por las que la neuroeducación y el conocimiento de la primera infancia y el desarrollo infantil deben ser conocidos por todas las personas que inciden en el desarrollo de los niños. Hay que conocer a fondo el desarrollo cerebral para entender cómo se forman las estructuras que marcan el comportamiento, aprendizaje y conducta de los niños; y a su vez, en el cual se guiará muchas de las habilidades que usaran por el resto de sus vidas. Organización de los Estados Americanos, n.d.

“Es esencial tomar conciencia durante la primera infancia, ya que tiene un papel crucial en el ciclo vital del ser humano, siendo la etapa en la que se establecen las bases para un desarrollo posterior saludable”. Organización de los Estados Americanos, n.d. p. 58

Métodos de Lectura

Como se ha venido hablando durante el desarrollo de este marco conceptual, la lectura es una de las habilidades más complejas e importantes que un ser humano aprende durante la vida. Además, hay que tener en cuenta que el lenguaje es la base y el fundamento del pensamiento y conocimiento (Quiroga Tovar, 2003). Por tal motivo, no es de extrañar que existan y se creen diferentes métodos en la enseñanza de la lectura y lectoescritura.

Como sociedad se desarrollan múltiples tipos de métodos de enseñanza de la lectura, cada tipo cambia dependiendo del eje principal de enseñanza. Tal como lo describe la autora de, *La Lectoescritura en Educación Infantil: Actividades para Mejorar su Desarrollo en el aula*: “La enseñanza y el aprendizaje de la lectoescritura son cuestiones esenciales, no solo desde una perspectiva pedagógica, sino también como el eje central del desarrollo cognitivo de la persona.”(Cano Rodríguez, 2015).

El uso de cada método de enseñanza debe ser analizado a fondo para escoger uno que le permita al niño aprender de la mejor manera, teniendo en cuenta que, en el desarrollo infantil durante la primera infancia, el cerebro aprende a leer los estímulos

sensoriales de forma muy diferente a otros. De aquí, que tenga una gran importancia saber qué método se ajusta a la forma de aprender de cada niño.

Método Sintético

Este método está basado principalmente en la enseñanza de las letras y silabas en primera instancia, para después, crear palabras, frases u oraciones. (Quiroga Tovar, 2003) Este método se inicia enseñando los sonidos de las letras y silabas, las cuales al dominarse mejor se unirán para formar frases o palabras más complejas. Por ende, es un método secuencial. Dentro de este, se deben cumplir ciertos planteamientos para que la enseñanza sea correcta. Primero, se debe tener una producción fonética, también se tiene que enseñar las grafías de forma correcta y que no sea confuso para los niños.

Este método permite una mecanización más rápida que posibilitará a los niños crear una habilidad de lectura inteligente y expresiva, pues se comprende el texto así como se aprende sobre la entonación correcta de cada palabra. Cano Rodríguez, 2015

Dentro de este método existen submétodos que siguen el enfoque de enseñar como primera medida las unidades del lenguaje para llegar después a la formación de frases y oraciones complejas.

Método Alfabético.

Este método se basa, tal como lo dice su nombre, en el aprendizaje y la memorización de cada una de las palabras del alfabeto y la memorización de su respectiva grafía. (Quiroga Tovar, 2003). María Vergara en su escrito en el escrito Desarrollo de la Comprensión Lectora en Grado Primero; que la implementación del método de

lectoescritura, se exige la memorización del alfabeto de forma exacta, además de ser un método orientado al deletreo (Vergara et al., 2014).

Método Fonético.

Por otra parte, el submétodo fonético se basa inicialmente en la enseñanza de cada letra. (Quiroga Tovar, 2003). Para una correcta ejecución de este submétodo de enseñanza de la lectoescritura es importante el uso de onomatopeyas para que el infante comprenda de forma correcta el sonido y su relación con las grafías. Además, se resalta la creación de sílabas, por medio de la relación de los sonidos de las respectivas letras, para así llegar a la creación de palabras, luego de frases y finalmente de oraciones. Vergara et al., 2014

Método silábico.

Para finalizar con esta sección de los métodos sintéticos, se hablará sobre el submétodo silábico. Según Aníbal Quiroga en su curso de Didáctica de la Lengua; describe este método como la manera de enseñar inicialmente las sílabas, las cuales se descomponen en sus respectivas letras. (Quiroga Tovar, 2003) Además, a través de la implementación de este método las consonantes que conforman las sílabas aprendidas se combinarán con las vocales en sílabas directas, luego en sílabas inversas, mixtas y compuestas (Vergara et al., 2014). Luego, con el conocimiento de las sílabas ya adquirido, se podrán unir para formar palabras, frases y oraciones.

Figura 4. Método Sintético.



Fuente: Elaboración propia a partir de Método de enseñanza de la lectoescritura, Aprendemos de TODO, (2022).

Método Analítico o Globalizado

Otro de los grandes métodos de enseñanza de la lectoescritura es el método analítico o también llamado globalizado. Este método, tal como lo explica Aníbal Quiroga en su Curso de Didáctica de la Lengua Métodos para la Enseñanza de la Lectoescritura, inicia desde la presentación de frases y oraciones, esto con el fin de desglosarlas en palabras, luego en sílabas y finalmente en letras. Dentro de las ventajas que ofrece este método, una de las más importantes, es que se le presenta a los niños el idioma con la misma naturalidad en la que se muestra en nuestro alrededor, (Quiroga Tovar, 2003) tal como lo expresa María Vergara:

“Lo analítico involucra descomponer las partes de un todo. Partiendo de la realidad integral del niño y de sus conocimientos previos, este enfoque conduce a un

aprendizaje eficaz, dirigido al desarrollo de habilidades lingüísticas (escuchar, hablar, leer y escribir), lo cual facilita el avance hacia el desarrollo de la competencia”. Vergara et al., 2014, p. 7

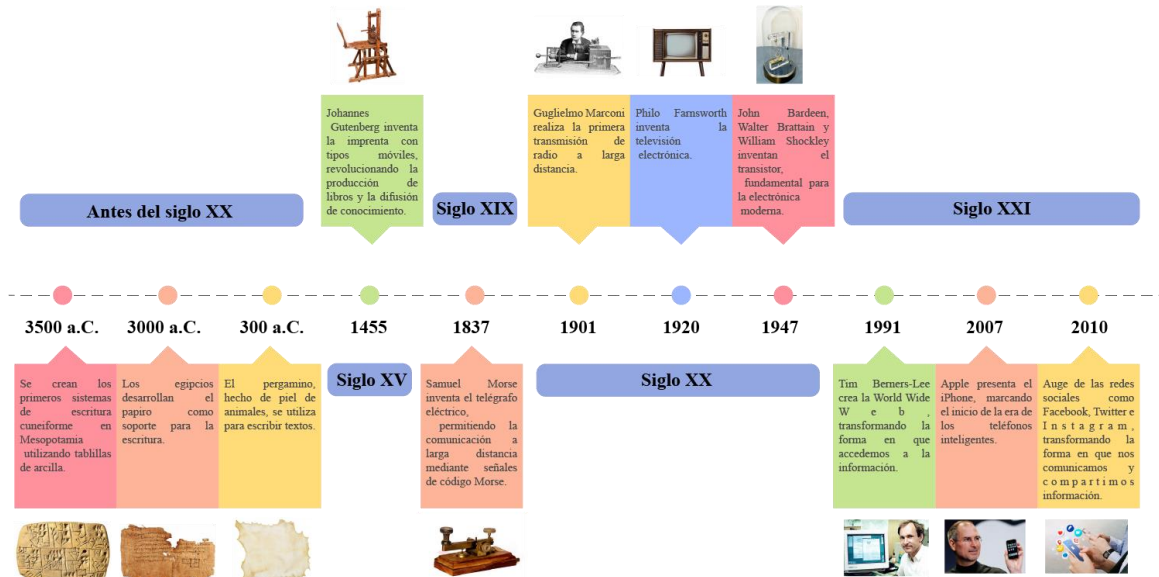
Teniendo esto en cuenta, este método también permite que el niño empiece con buenas bases para tener una buena comprensión lectora, además de fortalecer la escritura.

