

Diseño de interfaz de una aplicación móvil para facilitar el aprendizaje de la lengua Miskito

Interface design of a mobile application to facilitate learning the Miskito language

Lauren Julissa Gadea Cruz

Laurencruz082@gmail.com

ORCID: 0009-0000-9684-9663

Mtro. Luis Adolfo Hernández Gutiérrez

luishernandezdocencia@gmail.com

ORCID: 0000-0001-8542-9305

Resumen

El diseño de interfaz de una aplicación móvil para el aprendizaje de la lengua Miskito busca contribuir a la preservación y revitalización de las lenguas indígenas en Nicaragua. Este estudio aborda la problemática de la crisis de preservación de estas lenguas, destacando la necesidad de recursos educativos que promuevan la diversidad lingüística y cultural del país. El presente trabajo se fundamenta en una metodología de enfoque mixto, combinando métodos cualitativos y cuantitativos para obtener una visión integral del problema. Se realizaron encuestas dirigidas a 21 estudiantes interesados en aprender la lengua Miskito, así como entrevistas a aliados estratégicos, incluyendo docentes y hablantes nativos. Esto permitió identificar las características lingüísticas y culturales de la lengua, así como los métodos pedagógicos más utilizados para la enseñanza de lenguas indígenas a través de aplicaciones móviles. Los resultados revelaron que integrar elementos culturales y contextuales es esencial para enriquecer el proceso de aprendizaje, facilitando la conexión entre la lengua y la identidad cultural de la comunidad Miskita. Además, se examinaron métodos pedagógicos interactivos, como juegos y recursos visuales, que se consideran efectivos para mantener la atención y el interés de los estudiantes. El proyecto se enfocó en el diseño de la interfaz, sin abordar la programación, subrayando la importancia de emplear colores apropiados, tipografía legible y una navegación intuitiva para asegurar una experiencia de usuario satisfactoria. Este estudio no solamente aborda la necesidad de herramientas educativas accesibles, sino que también propone un recurso didáctico que respeta y promueve la rica herencia lingüística del país.

Palabras clave: Aplicación, aprendizaje, lenguas, indígenas, Miskito.

Abstract

The interface design of a mobile application for learning the Miskito language seeks to contribute to the preservation and revitalization of indigenous languages in Nicaragua. This study addresses the problem of the crisis in the preservation of these languages, highlighting the need for educational resources that promote the linguistic and cultural diversity of Nicaragua. This work is based on a mixed-approach methodology, combining qualitative and quantitative methods to obtain a comprehensive view of the problem. Surveys were conducted with 21 students interested in learning the Miskito language, as well as interviews with strategic allies, including teachers and native speakers. This allowed us to identify the linguistic and cultural characteristics of the language, as well as the most commonly used pedagogical methods for teaching indigenous languages through mobile applications. The results revealed that integrating cultural and contextual elements is essential to enrich the learning process, facilitating the connection between the language and the cultural identity of the Miskito community. In addition, interactive pedagogical methods, such as games and visual resources, were identified as being effective in maintaining students' attention and interest. The project focused on interface design, without addressing programming, stressing the importance of using appropriate colors, legible typography, and intuitive navigation to ensure a satisfactory user experience. This research not only addresses the need for accessible educational tools, but also proposes a teaching resource that respects and promotes the country's rich linguistic heritage.

Keywords: Application, learning, languages, indigenous, Miskitu.

Introducción

La preservación de las lenguas indígenas se ha convertido en temas de gran importancia debido a su papel fundamental en la conservación de la diversidad lingüística y cultural. En Nicaragua, las lenguas indígenas enfrentan una crisis debido a la falta de recursos educativos y herramientas de aprendizaje. Es por esto, que el diseño de herramientas tecnológicas como las aplicaciones móviles surge como una solución para la preservación y revitalización de las lenguas indígenas.

Las aplicaciones móviles, han demostrado ser herramientas eficaces para la enseñanza de idiomas, proporcionando acceso a contenidos educativos y personalizados. Sin embargo, en Nicaragua, no existen actualmente aplicaciones móviles dedicadas al aprendizaje de la lengua Miskito. A pesar de los esfuerzos realizados por algunas instituciones educativas y organizaciones para fomentar el bilingüismo y la biculturalidad, la falta de una estrategia educativa accesible y moderna sigue siendo un obstáculo considerable, esto representa una oportunidad para aprovechar la tecnología en la preservación de la diversidad lingüística del país.

A nivel internacional y nacional, se han desarrollado investigaciones que destacan el uso de aplicaciones móviles como herramientas innovadoras en diversos contextos educativos y culturales. A pesar de ello, existe un vacío en el desarrollo de aplicaciones que combinen ambos enfoques: la enseñanza de lenguas indígenas en el contexto educativo, utilizando tecnologías adaptadas a las necesidades específicas de los estudiantes interesados en aprender una lengua. Este vacío representa el punto de partida de esta investigación, que busca integrar estos aspectos y contribuir a la innovación educativa desde un enfoque inclusivo y culturalmente relevante.

