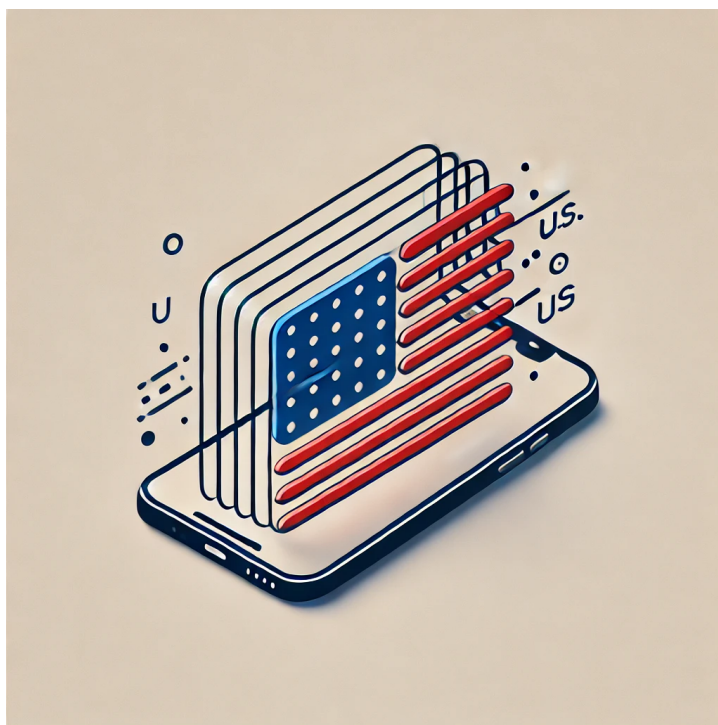


UNIVERSIDAD NACIONAL DE SAN AGUSTÍN

FACULTAD DE INGENIERÍA DE PRODUCCIÓN Y SERVICIOS
CIENCIA DE LA COMPUTACION



PROYECTO DE INTERACCIÓN HUMANO COMPUTADOR

XLang

Autor:

Sergio Daniel Mogollón Cáceres
Braulio Nayap Maldonado Casilla
Nelzon Jorge Apaza Apaza

Etapla 1: Propuesta del Proyecto
24/10/2024

Arequipa, 2024

I CONTEXTO

Los métodos de Aprendizaje de Idiomas Asistido por Dispositivos Móviles (MALL) ofrecen una experiencia educativa única que permite a los estudiantes aprender de manera flexible, adaptándose a su disponibilidad de tiempo y ubicación [1]. Esta metodología facilita oportunidades de aprendizaje convenientes y en tiempo real, lo que enriquece el contexto académico al integrar situaciones y objetos de la vida cotidiana. Además, los dispositivos móviles demuestran ser más funcionales en entornos al aire libre que en aulas tradicionales, ya que su uso se ha mostrado más efectivo para el aprendizaje de vocabulario y habilidades lingüísticas integradas. De esta manera, MALL no solo apoya el proceso de aprendizaje, sino que también permite a los estudiantes interactuar con su entorno de manera significativa, mejorando su comprensión y retención del idioma [2]. Esto resalta la oportunidad de diseñar interfaces de usuario (UID) optimizadas que aprovechen la personalización de los dispositivos móviles para maximizar la interacción y mejorar el impacto en el aprendizaje de idiomas como el Inglés. [1]

Para lograr esto, es fundamental reconocer que el UID para aplicaciones de aprendizaje móvil es un factor crítico que impacta directamente en el éxito del proceso de aprendizaje, ya que un buen diseño de UID no solo mejora la experiencia de los usuarios, sino que también facilita la transferencia de conocimientos y reduce la carga cognitiva en los usuarios [3], [4]. Sin embargo, este proceso enfrenta una barrera significativa debido al tamaño reducido de las pantallas en los dispositivos móviles, lo que provoca una interacción limitada y una carga cognitiva incrementada. Estas limitaciones dificultan la presentación de contenido visual detallado, lo que puede desmotivar a los usuarios en sus primeros pasos de aprendizaje [5]. Además, estas pantallas pequeñas pueden generar problemas adicionales de usabilidad, ya que las limitaciones espaciales y de manipulación táctil dificultan la navegación y la interacción con el contenido, afectando la satisfacción del usuario y reduciendo su nivel de compromiso e implicación [6].