Método de la palabra generadora.

Dentro de los submétodos que siguen el enfoque analítico o globalizado, está el método de la palabra generadora. Este método inicia desde la presentación de una palabra junto a su respectiva imagen, de aquí se empieza un desglose en las sílabas y las palabras que le componen. (Quiroga Tovar, 2003). Con este método se permite generar conversaciones entre los niños con el fin de conocer el significado que tiene dicha palabra con la que se está trabajando, permitiendo fomentar la creatividad e imaginación en los niños. (Vergara et al., 2014).

Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC)

Figura 5. Línea de tiempo de las tecnologías de la información y comunicación.



Fuente: Elaboración propia a partir de Santos Carlos, (2013).

Como se comentaba anteriormente; este proyecto de grado esta direccionado a proponer un juego para la enseñanza de la lectura para niños en dispositivos móviles y es preciso definir las tecnologías de la información y la comunicación; ya que esta es una de las bases o el origen de la herramienta donde se ejecutará este juego interactivo.

Breve Historia

Las tecnologías de la información y la comunicación nacen desde el primer momento en que el ser humano empezó a crear los primeros soportes físicos de escritura en tablillas de arcilla, papiro y pergamino, para registrar información y establecer

comunicaciones. Así lo afirma Sandra Sánchez quien nos comenta en su libro *Tecnologías de la Comunicación una breve historia material*:

El pergamino ilustra un elemento fundamental en el desarrollo de la tecnología de la comunicación, ya que fue un elemento dado en distintos lugares y tiempos, además de contar con la versatilidad de poderse usar por las dos caras; esto significó el cambio de la morfología y material misma de los soportes escritos y señaló el cambio y el camino en la adopción de lo que hoy en día es el libro moderno. El pergamino muestra un aspecto adicional muy importante en el terreno de las tecnologías de la comunicación, pues hizo parte de las innovadoras prácticas de producción, reproducción y difusión del conocimiento, el cual era ostentado entre miembros de la élite religiosa y noble con poder de gobierno durante la Edad Media en Europa. El pergamino estuvo respaldado por una industria creciente de sostenimiento alrededor de abadías y monasterios; en donde los monjes intelectuales se transportaban de lado a lado con manuscritos en pergamino que se copiaban una y otra vez; lo que originaba un intercambio y una comunicación de conocimientos entre las élites del continente y otras sociedades. (Sánchez López & Zuluaga Trujillo, 2019)

Durante el siglo XIX, el proceso comunicación experimentó un progreso similar con la invención de la tecnología telegráfica, que permitió el envío de mensajes en código o hilos, por medio de cables, conectando lugares distantes que antes carecían de comunicación y sin la agilidad en la producción y recepción. En el siglo XX, la tecnología dio un salto hacia la radio de masas, la televisión y los computadores, dando lugar a las primeras “transmisiones inalámbricas” y poco a poco se profundizó hasta desembocar en la hiper-conectividad veloz de la web y las redes sociales, lo que ha dado lugar a la comunicación digital tal como la conocemos hoy.

“Al igual que la telegrafía y la imprenta en tiempos pasados, el teléfono, la radiodifusión, la televisión, el ordenador y la red mundial han acelerado las comunicaciones, desempeñando un papel fundamental en el progreso de la sociedad y en el desarrollo de nuevas tecnologías.”. (Contreras, 2022)

Innovación de la Tecnología Digital

La tecnología digital ha cambiado la forma de vida humana, transformando la forma de interactuar, trabajar, relacionar y comunicar; permite una mayor sistematización de procesos y una mayor eficiencia en la comunicación y la gestión de la información. Así lo afirma Germán Arango quien expone que:

“Con la llegada de la gran explosión industrial del mercado del siglo XX y la evolución de los dispositivos dotados de sistemas de almacenamiento, hicieron de la comunicación un nuevo ambiente, que posteriormente con el internet comercial, nos han llevado a protagonizar una dimensión comunicativa diferente, sumergiéndonos en unas nuevas formas de análisis y en nuevas realidades”.(Arango Forero, 2013, p. 676).

Se puede resumir que, la tecnología ha transformado profundamente la manera en que nos comunicamos y vivimos nuestra vida diaria, es así como la tecnología digital se ha convertido en un elemento clave de nuestra cultura y sociedad con múltiples posibilidades como en este proyecto, una herramienta útil y didáctica para el aprendizaje de la lectura en niños. Así lo afirma Ayala:

“El entorno cultural y comunicativo actual en el que se encuentra gran parte de la humanidad puede definirse con la palabra tecnología, entendida como el uso práctico del conocimiento científico o el conjunto de herramientas y procedimientos.(Ayala Pérez, 2015, p. 247)

La web

Uno de los grandes pilares de estos avances tecnológicos fue la World Wide Web, también llamada Web (www); que es una de las aplicaciones más populares de la Internet y revolucionó la manera en que las personas acceden y comparten información a nivel global; la web permite la creación, publicación y acceso a contenidos multimedia y documentos en formato digital, como los textos, imágenes, videos, hipervínculos y otros elementos multimedia los cuales servirán de apoyo para la realización del juego didáctico. Estos contenidos pueden ser accedidos a través de un navegador web. Esto lo explica Ana Luzardo en su maestría de “Diseño de la Interfaz Gráfica Web en Función de los Dispositivos Móviles”:

“Nos indica que la Web es un sistema de documentos vinculados por enlaces de hipertexto que operan en Internet, lo que permite acceder de manera más organizada a la información disponible en la red. Esta información se visualiza a través de una interfaz de usuario mediante navegadores como Microsoft Internet Explorer, Mozilla Firefox, Opera, Safari y Netscape, entre otros”. (Luzardo Alliey, 2009, p. 12)

Usuario

Para este proyecto de diseño de una interfaz móvil interactiva que permita facilitar el proceso de aprendizaje de lectura en niños, es de suma importancia definir y entender qué es un usuario y cuáles son sus funciones. Básicamente y según Teresa García en su artículo Usuarios de Sistemas de Información Basados en el Procesamiento Electrónico.

“Los usuarios son aquellos que crean, utilizan, procesan, administran o intercambian información, también está definido por aquellos que utilizan la información y los

sistemas de información y es consistente con la comprensión común de cómo se utilizan las TIC y la informática en la vida diaria”. (García De Carrillo, n.d, p. 93)

Se puede complementar lo anteriormente dicho con la información del Equipo Editorial, Etecé brinda: el usuario es una persona o entidad que utiliza, ya sea un producto, servicio o sistema, para lograr un objetivo o satisfacer una necesidad, los usuarios son individuos que utilizan una computadora, un teléfono inteligente, una tableta u otros dispositivos para acceder a servicios de internet, correo electrónico, aplicaciones, redes sociales, juegos y otras herramientas digitales. (Equipo Editorial, 2021).

En resumen, un usuario es alguien que utiliza tecnología digital para realizar diversas tareas y actividades en línea como por ejemplo el aprendizaje de la lectura.

Dispositivos

Otro tema fundamental con el avance vertiginoso de las tecnologías es el internet de las cosas, (IoT, por sus siglas en inglés), que no es otra cosa que todos aquellos dispositivos informáticos de uso doméstico u organizacional que permiten mejorar la calidad de vida.

“La participación de la sociedad en el desarrollo de la Web ha creado la necesidad de aplicaciones más atractivas, rápidas y fáciles de usar, así como de nuevos dispositivos que han impulsado innovaciones tecnológicas con mecanismos novedosos. Esto ha provocado un rápido crecimiento en el uso de estas herramientas en la vida cotidiana y, por lo tanto, un aumento en la interacción de información y comunicación.”. Luzardo Alliey, 2009.