En el ámbito internacional, Escorza Sánchez et al. (2018), llevaron a cabo el proyecto “*Aplicación Móvil para Reforzar el Aprendizaje de la Lengua Hñähñu*”, en el cual destacaron la importancia de integrar la cultura y la oralidad en aplicaciones móviles para el aprendizaje de lenguas indígenas. Esta investigación tuvo como objetivo crear una aplicación móvil que permitiera a los estudiantes de la escuela primaria indígena Marcelino Dávalos reforzar el aprendizaje de la lengua Hñähñu y fomentar su práctica. Este trabajo se llevó a cabo en Ixmiquilpan, Hidalgo, utilizando la metodología ágil Mobile-D. Los resultados demostraron que la herramienta contribuye al reforzamiento de la lengua indígena entre los estudiantes, permitiendo además su implementación en la escuela primaria mencionada.

Por su parte, a nivel nacional, Figueroa Flores et al. (2019) realizaron la tesis titulada “*Propuesta didáctica para la enseñanza de las voces náhuatl a través de la escritura de anécdotas en secundaria*”, la cual busca fundamentar una secuencia didáctica que promueva el aprendizaje del sustrato náhuatl. Con un enfoque mixto y una investigación de tipo descriptiva, se aplicó una prueba diagnóstica a estudiantes de undécimo grado para analizar su nivel de conciencia lingüística sobre palabras de origen náhuatl. Entre los hallazgos más relevantes, se identificó que la mayoría de los estudiantes usa vocablos náhuatl en contextos cotidianos, pero no reconocen su procedencia ni valor lingüístico, llegando incluso a atribuirles un origen latínico.

El objetivo general de esta investigación es: Diseñar la interfaz de una aplicación móvil incorporando métodos pedagógicos y contenidos educativos identificados para el aprendizaje de la lengua Miskito en la ciudad de Estelí durante el segundo semestre del año 2024. Para alcanzar este propósito, se plantearon los siguientes objetivos específicos: Identificar las características lingüísticas y culturales de la lengua Miskito; Examinar los métodos pedagógicos más utilizados para el aprendizaje de otros idiomas; Describir el contenido utilizado para el aprendizaje de las lenguas indígenas desde las aplicaciones móviles; Evaluar los elementos de diseño que deben considerarse en la interfaz de una aplicación móvil para el aprendizaje de la lengua Miskito.

Materiales y Métodos

Esta investigación se considera de enfoque mixto debido a la combinación de métodos cualitativos y cuantitativos, lo que permite obtener una visión más completa y detallada del problema de estudio. El enfoque cualitativo como lo plantea Hernández Sampieri et al. (2006) “utiliza la recolección de datos sin medición numérica para descubrir o afinar preguntas de investigación en el proceso de interpretación”. Y el enfoque cuantitativo según los mismos autores, “usa la recolección de datos para establecer patrones de comportamiento y probar teorías”.

De acuerdo con la implicación, este estudio se clasifica como investigación básica, en palabras de Delgado Coello (2015) “esta se realiza sin fines prácticos inmediatos, se centra en explorar principios generales sin una intención inmediata de aplicación práctica”. Según el nivel de profundidad es exploratoria, Hernández Sampieri et al. (2006) afirman que las investigaciones de tipo exploratoria “buscan comprender un fenómeno poco estudiado”, en este caso, el aprendizaje de la lengua Miskito a través del diseño de una aplicación móvil.

El paradigma pragmático se considera el más adecuado para esta investigación, dado que combina métodos cualitativos y cuantitativos con el fin de obtener una visión más completa del problema de estudio. Este paradigma como lo plantea Nuñez Delgado (2020) “Es el sustento filosófico de los métodos mixtos; incluye tanto el método cuantitativo y cualitativo, en diferentes proporciones”

La población de esta investigación está conformada por todas las personas interesadas en aprender la lengua Miskito en la ciudad de Estelí, independientemente de su edad o nivel educativo. Para la selección de la muestra, se utilizó el muestreo por bola de nieve. Según Benites (2024), este muestreo no probabilístico permite que los participantes iniciales recluten a otros participantes de su red, ampliando progresivamente la muestra.

El muestreo de bola de nieve resultó adecuado debido a que la población objetivo era difícil de identificar y acceder directamente, dado que no existe un registro centralizado de personas interesadas en aprender el Miskito. Los primeros participantes fueron seleccionados a través de contactos iniciales en Estelí, quienes a su vez recomendaron a otras personas interesadas en aprender la lengua, ampliando así el grupo de estudio. El proceso continuó hasta alcanzar un número suficiente de participantes.

La muestra final estuvo compuesta por 21 participantes, con edades comprendidas entre los 18 y 45 años. De este grupo, 10 fueron mujeres y 11 hombres. Lo que facilitó la inclusión de una diversidad de perspectivas y experiencias, con el fin de obtener datos numéricos sobre su nivel de interés en el aprendizaje del idioma y sus preferencias en relación con el contenido educativo y los recursos tecnológicos.