II PROBLEMA

El diseño actual de interfaces de usuario para aplicaciones de aprendizaje de vocabulario en inglés limita la interacción del usuario y la comprensión contextual de las palabras, lo que reduce la motivación y la retención del conocimiento. Aunque el aprendizaje móvil es accesible y conveniente, esta falta de un diseño de interfaz optimizado limita la interacción y puede resultar en una transferencia de conocimiento insuficiente y una baja retención de lo aprendido [7]. Estas limitaciones subrayan la urgente necesidad de soluciones de diseño que no solo mejoren la interacción, sino que también faciliten la adquisición de vocabulario del idioma inglés en dispositivos móviles [8].

III OBJETIVO

Rediseñar la experiencia de aprendizaje del vocabulario en inglés, con el fin de mejorar la interacción del usuario, aumentar la motivación para el aprendizaje, reducir la carga cognitiva de los usuarios y facilitar la comprensión contextual de las palabras, lo que en conjunto promoverá una mayor retención de conocimientos y una experiencia de aprendizaje más efectiva.

IV PÚBLICO OBJETIVO

El público objetivo de este proyecto está compuesto por estudiantes y aprendices de inglés que buscan mejorar su vocabulario de manera efectiva y atractiva. Se identifican tres categorías de usuarios según la frecuencia con la que practican el idioma:

- **Usuarios Ocasionales:**

- **Descripción:** Usuarios que tienen conocimientos limitados de vocabulario en inglés, adquiridos principalmente en entornos escolares. No practican regularmente y enfrentan dificultades al intentar utilizar el idioma.
- **Necesidades:** Buscan formas efectivas y motivadoras de reforzar su vocabulario, con una clara orientación hacia el uso práctico de las palabras.

- **Usuarios Frecuentes:**

- **Descripción:** Usuarios que practican el vocabulario en inglés con cierta regularidad, a menudo a través de contenido digital, pero que aún enfrentan dificultades al intentar dominar palabras complejas o poco comunes. Su aprendizaje es inconsistente y a menudo dependen de contextos visuales o auditivos para recordar palabras.
- **Necesidades:** Requieren recursos que les ayuden a consolidar y mejorar su vocabulario, así como herramientas que les permitan contextualizar y recordar mejor las palabras aprendidas.

- **Usuarios Constantes:**

- **Descripción:** Usuarios que practican regularmente y poseen un vocabulario más amplio. Se sienten cómodos en diversas situaciones, pero buscan extender aún más su conocimiento, aprendiendo términos más específicos y avanzados.
- **Necesidades:** Desean recursos que les permitan profundizar en el vocabulario especializado y que ofrezcan un aprendizaje continuo y personalizado para seguir avanzando en su aprendizaje.

V ANÁLISIS DE SISTEMAS EXISTENTES

1 *Aplicaciones competidoras*

Una de las aplicaciones que compite directamente con la propuesta de nuestro proyecto es **Duolingo**, una plataforma popular de aprendizaje de idiomas que utiliza métodos gamificados para enseñar vocabulario en diferentes lenguajes, incluido el inglés. Duolingo se destaca por su interfaz amigable y accesible, que permite a los usuarios aprender a su propio ritmo. Sin embargo, algunos aspectos negativos de esta aplicación son la falta de contextualización real del vocabulario, ya que las palabras son aprendidas principalmente a través de traducciones y no en situaciones cotidianas, lo que puede dificultar su uso efectivo en la vida diaria.

WordUp es una aplicación que mejora el vocabulario en inglés mediante inteligencia artificial. Ofrece una Knowledge Map que ayuda a los usuarios a visualizar su progreso y enfocarse en las palabras más relevantes para sus objetivos. Además de definiciones, la app utiliza videos, imágenes y ejemplos para contextualizar las palabras. Con su asistente IA, Lexi, los usuarios reciben retroalimentación personalizada, y para quienes preparan exámenes como IELTS o TOEFL, WordUp proporciona un camino optimizado. También permite aprender de manera visual y personalizada, enfocándose en temas y palabras importantes para cada usuario.

Nuestro proyecto busca abordar esta limitación al integrar vocabulario en contextos reales y cotidianos, ofreciendo una experiencia más inmersiva y relevante para los usuarios. Al incluir situaciones de la vida diaria como parte de los escenarios de aprendizaje, se pretende que los usuarios puedan practicar y retener mejor las palabras al asociarlas con situaciones prácticas.

2 *Investigaciones relacionadas*

Diversas investigaciones han explorado el diseño de interfaces de usuario y la experiencia de aprendizaje en aplicaciones móviles, proporcionando una base importante para el desarrollo de nuestra propuesta.

En la revisión sistemática realizada por Ahmad Faudzi et al. [3], se analizan los marcos de diseño de interfaces de usuario en aplicaciones de aprendizaje móvil, destacando las características clave que impactan la experiencia del usuario y la efectividad en el aprendizaje. Esta investigación resalta la importancia de interfaces intuitivas que permitan a los usuarios interactuar sin distracciones, lo cual es un aspecto clave para cualquier aplicación de aprendizaje móvil.