Podemos decir que los medios de comunicación en masa han dado paso a una forma directa y permanente de mantener conectado a los usuarios gracias a la accesibilidad que hay en la Web, por medio de la gran variedad de dispositivos que se pueden tener hoy,

que además de mantenernos conectados han ayudado, educado y facilitado la vida cotidiana. Así lo expresa Ana Luzardo indicando que:

“Los teléfonos móviles, dispositivos de mano, ordenadores, portátiles, navegadores por voz, etc, se han desarrollado de tal forma que han pasado de ser simples emisores-receptores de llamadas como por nombrar a los celulares; para ser mecanismos electrónicos capaces de producir comunicación y transmisión de datos a través de Internet. Este intercambio de datos con cualquier sistema digital permite llevar a cabo diversas tareas, como, por ejemplo: consultar el catálogo de libros de una biblioteca, leer el diario, informarse sobre las condiciones meteorológicas, enviar correo o realizar transacciones comerciales e-commerce; convirtiéndose en asistentes personales digitales o también conocidos como Smart Phones (teléfonos inteligentes)”. Luzardo Alliey, 2009, p. 13

Estos dispositivos son parte de la nueva era de la hiperconectividad entendiendo que este término constituye a un estado en el cual las personas, dispositivos y sistemas están interconectados de manera intensiva y casi constante a través de redes digitales como el internet, (Vega Briceño, 2014) y están envueltos en casi todas las áreas de la vida del ser humano; por no decir que en todas, pues actualmente son el medio por el que se realizan distintas actividades como la educación, las finanzas, la ciencia, las compras, el entretenimiento y puede decirse que transforman las maneras de socialización entre los individuos y de interacción entre el hombre y la máquina a través de códigos dentro de una interfaz; sin duda estos dispositivos transforman la vida actual y son herramientas que pueden ser aprovechadas con excelentes propósitos.

Interfaz

La interfaz para este proyecto es clave pues es por medio del cual se trabajará y diseñará el prototipo para la aplicación móvil en el aprendizaje de lectura en niños; es por

esto por lo que se dará una breve explicación de qué es y en qué consiste una interfaz, Ana Luzardo en su estudio nos plantea el siguiente concepto de interfaz:

“La etimología de la palabra "interfaz" se compone de dos términos: "Inter," que proviene del latín "inter" y significa "entre" o "en medio," y "Faz," que proviene del latín "facies" y significa "superficie," "vista" o "lado de una cosa." Por lo tanto, una traducción literal del concepto de la palabra "interfaz," atendiendo a su etimología, podría ser "superficie," "vista" o "lado mediador." La interfaz hace accesible el carácter instrumental de los objetos y el contenido comunicativo de la información.”. Luzardo Alliey, 2009, p. 15)

De este modo se puede deducir, que una interfaz es ese elemento mediador que permite la comunicación entre dos sistemas, individuo/máquina. La interfaz explicada para este proyecto de grado en concreto, es el punto de contacto entre el móvil y el usuario (infante).

“El concepto de "interfase" se desarrolla en un entorno informático, el cual puede describirse con términos como computación gráfica, multimedia, hipermedios interactivos, ciberespacio, realidad virtual y telepresencia. En el contexto de la interacción persona-ordenador, la interfaz de usuario es el espacio que mediatiza la relación entre una persona y un ordenador o sistema interactivo; siendo el diseño el que determina la eficacia de dicha interfaz.”. Luzardo Alliey, 2009, p. 15

El diseño y la interfaz están estrechamente relacionados, ya que una buena estrategia es la que determinará la experiencia hacia el usuario y garantizará la interacción con la aplicación o software.

En resumen y para efectos de este proyecto en específico, un diseño correcto con buena estrategia puede garantizar de forma efectiva el correcto aprendizaje de la lectura, ya que de lo contrario con un diseño no funcional para infantes, puede que el objetivo del aprendizaje se desvíe.

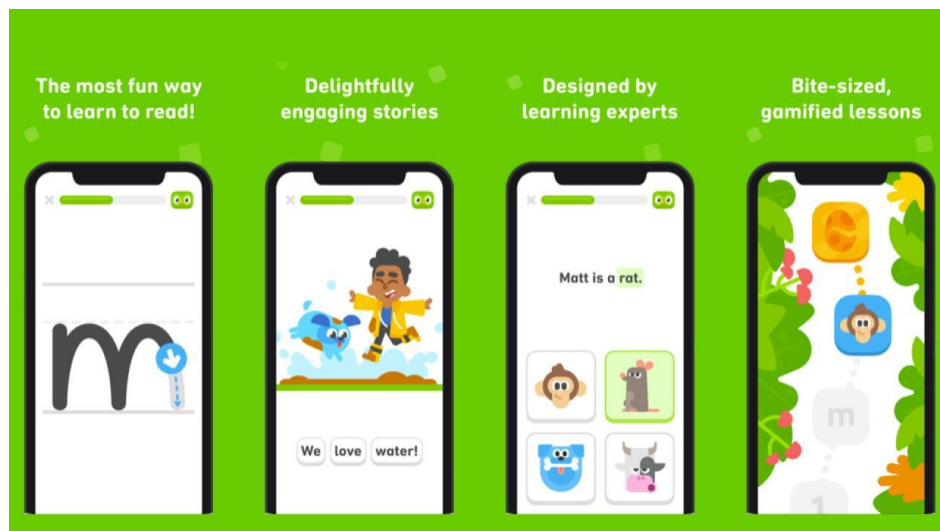
A continuación, se presentan unos ejemplos de interfaces móviles de juegos y aplicaciones infantiles:

Figura 6. Interfaz móvil Lingokids.



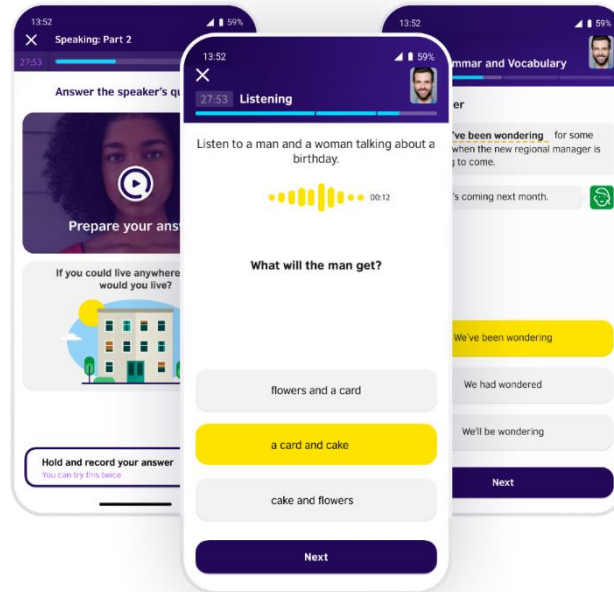
Fuente: Aplicaciones para niños: cuáles son las mejores, Aplicaciones y juegos gratis, (2022)

Figura 7. Interfaz móvil Duolingo ABC.



Fuente: La aplicación Duolingo ABC enseña a los niños a leer gratis, Humphries Matthew, (2020).

Figura 8. Interfaz móvil British council English



Fuente: British Council EnglishScore.

Software

El término software es un término utilizado para referirse a los programas informáticos y aplicaciones que se ejecutan en un ordenador o dispositivo electrónico como un celular móvil. El software es el conjunto de instrucciones y programas utilizados para controlar y administrar el dispositivo digital, permitiendo que las aplicaciones y programas funcionen eficazmente. Es esencial para el funcionamiento y la eficacia de los dispositivos y aplicaciones informáticas modernos.