Se realizaron entrevistas estructuradas con aliados estratégicos, tales como docentes, diseñadores y hablantes de la lengua Miskito. Las guías de entrevistas incluyeron preguntas abiertas que permitieron profundizar en aspectos pedagógicos, lingüísticos y culturales, así como en recomendaciones para el diseño de la interfaz.

Resultados y discusión

En esta sección se presenta los resultados obtenidos mediante los dos enfoques utilizados en la investigación. El análisis cuantitativo, basado en las encuestas aplicadas a los estudiantes interesados en aprender la lengua Miskito y el análisis cualitativo basado en las entrevistas realizadas a los diferentes aliados estratégicos: hablantes de la lengua Miskito, docentes y diseñadores, proporcionando una visión integral del proceso de aprendizaje del Miskito.

Análisis cuantitativo

Tipos de contenido para el aprendizaje de las lenguas indígenas en aplicaciones móviles.

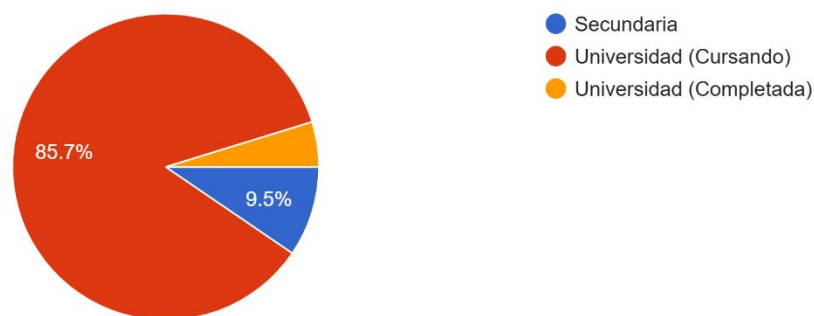
Los resultados obtenidos en las encuestas aplicadas a estudiantes interesados en aprender la lengua Miskito muestran una tendencia clara hacia la preferencia de contenido interactivo, visual y auditivo para el aprendizaje de idiomas. Entre los tipos de contenido identificados como más efectivos, destacan los siguientes:

- **Audios para la pronunciación y comprensión oral:** La mayoría de los estudiantes manifestó que los audios son fundamentales para su aprendizaje. Este tipo de contenido es particularmente útil para una lengua con características fonéticas específicas, ya que ayuda a los usuarios a familiarizarse con la entonación, ritmo y sonidos únicos.
- **Videos educativos y culturales:** Los videos que combinan elementos visuales con explicaciones o narraciones en Miskito fueron señalados como una herramienta atractiva y motivadora. Este formato facilita no solo el aprendizaje del idioma, sino también la inmersión en el contexto cultural, lo que refuerza la conexión entre la lengua y la identidad cultural de los hablantes.
- **Textos interactivos con traducción y explicación gramatical:** Los estudiantes valoraron la presencia de textos que incluyan traducciones al español y explicaciones sobre el uso de palabras y frases. Esto permite un aprendizaje más estructurado y complementa los recursos auditivos y visuales.
- **Juegos y actividades prácticas:** Las actividades gamificadas, como juegos de memoria, cuestionarios y dinámicas de asociación de imágenes con palabras, se mencionaron como un tipo de contenido atractivo y efectivo para el aprendizaje.

A continuación, se presentan los gráficos obtenidos a partir de las encuestas realizadas a los estudiantes interesados en aprender esta lengua, estos complementan y respaldan los resultados previamente descritos.

Figura 1

Nivel educativo de los participantes

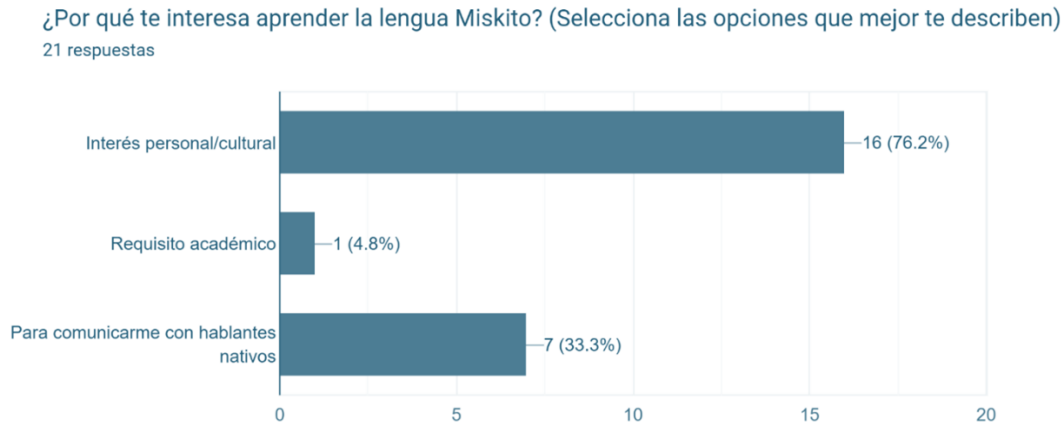


Fuente: Elaboración propia (2024)

Este aspecto es clave para entender el contexto académico de los participantes, ya que el nivel educativo puede influir en las habilidades tecnológicas y en las preferencias de contenido de la aplicación. Los usuarios universitarios o con estudios avanzados pueden requerir una mayor profundidad en los materiales didácticos. Esto significa que la aplicación debe ofrecer materiales que sean desafiantes pero comprensibles para un público en su mayoría universitario, y a su vez profundizar en aspectos culturales del Miskito.