“Un software consiste en las en las instrucciones detalladas que controlan el funcionamiento de un sistema computacional; como administrar los recuerdos del dispositivo, proporcionar herramientas para aprovechar dichos recursos y Actuar

como intermediario entre las organizaciones y la información almacenada”. (Amaya Amaya, 2010, p. 31)

Sistema Operativo.

El sistema operativo es un software de sistema y es un conjunto de programas y herramientas informáticas que gestionan y administran los recursos de un dispositivo, como computadoras personales, servidores, teléfonos inteligentes, entre otros dispositivos. El sistema operativo es el primer software que se carga al iniciar el equipo y es esencial para que otros programas y aplicaciones funcionen correctamente. La gestión de recursos, como la memoria el procesador, los dispositivos de entrada/salida, la red, la administración de archivos y directorios, la seguridad, la interfaz gráfica de usuario, entre otros. Actualmente existen muchos tipos sistemas operativos, como por ejemplo, Windows, MacOS, Linux, iOS, Android, entre otros. Jairo Amaya nos exponen las tres principales funciones de un sistema operativo:

“El software de sistema operativo decide que recursos del dispositivo serán usados, que programas se ejecutarán y el orden en que se realizarán las actividades; sus tres funciones principales son: repartir y desinar los recursos del sistema, programa el uso de recursos de computación y programa la ejecución los trabajos de computación, monitorea las actividades del sistema de computación”. Amaya Amaya, 2010, p. 32.

Software de Aplicación o Aplicación (APP).

Una aplicación es un programa informático diseñado para realizar una tarea específica, puede ser de diversos tipos, desde aplicaciones de productividad hasta aplicaciones de entretenimiento. Jairo Amaya habla de su concepto:

“Los softwares de aplicación son programas escritos para los usuarios con el fin de aplicarlo en un dispositivo para realizar tareas específicas y se ejecuta en un sistema operativo para interactuar directamente con el usuario; las aplicaciones pueden ser de muchos tipos como de productividad (procesadores de texto, hojas de cálculo y aplicaciones de correo electrónico), aplicaciones de entretenimiento (juegos, aplicaciones de música y redes sociales), de diseño, de edición de fotos, entre muchas otras. Estos softwares pueden ser instalados en un dispositivo específico, como un teléfono inteligente o una tableta, o pueden ser ejecutadas a través de un navegador web en un dispositivo conectado a Internet”. Amaya Amaya, 2010, p. 36

Para efectos de este proyecto se hablará del diseño de una aplicación de entretenimiento ya que se trata de un juego y según la clasificación de Amaya entra dentro de este grupo, pero esto no quiere decir que no sea funcional, al contrario, es una forma interactiva y amena que dará pie a los primeros vestigios en un infante de esta fascinante habilidad como la lectura.

El Diseño

Diseño Gráfico

Los diccionarios en línea definen el diseño gráfico como el arte o la habilidad de combinar texto e imágenes en anuncios, revistas o libros. Sin embargo, esta definición es limitada y no abarca completamente lo que el diseño gráfico realmente implica. Paola Vasconez en su artículo para la Green World Journal, da una definición clara y precisa:

“El diseño gráfico es una habilidad estudiada que se enfoca en comunicar un mensaje visual único para proporcionar información, invocar pensamientos, vender un producto o incluso estimular una conversación significativa. Esta disciplina creativa trata de expresar una idea de la mejor manera utilizando la narración visual y no se limita a ser transmitidas por anuncios, revistas y libros; diseño gráfico puede

ser aplicado por medios físicos, digitales o cualquier intermedio”. (Duchicela, 2019, p. 2)

El diseño gráfico es la capacidad humana para representar y transmitir una idea o mensaje logrado mediante técnicas visuales como la forma, el color, la tipografía, la composición, imágenes, texturas, gráficos, etc. Paola nos comenta que combina los principios de la comunicación científica con la estética para resonar en su audiencia y provocar acción u emoción; además de basarse en principios extraídos de investigación psicológica como el apoyo de diversas técnicas como la estimulación de colores para provocar respuestas emocionales. Duchicela, 2019.

El Diseño Gráfico en la era de la Revolución Industrial.

En cuanto al origen del diseño gráfico, se sabe que se remonta a la antigüedad, incluso desde las primeras figuras rupestres, cuando las personas usaban imágenes y símbolos para comunicarse, esos serían los primeros vestigios del diseño gráfico, en el cual se representaban muy probablemente las actividades de la vida cotidiana.

“Aunque hoy en día el diseño gráfico es un campo ampliamente conocido por personas de todo el mundo, el origen de este término apareció por primera vez impreso en el ensayo de 1922 "El nuevo tipo de impresión requiere un nuevo diseño," escrito por el tipógrafo William Addison Dwiggins.”. Duchicela, 2019, p. 5

El hito histórico que marcaría un desarrollo tecnológico en el siglo XV y permitiría la difusión de la información y el conocimiento a manera de escala y sin precedentes en la historia de la humanidad, sería la invención de la imprenta de Johannes Gutenberg. Johannes creó en 1439 una prensa de tipos móviles que permitía imprimir grandes

cantidades de texto de manera rápida y eficiente, contribuyendo con la comunicación de masas en la cultura occidental y una civilización en constante cambio.

“A partir de la imprenta, las personas pudieron reproducir texto, arte y diseño a gran escala y de manera rentable. Esto permitió a las empresas comenzar a explorar y desarrollar su identidad visual para vender sus productos y servicios de manera más efectiva. Fue en este momento cuando se inició el auge del diseño gráfico y se comenzaron a desarrollar técnicas y estilos visuales para la comunicación visual. La imprenta de Gutenberg fue, sin duda, un punto de inflexión en la historia del diseño gráfico y su impacto en la sociedad y la cultura sigue siendo evidente en la actualidad”. (Duchicela, 2019, p.6)

El Diseño Gráfico en la Era Actual.

Como ya se ha expresado anteriormente, el ser humano no ha dejado de crear nuevas tecnologías y desde la revolución industrial el paso de éstas ha sido abismal y el diseño gráfico ha tenido un impacto gracias a ellas dando la oportunidad de utilizar una amplia variedad de medios.

“La Revolución Industrial se volvió casi insignificante en comparación con la era digital. En lugar de la impresión masiva, la humanidad ha experimentado continuos avances tecnológicos, como la aparición de internet, las actualizaciones computacionales y las redes sociales. Estos avances han sido puntos de inflexión significativos en la evolución del diseño gráfico. Con la tecnología digital en las décadas de 1980 y 1990, el diseño gráfico se volvió aún más accesible y eficiente. Los diseñadores comenzaron a trabajar con herramientas digitales como Adobe Photoshop, Illustrator e InDesign. Estos programas revolucionaron la forma de trabajar al permitir la creación de diseños más precisos, detallados y personalizados, facilitando la creación de gráficos vectoriales, imágenes en 3D y animaciones digitales, entre otros elementos.”. Duchicela, 2019, p.7.

Diseño de Interfaz de Usuario (UI)

La Real Academia de la Lengua Española define como interfaz a una conexión física y funcional entre dos aparatos o sistemas independientes. (Real Academia Española, n.d.) Gutiérrez Miranda define la interfaz como el medio que permite la comunicación entre el ser humano y la computadora, es decir es el punto o superficie donde dos cosas de naturaleza distinta se encuentran. Es importante resaltar que cuando existen dos sistemas que necesitan comunicarse entre sí, la interfaz actúa como el mecanismo, el entorno o la herramienta que permite dicha comunicación. (Gutiérrez Miranda, 2014)

Actualmente, la interfaz gráfica de usuario (GUI) es fundamental en cualquier aplicación y tiene tanta importancia como el desarrollo de la aplicación en sí misma. Albornoz Claudia nos explica que; se pueden identificar tres perspectivas diferentes en el diseño de interfaces gráficas: la del usuario, la del diseñador y la del programador. El enfoque del usuario se centra en la comprensión de cómo los usuarios interpretan la interfaz, y se espera que esta interpretación sea similar a lo que se anticipa. El enfoque del diseñador implica representar las necesidades del usuario utilizando herramientas proporcionadas por el programador. Este modelo consta de tres elementos: la presentación, la interacción y las relaciones entre los objetos, donde se define la conexión entre el modelo mental del usuario y los objetos de la interfaz. Por último, el modelo del programador implica objetos que son manipulados por el programador y que el usuario manipulará a su vez. (Albornoz, n.d.).

Esto quiere decir que el diseño de una interfaz gráfica va implicado por tres ejes fundamentales que al momento de trabajar mancomunadamente brindan una experiencia

de usuario intuitiva, interactiva y atractiva para que el usuario pueda realizar las tareas necesarias de manera eficaz y satisfactoria.

“Es importante señalar que el diseño gráfico en la creación de interfaces no se limita a la producción de gráficos, sino que se enfoca en comprender las necesidades del usuario y traducirlas en elementos visuales claros y atractivos que mejoren su experiencia. Así lo sostiene Wood en su libro "Bases para el diseño de interacción": el diseño gráfico no se trata de crear gráficos, sino de diseñar una comunicación visual efectiva, mediante la manipulación de textos e imágenes para construir una estética adecuada a las necesidades de un público específico”. (Wood, 2015, p. 14).

Usabilidad de la Interfaz.

La usabilidad de la interfaz se enfoca en la facilidad de interacción de los usuarios con una aplicación o sistema a través de su interfaz gráfica. Esto incluye el diseño de elementos visuales y funcionales que permitan a los usuarios realizar tareas de forma fácil, intuitiva y eficiente. El objetivo es proporcionar una experiencia de usuario agradable y satisfactoria, minimizando la posibilidad de errores y maximizando la eficiencia en el uso de la aplicación o sistema. Así lo afirma Yadira y Carlos en su artículo para la Universidad Autónoma Metropolitana-Azcapotzalco/Universidad de Nariño donde exponen esto:

La usabilidad se define como la capacidad de un sistema fácil de usar, eficiente, recordable y con un manejo adecuado de errores en la interacción con el usuario, resultando en satisfacción. Según la norma ISO 9241-11, la usabilidad se refiere a la medida en que usuarios específicos pueden utilizar un producto para cumplir objetivos específicos de manera eficiente y satisfactoria en un contexto específico de uso. Además, la usabilidad se relaciona con la facilidad de uso de un producto tecnológico y el grado de satisfacción que genera en el usuario. Por lo tanto, una buena página web debe despertar el interés del usuario en los contenidos ofrecidos,

ser fácil de acceder y entender, y satisfacer las necesidades del usuario. (Martínez & Córdoba, 2018).

Diseño de Experiencia de Usuario (UX)

El diseño de experiencia de usuario es la práctica de centrarse en la experiencia del usuario y en su interacción con productos o servicios. El objetivo principal es crear productos que sean útiles, fáciles de usar y satisfagan las necesidades y deseos de los usuarios. Para lograrlo, se estudia el comportamiento y necesidades de los usuarios, y se crean prototipos y pruebas para retroalimentar y mejorar continuamente la experiencia del usuario, así lo explica Montero en su libro: la experiencia de usuario es amigable, satisfactoria, fácil de usar y, por tanto, útil. Si el marketing tradicional se fundamentaba en promesas, la experiencia de usuario se basa en hechos. La experiencia usando un producto es cómo resolver nuestras necesidades y objetivos de forma eficiente y fluida, la que determinará su aceptación social y su diferenciación entre competidores. (Montero, 2015)

Metodología

Para este proyecto de grado, la metodología se basará en un enfoque cualitativo direccionado al paradigma socio-critico en que se medirá que aspectos, como técnicas y métodos útiles para la enseñanza de la lectura en la primera infancia, aplicando esta investigación a un prototipo de aplicación móvil, específicamente un juego para niños de 0 a 6 años donde se busca enseñar a leer. Este proyecto de grado tendrá un alcance descriptivo con un tipo de investigación de campo.

Enfoque

El enfoque de este proyecto de grado será cualitativo, ya que el objetivo se basa en proponer un prototipo de una aplicación móvil, específicamente un juego, con el que, los niños de entre 0 y 6 años aprendan a leer. El enfoque se basa en la recolección de datos para conocer por los padres, profesores o tutores de los niños, qué estrategias, técnicas o instrumentos usan para que el aprendizaje sea mejor y más sencillo para los niños y se permita establecer las dificultades de los niños ante el aprendizaje de la lectura.

El enfoque cualitativo es apropiado para este proyecto, ya que tal como lo menciona María Eumelia Galeano en su libro *Diseño de proyectos en la investigación cualitativa*:

“La metodología cualitativa consiste en más que un conjunto de técnicas para recoger datos: es un modo de encarar el mundo de la interioridad de los sujetos sociales y de las relaciones que establecen con los contextos y con otros actores sociales”. (Galeano, 2012, p. 16)

Con esto en mente, este enfoque permitirá conocer de primera mano las opiniones y experiencias de sus principales actores y estrategias beneficiosas para la enseñanza de la lectura en la primera infancia, para así, implementarlas en el prototipo de la aplicación móvil.

El enfoque cualitativo se observa de la misma manera en la que se evalúa la respuesta a determinadas encuestas de padres, profesores y tutores de los niños, quienes son los acompañantes a la hora de aprender esta importante habilidad y conocen de primera mano las dificultades que se presentan en ese proceso de aprendizaje, así como qué herramientas y elementos son beneficiosos para el correcto aprendizaje de dicha habilidad.

Paradigma

Para este proyecto de grado, el paradigma que se abordará es socio-crítico, ya que con este proyecto se busca proponer un prototipo, herramienta que permita el aprendizaje más efectivo de la lectura, usando la tecnología. Con esta idea en mente, el paradigma socio-crítico nos permite tener procesos autorreflexivos y críticos respecto a las formas de enseñanza que se han utilizado para el aprendizaje de esta destreza, así como evaluar a partir de las experiencias y opiniones de unos de los actores principales de esta investigación. Igualmente es importante conocer qué elementos gráficos son apropiados para implementar en dicho prototipo de aplicación móvil.

Tal como describen a este método Lusmidia Alvarado y Margarita García en su artículo Características más relevantes del paradigma socio-critico.

Este paradigma introduce la ideología de forma explícita y la autorreflexión crítica en los procesos del conocimiento. Su finalidad es la transformación de la estructura de las relaciones sociales y dar respuesta a determinados problemas generados por éstas, partiendo de reflexión de los integrantes de la comunidad. (Alvarado & García, 2008, p. 190)

Partiendo de esta idea, podemos decir que en este proyecto se abordará este paradigma, pues se analizarán las respuestas dadas en las entrevistas realizadas a los padres, profesores y tutores para conocer qué estrategias se podrán implementar en el proceso de prototipado de la aplicación móvil, que sea de gran beneficio para los actores implicados en esta investigación y así cumpla su objetivo principal.

Línea de investigación

Siguiendo los lineamientos de la Corporación Universitaria Remington y de su Facultad de Diseño que establece en su línea de investigación Modelo plataforma estratégica de los grupos de investigación, este proyecto de grado tiene como línea de investigación la Comunicación Creativa de la Ciencia y el Conocimiento (Mesa Moreno, 2022)

Tal como lo expresa Alejandro Mesa, esta línea de investigación:

“Se fundamenta en el arte y el diseño, sus principios y teorías para interpretar y transmitir la ciencia, el conocimiento y la condición humana. Pretende expresar lo teórico y lo técnico a través del lenguaje visual, potenciando su alcance y favoreciendo su comprensión. Esta línea reconoce las necesidades comunicativas asociadas a la ciencia y al conocimiento, por lo tanto, es afín con cualquier área y cualquier temática”. (Mesa Moreno, 2022, p. 3)

Este proyecto de grado está dentro de dicha categoría de investigación, ya que con todos los conocimientos de la carrera profesional de diseño gráfico, se busca desarrollar un prototipo para una aplicación móvil que, usando lenguaje y comunicación visual, logre que los niños aprendan la lectura eficiente.