Figura 2

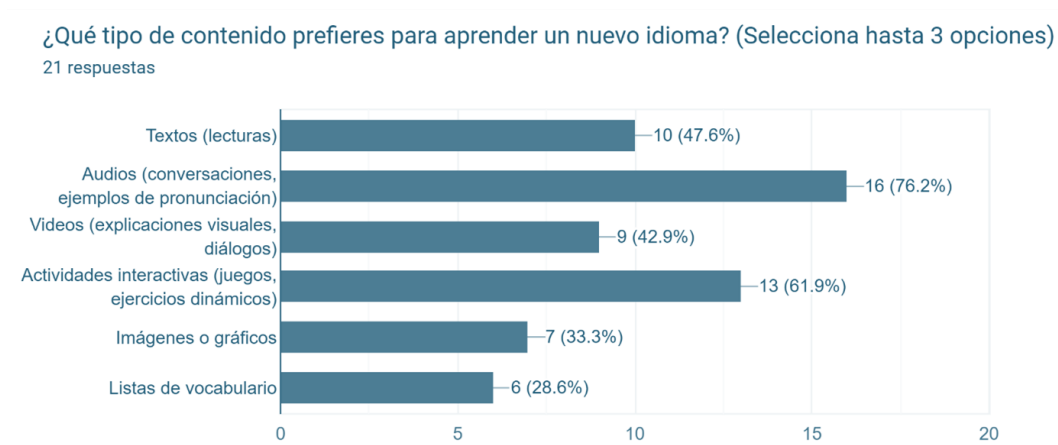
Motivación para aprender la lengua Miskito.



Fuente: Elaboración propia (2024)

Esta pregunta se formuló con el objetivo de identificar las motivaciones que impulsan a los participantes a aprender la lengua Miskito. Los resultados indican que la aplicación debe destacar no solo aspectos lingüísticos, sino también elementos culturales que conecten con este interés. Incluir información sobre las costumbres, tradiciones o historia de los pueblos Miskitos puede enriquecer la experiencia de aprendizaje.

Figura 3
Preferencias de contenido para aprender un nuevo idioma



Fuente: Elaboración propia (2024)

Esta pregunta fue esencial para identificar qué tipos de contenido prefieren los estudiantes cuando se trata de aprender un idioma, lo cual es fundamental para diseñar una interfaz que ofrezca los recursos más efectivos y atractivos. El objetivo es asegurarse de que la aplicación se alinee con las expectativas y estilos de aprendizaje de los usuarios.

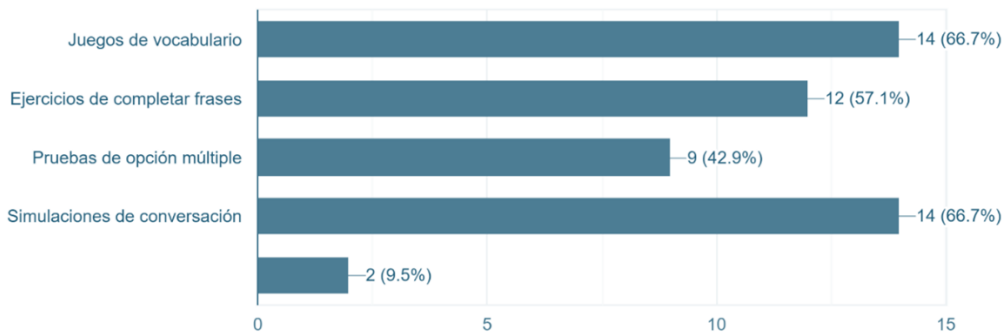
Los resultados reflejan la importancia de los recursos auditivos en el aprendizaje de idiomas, indicando que los encuestados consideran que escuchar conversaciones y ejemplos de pronunciación es fundamental para el desarrollo de sus habilidades lingüísticas. Esto es especialmente relevante en el contexto del Miskito, donde la correcta pronunciación puede ser crucial para la comprensión.

Figura 4

Actividades interactivas para el aprendizaje de la lengua Miskito

¿Qué tipo de actividades interactivas crees que te ayudarían más a aprender la lengua miskito?
(Selecciona todas las que apliquen)

21 respuestas



Fuente:

Elaboración propia (2024)

El propósito de esta pregunta es identificar las actividades que los usuarios consideran más útiles en el aprendizaje de un idioma, específicamente la lengua Miskito. Esta información es esencial para priorizar el tipo de ejercicios que se implementarán en el prototipo de la aplicación.

Los resultados sugieren que los usuarios prefieren aprender mediante métodos lúdicos y prácticos que involucren vocabulario cotidiano y situaciones conversacionales reales. Estas actividades no solo facilitan la memorización, sino que también ofrecen oportunidades para practicar la lengua en contextos realistas.