Alcance

El alcance para este proyecto de grado será descriptivo, pues lo que se busca con este proyecto es relacionar y entender a partir de los datos recogidos en las encuestas, qué técnicas, métodos o instrumentos son de ayuda para enseñar a leer en la primera infancia, y así proyectar esta información obtenida para la realización del prototipado de una aplicación móvil, específicamente un juego didáctico que se base en enseñar a leer en la primera infancia.

El alcance descriptivo tal como lo definen Roberto Hernández, Carlos Fernández y Pilar Baptista en su libro Metodología la Investigación:

“Busca especificar las propiedades, las características y los perfiles de personas, grupos, comunidades, procesos, objetos o cualquier otro fenómeno que se someta a un análisis. Es útil para mostrar con precisión los ángulos o dimensiones de un fenómeno, suceso, comunidad, contexto o situación”. (Hernández Sampieri et al., 1991, p. 72)

Podemos decir que el alcance es apropiado para conocer si por medio de la información obtenida, se puede realizar un prototipo de aplicación móvil fundamentada en las opiniones y experiencias de los individuos encuestados. Además, con este alcance se pretende medir y recoger información necesaria para validar que métodos o soporte lúdico se puede poner en práctica en dicho prototipo.

Tipo de investigación

Para este proceso investigativo se establecerá el trabajo de campo, que se basa en la medición y recolección de datos directamente de la fuente, es decir de los individuos directamente relacionados con el tema de investigativo. A partir de allí se conocerá mejor que técnicas y métodos son apropiados para aplicar al prototipo.

Por otra parte, el tipo de investigación será deductivo, teniendo en cuenta el enfoque cualitativo que tiene el proyecto de grado, así como lo expresan Roberto Hernández, Carlos Fernández y Pilar Baptista en su libro Metodología la Investigación:

“Utiliza la recolección de datos sin medición numérica para descubrir o afinar preguntas de investigación en el proceso de interpretación.” (Hernández Sampieri et al., 1991, p. 72)

Este proyecto de grado se basará en la investigación aplicada, ya que se utilizarán los métodos de enseñanza de la lectura ya existente, es decir, se inicia de las teorías y métodos ya establecidos y estudiados anteriormente. Teniendo en cuenta estos métodos y validando esta información, a su vez, con la información obtenida de los individuos encuestados, se buscará crear un prototipo de aplicación móvil para el aprendizaje de la lectura, usando las nuevas tecnologías, buscando solucionar un problema, poniendo en acción los métodos y experiencias anteriormente mencionados.

De acuerdo con el método de utilización y medición de las variables, este proyecto no será experimental, pues como definen este tipo de investigación “La investigación no experimental estamos más cerca de las variables formuladas hipotéticamente como “reales” y en consecuencia, tenemos mayor validez externa (posibilidad de generalizar los resultados a otros individuos y situaciones comunes).” (Hernández Sampieri et al., 1991,

p. 81). En este proyecto de grado, en el trabajo de campo se recolectará la información por medio de encuestas, lo cual es apropiado para conocer qué técnicas e instrumentos se pueden implementar en el prototipo de la aplicación.

Unidades de análisis

Como objeto de estudio este proyecto de grado busca, en primer lugar, el análisis de diferentes enfoques pedagógicos de la lectura; específicamente cómo aprenden los infantes a leer y en segundo lugar indaga en las características y funcionalidades para el diseño de una interfaz móvil que se basa en el aprendizaje de la lectura.

Población y muestra

A partir de la definición de la unidad de análisis y teniendo en cuenta los objetivos de la investigación, se puede determinar la población y muestra de este trabajo. Al respecto, Selltiz, citado por Sampieri (1998), afirma que “Una población se define como el conjunto de todos los casos que cumplen con ciertas especificaciones”. No obstante, el autor igualmente aclara que es necesario delimitar las características básicas de dicha población para poder obtener una calidad en el trabajo de investigación.(Hernández Sampieri et al., 1991).

En tal sentido, la población en este proyecto de grado está compuesta por dos instituciones educativas de estratos diferenciados; por un lado, el colegio oficial I. E. R. Chimbe, de la región de Alban, departamento de Cundinamarca Colombia, con estratos socioeconómicos 1 y 2 y turno matutino; por otro, la institución no oficial Colegio

Bilingüe Divino Niño, ubicado en Bucaramanga, departamento de Santander, con único turno de estratos socioeconómicos 4, 5 y 6.

Con relación al muestreo, Sampieri, manifiesta que el concepto de muestra representativa es un término inútil, puesto a que todas las muestras son en realidad un reflejo fiel del conjunto de la población, además, los términos “muestra al azar” o “muestra aleatoria”, definen un procedimiento que está más relacionado con la probabilidad, situación por la cual define dos grandes tipos de muestreo: el probabilístico y el no probabilístico.

En el caso de este proyecto y partiendo de lo expuesto por Sampieri, el tipo de muestreo seleccionado es el no probabilístico, ya que se elige de manera discriminada en función de ciertos criterios como las características de la unidad de estudio, tipo de investigación y enfoque, en sí es un modelo dirigido. Carlos Sandoval Casilimas (1996), citando a Strauss y Corbin, explica un modelo específico no probabilístico, basado en la selección del investigador sobre criterios específicos: “El muestreo discriminativo o también llamado selectivo, se relaciona con la elección determinada de los actores bajo ciertos parámetros. Se enfoca en seleccionar participantes de manera estratégica para profundizar en el análisis y comprensión del problema estudiado.” (Hena Delgado & Villegas Villegas, 1996, p. 121)

En este orden de ideas y teniendo presente estos dos términos, la muestra en este trabajo de investigación serán 6 padres o tutores de estudiantes de preescolar y 3 maestros de preescolar, de cada una de las dos instituciones educativas: el colegio oficial I. E. R. Chimbe y el no oficial Colegio Bilingüe Divino Niño. Se considera que esta muestra

corresponde a una cuidadosa selección de los sujetos, además de representar criterios como tiempo, accesibilidad, tipo y enfoque de la investigación.

Categorías de análisis

Teniendo claro que el enfoque de este proyecto de grado es cualitativo, los datos recolectados harán parte de casos individuales de los sujetos encuestados, así como todas las preguntas serán de carácter abierto, pues tal como lo describen Roberto Hernández, Carlos Fernández y Pilar Baptista en su libro Metodología la Investigación:

“Las preguntas abiertas proporcionan una información más amplia y son particularmente útiles cuando no tenemos información sobre las posibles respuestas de las personas o cuando ésta es insuficiente. También sirven en situaciones donde se desea profundizar una opinión o los motivos de un comportamiento.” (Hernández Sampieri et al., 1991)

En el caso de proyecto de grado se buscará conocer a fondo las experiencias y opiniones sobre la problemática tratada en este proyecto investigativo.

Instrumentos y técnicas de recolección de datos

Teniendo en claro las categorías de análisis, primero se realizará una encuesta demográfica que se le harán a los padres o tutores y profesores responsables de los niños en los que se dé a conocer la información más importante de la muestra de la población elegida. En este caso, la idea de encuesta puede tener los campos, el nombre, edad de los niños, ciudad de origen, curso que desarrollan sus hijos y el género.