¿Cuáles son las mayores dificultades que has enfrentado al intentar aprender un nuevo idioma?
(Selecciona todas las que apliquen)

21 respuestas

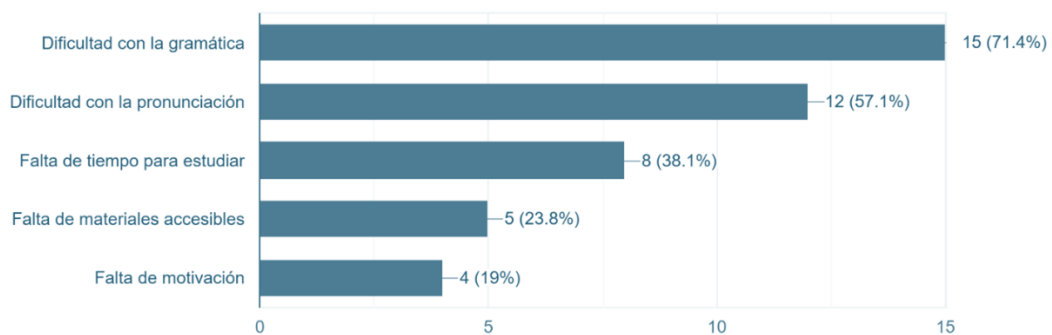


Figura 5. Dificultades en el aprendizaje de un nuevo idioma. Fuente: Elaboración propia (2024)

Esta pregunta busca identificar los principales obstáculos que enfrentan los estudiantes al aprender un nuevo idioma, información crucial para diseñar una aplicación que ayude a superar estas barreras y mejore la experiencia de aprendizaje.

Los resultados reflejan que la aplicación debe centrarse en actividades que faciliten la comprensión gramatical, posiblemente mediante ejercicios de completar frases y simulaciones de conversaciones para practicar estructuras gramaticales en contextos reales. También se resalta la necesidad de herramientas auditivas efectivas dentro de la aplicación, y la implementación de lecciones cortas y dinámicas que los usuarios puedan completar en poco tiempo, para mantener su interés y facilitar el aprendizaje en horarios ajustados.

Análisis cualitativo

A continuación, se presentan los resultados cualitativos obtenidos a partir de las entrevistas realizadas a los diferentes aliados estratégicos.

Características lingüísticas y culturales de la lengua Miskito

Las entrevistas realizadas a hablantes nativos de la lengua Miskito proporcionaron información clave sobre las características lingüísticas y culturales que deben considerarse en el diseño de una aplicación móvil para su aprendizaje. A partir de estas entrevistas, se identificaron varias particularidades tanto en el ámbito lingüístico como en el cultural que son fundamentales para garantizar una enseñanza efectiva y contextualizada de la lengua Miskito.

Características lingüísticas

- **Estructura gramatical:** Los hablantes nativos mencionaron que la lengua Miskito posee una estructura gramatical compleja, que incluye un sistema de verbos que se conjugan de manera diferente según el tiempo y el aspecto. Este sistema verbal es fundamental para expresar matices temporales y contextuales. Además, la lengua Miskito tiene una rica morfología, donde se emplean sufijos y prefijos para modificar el significado de las palabras, lo que permite una mayor flexibilidad y precisión en la expresión.
- **Sistema de pronombres personales:** La lengua Miskito tiene un sistema de pronombres personales que varía dependiendo del número de personas, para convertir un pronombre singular en plural solo se debe anexar la palabra “nani”.
- **Fonología y pronunciación:** Los hablantes indicaron que la fonología del Miskito incluye sonidos que no existen en otros idiomas, lo que puede dificultar la pronunciación para los hablantes no nativos. Además, los tonos y acentos son importantes para la correcta pronunciación de las palabras, lo que requiere una atención cuidadosa para evitar malentendidos.
- **Relación con el español y el inglés:** Se mencionó que la lengua Miskito ha sido influenciada por el español y, en menor medida, por el inglés debido a la presencia de hablantes de diferentes idiomas en la región. Esto ha dado lugar a un vocabulario que incluye préstamos de estas lenguas. Sin embargo, los hablantes de Miskito indicaron que el aprendizaje del idioma debe centrarse en su pureza y en sus raíces indígenas, sin sobrecargar a los estudiantes con términos extranjeros.

Características culturales

- **Conexión con la identidad y la cosmovisión Miskita:** Los entrevistados destacaron que la lengua Miskito es un pilar fundamental de la identidad cultural Miskita. Hablar Miskito no solo permite comunicarse, sino que también facilita el acceso a las tradiciones, costumbres y creencias ancestrales. La lengua transmite la cosmovisión del pueblo Miskito, que está profundamente ligada a su entorno natural, su historia y su espiritualidad.
- **Transmisión oral de conocimientos:** La lengua Miskito sigue siendo principalmente una lengua oral. Los hablantes nativos enfatizaron la importancia de las narrativas orales, como los mitos, leyendas y cuentos tradicionales, que se transmiten de generación en generación. Estas historias son vehículos esenciales para enseñar valores, normas y conocimientos sobre la historia y las prácticas culturales de la comunidad.
- **Enseñanza y aprendizaje intergeneracional:** La lengua Miskito se transmite principalmente de manera intergeneracional, con los abuelos y padres jugando un rol crucial en la enseñanza de las nuevas generaciones. Los hablantes indicaron que el aprendizaje de la lengua es un proceso continuo y participativo, en el cual se involucran aspectos tanto lingüísticos como culturales. La lengua no solo se aprende a través de la repetición, sino que se contextualiza dentro de la vida diaria y las prácticas sociales.
- **Relación con la comunidad y el territorio:** En la cultura Miskita, la lengua está profundamente vinculada con el territorio. La lengua es una forma de afirmar la conexión con la tierra, los ríos, las montañas y la selva, lugares que no solo son geográficamente importantes, sino que también tienen un significado simbólico y espiritual. Los hablantes resaltaron que aprender Miskito implica, por tanto, una forma de reconectar con estos elementos del entorno cultural.

Métodos pedagógicos más utilizados para la enseñanza de idiomas a través de una aplicación móvil

A partir de las entrevistas realizadas a docentes con experiencia en la enseñanza de idiomas y en el uso de tecnologías educativas, se identificaron diversos métodos pedagógicos que pueden ser utilizados de manera efectiva en aplicaciones móviles para el aprendizaje de idiomas.

- **Enfoque inmersivo:** Uno de los métodos más valorados fue el enfoque inmersivo, el cual busca recrear un ambiente de aprendizaje donde los estudiantes interactúen directamente con el idioma meta. En el contexto de las aplicaciones móviles, esto se puede lograr mediante el uso de audios, videos y ejercicios interactivos que simulan situaciones de la vida real, permitiendo a los usuarios practicar el idioma en contextos cotidianos.
- **Método comunicativo:** Los docentes resaltaron la efectividad del método comunicativo, que enfatiza el uso práctico del idioma para la comunicación. Este enfoque puede integrarse en aplicaciones móviles a través de actividades como simulaciones de conversaciones, ejercicios de pronunciación y juegos interactivos que promuevan la expresión oral y escrita.
- **Aprendizaje gamificado:** La gamificación fue otro de los métodos destacados, especialmente por su capacidad para motivar y retener la atención de los estudiantes.

Elementos como puntos, logros y niveles pueden ser incorporados en las aplicaciones para hacer que el aprendizaje sea más dinámico y entretenido, sin perder de vista los objetivos pedagógicos.

- **Uso de recursos multimedia:** La integración de recursos visuales y auditivos fue recomendada como una estrategia clave para mejorar la comprensión y la retención del conocimiento. Los docentes sugirieron la inclusión de audios de hablantes nativos, videos culturales y actividades visuales, como asociaciones de imágenes con palabras, para enriquecer la experiencia de aprendizaje.
- **Métodos adaptativos:** Se mencionó la importancia de diseñar métodos que puedan adaptarse a diferentes niveles de aprendizaje y estilos educativos. La personalización del contenido según las necesidades del usuario es un aspecto fundamental para garantizar que cada estudiante pueda avanzar a su propio ritmo y desarrollar competencias lingüísticas de manera efectiva.

Los métodos pedagógicos identificados no solo son efectivos para la enseñanza de idiomas en general, sino que también se alinean con las características específicas del aprendizaje de lenguas indígenas como el Miskito. La combinación de enfoques inmersivos, comunicativos y gamificados, junto con el uso de recursos multimedia, puede facilitar el aprendizaje significativo y motivador, además de promover la preservación cultural.

Elementos de diseño que deben considerarse en la interfaz de una aplicación móvil para el aprendizaje de la lengua Miskito

A partir de las entrevistas realizadas a diseñadores con experiencia en el desarrollo de aplicaciones educativas, se identificaron diversos elementos clave que deben tenerse en cuenta para el diseño de una interfaz destinada al aprendizaje de la lengua Miskito. Estos elementos buscan optimizar la experiencia del usuario, asegurando accesibilidad, funcionalidad y una conexión cultural significativa.

- **Simplicidad:** Los diseñadores destacaron que la interfaz debe ser sencilla e intuitiva, permitiendo que los usuarios naveguen fácilmente sin necesidad de conocimientos técnicos avanzados. Esto implica el uso de menús claros, botones bien identificados y una disposición lógica de los contenidos. Una interfaz minimalista y organizada evita la sobrecarga cognitiva y fomenta una experiencia de aprendizaje fluida.
- **Accesibilidad y adaptabilidad:** La accesibilidad fue mencionada como un aspecto esencial, particularmente en el contexto de comunidades con acceso limitado a recursos tecnológicos. Una aplicación debe estar optimizada para funcionar en dispositivos de gama baja y en condiciones de conectividad limitada.
- **Interactividad y retroalimentación** Los diseñadores señalaron que la inclusión de elementos interactivos, como juegos, cuestionarios y actividades dinámicas, mejora el compromiso del usuario. Además, la retroalimentación inmediata, como correcciones automáticas o recompensas visuales, es fundamental para motivar y guiar a los estudiantes en su proceso de aprendizaje.