Como instrumentos de recolección de datos se usarán encuestas online, por medio de la plataforma de Google Forms, ya que con este método se permitirá conocer y registrar

la información obtenida. Para el caso específico de este proyecto se usarán dos tipos encuestas las cual tendrá las siguientes preguntas:

Encuestas para padres o tutores:

- ¿Qué dificultades específicas está experimentando el infante al aprender a leer?
- ¿Cuánto tiempo ha estado experimentando estas dificultades?
- ¿Ha intentado alguna estrategia o enfoque específico para ayudar al niño a superar estas dificultades?
- ¿Ha notado algún factor desencadenante o situación específica en la que las dificultades de lectura del infante sean más evidentes?
- ¿Cómo reacciona el niño ante las dificultades de lectura?
- ¿Cuáles son las letras y sílabas en las presenta mayor dificultad en aprender el niño?
- ¿Qué tal le pareció la aplicación?
- ¿Considera que es una aplicación apta para la edad del infante?
- ¿Cree que el diseño de la aplicación es atractivo para los niños?
- ¿Considera que los juegos propuestos en la aplicación son intuitivos (fáciles de entender y/o jugar)?

El enlace de acceso a dicho formulario es:

https://docs.google.com/forms/d/1NvW_s1AhMpp07MJoE5MTx3ik26RedrumodYueE5v

[HdA/edit](#)

Encuesta para profesores:

- ¿Cuáles son las principales dificultades que sus estudiantes están enfrentando al momento de aprender a leer?

- ¿Qué herramienta usa para enseñar esta habilidad?
- ¿Cuál cree que es el método de enseñanza de la lectura que usa? ¿Por qué?
- ¿Cuáles son las técnicas que usa para enseñar a leer?
- ¿Qué material de apoyo usa para la enseñanza de esta habilidad?
- ¿Qué aspecto es más difícil de aprender para los niños a la hora de leer?
- ¿Qué herramientas tecnológicas considera pueden ser de ayuda para enseñar a leer?
- ¿Qué tal le pareció la aplicación?
- ¿Cree usted que esta aplicación puede servir de apoyo para el aprendizaje complementario en casa?
- ¿Considera que los juegos propuestos en la aplicación son intuitivos (fáciles de entender y/o jugar)?

El enlace de acceso a dicho formulario es:

<https://docs.google.com/forms/d/1ca5jT8nNgqN3OO5TD9VCaifBK8wJ7tmeFIMK5mjbYPM/edit>

Procesamiento de datos

La recolección de la información se triangulará con el fin de organizar las respuestas dadas en las encuestas respecto a cada pregunta. Con cada una de las opiniones obtenidas se realizará un análisis para poder implementar mejoras a el prototipo de la aplicación. Además, se realizará una infografía en donde se expondrá, describirá y explicará, los resultados obtenidos de este proceso.

Resultados y Discusión

Con relación a las categorías de análisis y a los instrumentos y técnicas de recolección planteadas en la presente investigación; se debe aclarar que el trabajo de campo no se pudo realizar, pues los tiempos previstos inicialmente en el cronograma y plan de trabajo, fueron modificados ya que la coordinación de la carrera de Diseño gráfico disminuyó los tiempos de entrega de los proyectos de grado.

Ante esta situación, las encuestas mencionadas en el título: “Instrumentos y técnicas de recolección de datos”, no pueden validar el incipiente prototipo porque no lograron aplicarse a los adultos responsables de los niños y a los docentes de preescolar, pues los tiempos sólo alcanzaron hasta la elaboración del formato y para hacer algunas de las primeras interacciones de las pantallas, no pudiéndose de esta manera recoger la información, procesarla y hacer el posterior análisis y discusión.

Con relación a las categorías de análisis y a los instrumentos y técnicas de recolección planteadas en la presente investigación; se debe aclarar que el trabajo de campo no se pudo realizar, pues los tiempos previstos inicialmente en el cronograma y plan de trabajo, fueron modificados ya que la coordinación de la carrera de Diseño gráfico disminuyó los tiempos de entrega de los proyectos de grado.

Ante esta situación, las encuestas mencionadas en el título: “Instrumentos y técnicas de recolección de datos”, no pueden validar el incipiente prototipo porque no lograron aplicarse a los adultos responsables de los niños y a los docentes de preescolar, pues los tiempos sólo alcanzaron hasta la elaboración del formato y para hacer algunas de

las primeras interacciones de las pantallas, no pudiéndose de esta manera recoger la información, procesarla y hacer el posterior análisis y discusión.

Conclusiones

El objetivo guía presentado al inicio de este trabajo de investigación, se constituyó en el diseño de una interfaz móvil interactiva que permitiera facilitar el proceso de aprendizaje de la lectura en la primera infancia de los niños. En cuanto a este fin último, se puede destacar que, el estudio de las bases teóricas específicamente de los métodos de enseñanza de la lectura, de los conocimientos avanzados sobre software de aplicación, del aprendizaje sobre diseño de interfaz de usuario y de experiencia de usuario; permitieron sentar las bases conceptuales y metodológicas para el inicio de la elaboración del prototipo.

En tal sentido, se logró primeramente conocer y discriminar los elementos y diferencias en las aplicaciones móviles para niños, así como de las aplicaciones móviles para la enseñanza de idiomas. Seguidamente, se eligió el método de enseñanza que se aplicaría, el cual se concretó en el método sintético; se seleccionó la paleta de colores, la tipografía y se crearon las ilustraciones que se usarían en el diseño de la interfaz. Posteriormente se elaboró el flujo de usuario y los wireframes del prototipo en donde se organizó la distribución de cada pantalla.

No obstante, de los tres objetivos específicos propuestos, se lograron cumplir a cabalidad los dos primeros que eran el análisis de los enfoques pedagógicos, los métodos de lectura y la definición de las características y funcionalidades de la interfaz móvil. Del tercer y último objetivo específico, se logró cumplir una parte hasta la interacción de algunas pantallas para el prototipo, ya que lo que se deseaba presentar era el prototipo culminado, pero por razones administrativas, los tiempos de entrega fueron disminuidos.

Cabe destacar, que queda el compromiso de las investigadoras del presente trabajo, continuar con la labor iniciada hasta lograr en los próximos meses terminar la interfaz móvil y su posterior ensayo en las instituciones educativas referidas en la investigación.

Referencias

- Abaunza Rodríguez, A. (2022). *Material didáctico para favorecer el proceso de enseñanza aprendizaje de la lecto.*
- Admira Visión. (2022, January 23). *Efectos del uso del móvil en niños pequeños.*
<https://admiravision.es/efectos-uso-movil-ninos-pequenos/>
- Albornoz, C. (n.d.). *Diseño de Interfaz Gráfica de Usuario.*
- Alcira, K., Smith, P., Omaira, J., & Antonio, S. (2018). *La didáctica lúdica, mediadora en el aprendizaje significativo.*
- Aldeas Infantiles SOS. (2022). *¿Qué es la infancia y la primera infancia? ¿Cómo acompañar estas etapas de la vida?* .
www.aldeasinfantiles.org.co/noticias/2022/que-es-la-infancia-y-la-primera-infancia
- Alva Santos, A. (2000). Objetivos de la investigación. In *Caderno Brasileiro de Ensino de Física* (p. 3). Udegraf S.A.
- Alvarado, L., & García, M. (2008). *Este paradigma introduce la ideología de forma explícita y la autorreflexión crítica en los procesos del conocimiento. Su finalidad es la transformación de la estructura de las relaciones sociales y dar respuesta a determi.*
- Amaya Amaya, J. (2010). Sistema de Información Gerenciales. In *Sistema de información gerenciales_hardware, software, redes, internet, diseño (2da. Ed)*. Ecoe Ediciones.
- Andrade, M., & Moreno, D. (2017). *Leer y escribir en tiempos de las nuevas tecnologías de la información y la comunicación reading and writing in times of new information and communication technologies.*

Aprendemos de TODO. (2022, April 22). *Métodos de enseñanza de la lectoescritura.*

Método de enseñanza de la lectoescritura

Arango Forero, G. (2013). *Comunicación digital: una propuesta de análisis desde el pensamiento complejo.*