- **Personalización de la experiencia** Se sugirió que la interfaz debería permitir a los usuarios personalizar ciertos aspectos de su experiencia, como elegir niveles de dificultad o ajustar el ritmo de aprendizaje. Esto ayuda a atender las necesidades individuales de los usuarios, aumentando su comodidad y satisfacción con la aplicación.
- **Monitoreo del progreso** Un sistema de seguimiento que permita a los usuarios visualizar su progreso fue considerado indispensable. La inclusión de gráficos, estadísticas o indicadores de logro proporciona una sensación de avance, motivando a los usuarios a continuar aprendiendo y utilizando la aplicación.

Conclusiones

A partir de los resultados obtenidos, se llegó a las siguientes conclusiones:

Se logró identificar diversas características lingüísticas y culturales fundamentales para el aprendizaje de la lengua Miskito. Entre estas se encuentra la estructura gramatical, pronunciación única, morfología, sistema de pronombres personales y la conexión con la identidad cultural. Estas características son clave para garantizar una enseñanza efectiva y contextualizada de la lengua, adaptada a las necesidades y particularidades de los estudiantes interesados en aprenderla.

En cuanto a los métodos pedagógicos, se destacó que los enfoques más efectivos para el aprendizaje de la lengua Miskito incluyen técnicas que favorecen la interacción, la inmersión y la motivación de los estudiantes, como el enfoque inmersivo, método comunicativo, aprendizaje gamificado y el uso de recursos multimedia. Estos a su vez, permiten que el proceso de enseñanza se adapte a diferentes estilos de aprendizaje, creando una experiencia más atractiva y efectiva.

Respecto al contenido utilizado para el aprendizaje de lenguas indígenas en aplicaciones móviles, se encontró que los tipos de contenido más eficaces incluyen recursos interactivos que combinan distintos formatos, donde destacan los audios, textos interactivos, juegos y actividades prácticas. Estos tipos de contenido aseguran que la enseñanza del Miskito sea completa, involucrando a los estudiantes de manera activa y permitiéndoles aprender de una manera más personalizada y accesible.

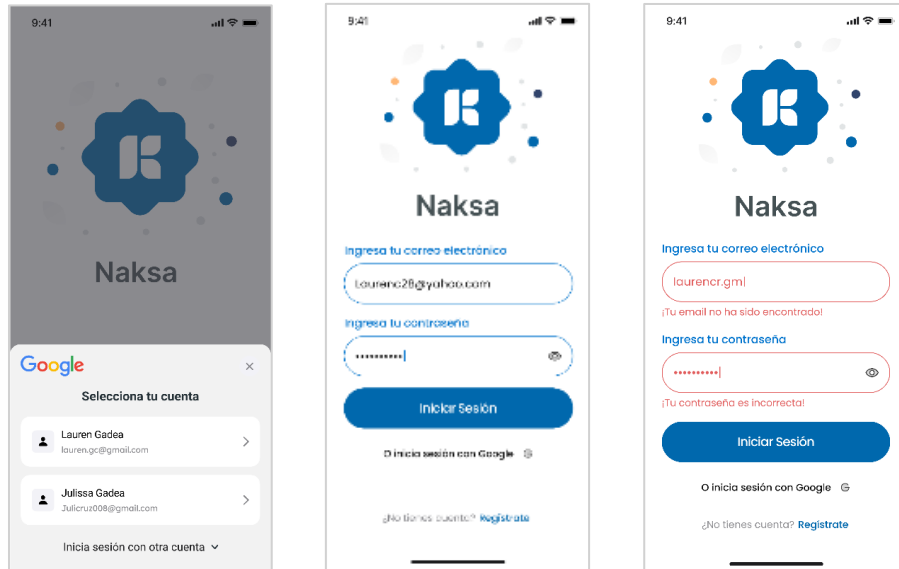
Finalmente, para el diseño de interfaz de la aplicación, se evaluaron varios aspectos clave que son esenciales para garantizar una experiencia de usuario positiva. Como la simplicidad, navegación intuitiva, interactividad, retroalimentación inmediata, personalización de la experiencia y monitoreo del progreso. Estos elementos de diseño son cruciales para asegurar que la aplicación sea funcional, atractiva y efectiva para los usuarios, promoviendo una experiencia de aprendizaje más completa y accesible.

Referencias Bibliográficas

- Benites, L. (2024 de Julio de 2024). *Statologos*. Obtenido de <https://statologos.com/muestreo-de-bola-de-nieve/>
- Delgado Coello, B. A. (2015). *Academia Mexicana de Ciencias*. Obtenido de Los propósitos y alcances de la investigación básica:
https://www.revistaciencia.amc.edu.mx/images/revista/66_1/PDF/AlcancesInvestigacion.pdf
- G. Arias, F. (2006). *El proyecto de investigación: Introducción a la metodología científica*. Caracas , Venezuela: Editorial Episteme.
- Gallardo Echenique, E. E. (Julio de 2017). *Metodología de la Investigación: Manual autoformativo interactivo*. Obtenido de Repositorio Institucional Continental:
https://repositorio.continental.edu.pe/bitstream/20.500.12394/4278/1/DO_UC_EG_MAI_UC0584_2018.pdf
- Hernández Sampieri, R., Fernández Collado, C., & Baptista Lucio, P. (2003). *Metodología de la investigación*. México: McGraw-Hill/Interamericana.
- Hernández Sampieri, R., Fernández Collado, C., & Baptista Lucio, P. (2006). *Metodología de la investigación*. México: McGraw-Hill INTERAMERICANA.
- Hernández Sampieri, R., Fernández Collado, C., & Baptista Lucio, P. (2014). *Metodología de la investigación*. México: McGRAW-HILL / INTERAMERICANA.
- Núñez Delgado, R. d. (2020). *Fundación Escritura(s)*. Obtenido de Paradigma Pragmático:
<https://clubdeescritura.com/obra/10321783/paradigma-pragmatico-articulo-de-revision/>

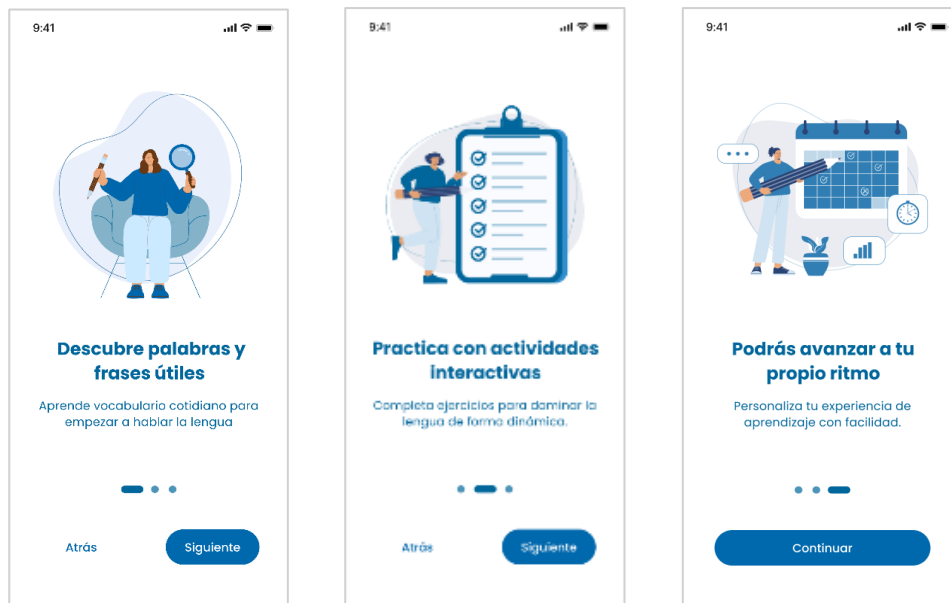
Anexos

Figura 6
Pantallas de registro.



Fuente: Diseño de la Aplicación Naksa (2024)

Figura 7.
Pantallas de introducción.



Fuente: Diseño de la Aplicación Naksa (2024)

Figura 8.
Pantalla de lecciones



Fuente: Diseño de la Aplicación Naksa (2024)

Figura 9.
Pantalla de lecciones.

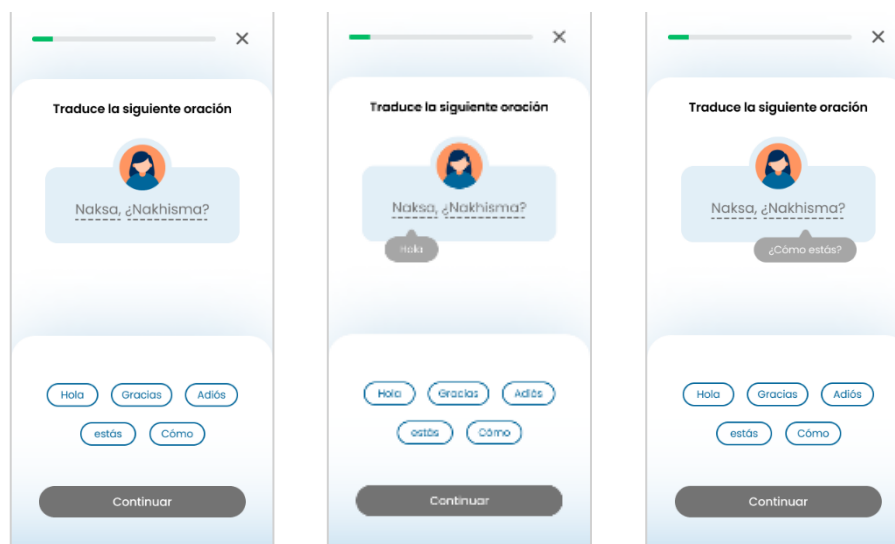


Figura 9. Pantalla de lecciones. Fuente: Diseño de la Aplicación Naksa (2024)