Aulaplaneta. (2016, April 8). *Howard Gardner: su visión educativa en diez puntos .*

www.aulaplaneta.com

Ayala Pérez, T. C. (2015). *Redes sociales e hiperconectividad en futuros profesores de la generación digital.* <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=14542676011>

Cano Rodríguez, B. (2015). *La lectoescritura en educación infantil: actividades para mejorar su desarrollo en el aula.*

Congreso de la República de Colombia. (2006a). *Código de la Infancia y la Adolescencia Colombia.*

Congreso de la República de Colombia. (2006b). *Derecho al desarrollo integral en la primera infancia.*

Contreras, E. (2022, July 22). *Breve historia de las Tecnologías de la Información y la Comunicación.*

https://es.linkedin.com/pulse/breve-historia-de-las-tecnolog%C3%ADas-la-informaci%C3%B3n-y-enrique-contreras?trk=pulse-article_more-articles_related-content-card

DANE. (2020). *Boletín Técnico Encuesta de Consumo Cultural (ECC) 2020.*

DANE. (2023a). *Boletín técnico Educación Formal (EDUC) 2022 Indicadores básicos de tenencia y uso de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones – TIC en hogares y personas de 5 y más años de edad Departamental.*

- DANE. (2023b). *Boletín Técnico Educación Formal (EDUC) 2022*.
- De Souza Martins, M., Posada Bernal, S., & Lucio Tavera, P. A. (2019). Neuroeducación: Una Propuesta Pedagógica para Educación Infantil. *Análisis*, 51(94 (EN-JU)), 159–179. <https://doi.org/10.15332/s0120-8454.2019.0094.08>
- Domínguez Domínguez, I., Rodríguez Delgado, L., Torres Ávila, Y., & Ruiz Ávila, M. M. (2015). *Importancia de la lectura y la formación del hábito de leer en la formación inicial*. <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=552357190012>
- Duchicela, P. V. (2019). *Introducción e historia del diseño gráfico*.
- Equipo Editorial, E. (2021, August 5). *Usuario - Concepto, tipos y ejemplos*. <https://concepto.de/usuario/>
- Estefanell, L. (2023). *Pantallas en casa*.
- Fresneda, R. G., & Mediavilla, A. D. (2018). Conciencia fonológica y desarrollo evolutivo de la escritura en las primeras edades. In *Educacion XXI* (Vol. 21, Issue 1). Universidad Nacional de Educacion a Distancia. <https://doi.org/10.5944/educXX1.13256>
- Galeano, M. E. (2012). *Estrategias de investigación social cualitativa*. <http://www.lacarretaeditores.com>
- García De Carrillo, T. (n.d.). *Usuarios de sistemas de información basados en el procesamiento electrónico*.
- Gómez, M., & Ferreiro, E. (2002). *Nuevas perspectivas sobre los procesos de lectura y escritura* (Siglo veintiuno).
- Grupo Banco Mundial. (2019). *Notas Sectoriales de Política Colombia Educación*.

- Grupo SM. (2024). *Pictogramas: otra forma de iniciarse en la lectura*.
<https://www.grupo-sm.com/es/pictogramas-otra-forma-de-iniciarse-lectura/>
- Gutiérrez Miranda, M. (2014). *Propuesta de diseño modular para la configuración de un entorno virtual de enseñanza-aprendizaje con tutoría inteligente*.
- Hena Delgado, H., & Villegas Villegas, Lucely. (1996). *Estudio de localidades*. Icfes.
- Hernández Sampieri, Roberto., Fernández Collado, Carlos., & Baptista Lucio, Pilar. (1991). *Metodología de la investigación*. McGraw-Hill.
- López-Medina, J.-D. (2021). *Estructura sintagmática para redactar objetivos de investigación*. (p. 1). Corporación Universitaria Remington - Facultad de Diseño.
- Luzardo Alliey, A. M. (2009). *DISEÑO DE LA INTERFAZ GRAFICA WEB EN FUNCIÓN DE LOS DISPOSITIVOS MÓVILES*.
- Martinez Baquero, J. E., & Rodríguez Umaña, L. A. (2022). Uso de aplicaciones móviles como herramienta de apoyo tecnológico para la enseñanza con metodología steam. *Revista Politécnica*, 18(36), 75–90. <https://doi.org/10.33571/rpolitec.v18n36a6>
- Martínez, Y., & Córdoba, C. (2018). *Vista de Diseño de Interfaz de Usuario para la Creación de Sistemas Multimedia para Apoyar el Desarrollo del Lenguaje*.
<https://revistatd.azc.uam.mx/index.php/rtd/article/view/39/72>
- Mesa Moreno, A. (2022). *Modelo Plataforma Estratégica de los grupos de investigación*.
- Montagud Rubio, N. (2021). *Epistemología genética: así es la adquisición del conocimiento según Piaget*. <https://psicologiymente.com/desarrollo/epistemologia-genetica>

- Montero, Y. H. (2015). *Experiencia de Usuario: Principios y Métodos*.
www.yusef.esTodoslosderechosreservados,2015EstelibrohasidoescritousandoCalml
 yWriter
- Organización de los Estados Americanos. (n.d.). *PRIMERA INFANCIA: UNA MIRADA DESDE LA NEUROEDUCACIÓN*.
- Puche-Navarro, R., Cerchiaro-Ceballos, E., & Ossa, J. C. (2023). Psicología del desarrollo en Colombia pasado reciente y situación actual. *Acta Colombiana de Psicología*, 26(1), 127–150. <https://doi.org/10.14718/acp.2023.26.1.9>
- Quiroga Tovar, A. (2003). *MÉTODOS PARA LA ENSEÑANZA DE LA LECTOESCRITURA*.
- Ramírez Leyva, E. (2009). *¿Qué es leer ¿Qué es la lectura?* 163.
- Ramírez Noreña, C. A., & de Castro Daza, D. P. (2013). *LA LECTURA EN LA PRIMERA INFANCIA*.
- Real Academia Española. (n.d.). *Diccionario panhispánico de dudas*.
- Romero, L. (2004). *El aprendizaje de la lecto-escritura*.
- Sampayo Salgueiro, A. (2022). *Teoría de las inteligencias múltiples: ¿Cuáles son sus características?* <https://www.mundopsicologos.com/articulos/inteligencias-multiples-la-teoria-de-gardner>
- Sánchez Fuentes, A. (2024, January 25). *Guía completa de las etapas de desarrollo según Vygotsky* . <https://www.escuelaenlanube.com/>
- Sánchez López, S., & Zuluaga Trujillo, J. (2019). *Tecnologías de la Comunicación una breve historia material*.

- Tamayo Meza, L. del S., Cardona Moscote, N. J., Molina Manosalva, M. M., & Tobos Valderrama, M. E. (2023). *Concepciones de Ambientes Virtuales en la Educación Infantil Iberoamericana*. 4(1), 97–116. <https://orcid.org/0009-0003-1453-2569>
- The LEGO Foundation, & UNICEF. (2018). *Aprendizaje a través del juego*. www.unicef.org/publications
- Universidad Internacional de La Rioja. (2024, April 22). *Howard Gardner y las inteligencias múltiples: de la inteligencia a las inteligencias y la creatividad*. <https://mexico.unir.net/noticias/educacion/howard-gardner-inteligencias-multiples-creatividad/>
- Vega Briceño, E. A. (2014). *Sociedad hiperconectada*. www.campus.una.ac.cr/ediciones/2014/abril/2014abril_pag22b.html
- Vergara, M. M., Mendiola, M. del R., & Ayala Palomino, M. (2014). *Desarrollo de la comprensión lectora en grado primero, a través de la implementación del método de lectoescritura globalizado*.
- Wood, Dave. (2015). *Diseño de interfaces : introducción a la comunicación visual en el diseño de interfaces de usuario*. <https://elibro.net/es/ereader/remington/226898>