La investigación de Nie [4] se centra en el diseño de gráficos de comunicación visual dinámica en plataformas móviles, proponiendo mejoras en la interacción visual y la experiencia del usuario en dispositivos móviles. Este estudio enfatiza cómo los elementos visuales interactivos pueden mejorar la comprensión y el compromiso de los usuarios, lo cual es particularmente relevante para el diseño de aplicaciones de aprendizaje que requieren atención y concentración sostenida.

Sophonhiranrak [5] presenta una revisión sistemática que explora las características, barreras y factores que influyen en el éxito del aprendizaje móvil en la educación superior. Entre los aspectos positivos identificados se encuentran la capacidad de los dispositivos móviles para facilitar la entrega de tareas y fomentar la reflexión en tiempo real, lo que permite un aprendizaje más accesible y flexible. Sin embargo, también existen desventajas, como la dependencia de la preparación adecuada tanto para estudiantes como para instructores y la gestión del aprendizaje. Estas barreras pueden afectar la efectividad del aprendizaje móvil, subrayando la importancia de aplicar estrategias que mejoren la experiencia del usuario.

Faisal et al. [6] analizan el diseño de calidad en el aprendizaje electrónico a través de smartphones, enfocándose en el compromiso afectivo y cognitivo de los estudiantes. Este estudio sugiere que las aplicaciones de aprendizaje deben ser diseñadas para involucrar emocionalmente a los usuarios, lo cual puede aumentar su motivación y compromiso con el contenido.

Kim y Kim [9] evalúan oportunidades de diseño para mejorar el aprendizaje mediante videos móviles. Identifican áreas clave donde la experiencia de aprendizaje puede mejorarse mediante el uso de videos, como la personalización del contenido

y la interactividad, lo cual es valioso para el diseño de nuestra aplicación, ya que el contenido visual es un componente importante en la enseñanza de vocabulario.

En el estudio de Li y Heng [7], se explora el diseño de recursos de aprendizaje móvil bajo un enfoque de aprendizaje híbrido, utilizando la aplicación Superstar como estudio de caso. Este estudio demuestra la efectividad de combinar métodos de aprendizaje en línea y presenciales, lo que podría ser útil para enriquecer la experiencia de aprendizaje en aplicaciones móviles.

Finalmente, Kim et al. [8] analizan los desafíos y oportunidades de diseño en MOOCs (Massive Open Online Courses) amigables para móviles, destacando la necesidad de adaptar el contenido a pantallas pequeñas y optimizar las estrategias de entrega de contenido. Este enfoque es crucial para nuestro proyecto, dado que las aplicaciones de aprendizaje móvil deben garantizar una experiencia fluida en dispositivos con pantallas limitadas.

REFERENCES

- [1] J. Kacetl and B. Klímová, "Use of smartphone applications in english language learning—a challenge for foreign language education," *Education Sciences*, vol. 9, no. 3, p. 179, 2019.
- [2] M. Mortazavi, M. K. M. Nasution, F. Abdolazadeh, M. Behroozi, and A. Davarpanah, "Sustainable learning environment by mobile-assisted language learning methods on the improvement of productive and receptive foreign language skills: A comparative study for asian universities," *Sustainability*, vol. 13, no. 11, 2021.
- [3] M. Ahmad Faudzi, Z. Che Cob, R. Omar, S. A. Sharudin, and M. Ghazali, "Investigating the user interface design frameworks of current mobile learning applications: A systematic review," *Education Sciences*, vol. 13, no. 1, 2023.
- [4] R. Nie, "Research on dynamic visual communication graphics design under mobile terminal platform," in *2018 International Conference on Intelligent Transportation, Big Data & Smart City (ICITBS)*, pp. 198–201, IEEE, 2018.
- [5] S. Sophonhiranrak, "Features, barriers, and influencing factors of mobile learning in higher education: A systematic review," *Heliyon*, vol. 7, no. 4, 2021.
- [6] C. M. N. Faisal, D. Fernandez-Lanvin, J. De Andrés, and M. Gonzalez-Rodriguez, "Design quality in building behavioral intention through affective and cognitive involvement for e-learning on smartphones," *Internet Research*, vol. 30, no. 6, pp. 1631–1663, 2020.
- [7] X. Li and Q. Heng, "Design of mobile learning resources based on new blended learning: a case study of superstar learning app," in *2021 IEEE 3rd International Conference on Computer Science and Educational Informatization (CSEI)*, pp. 333–338, IEEE, 2021.
- [8] J. Kim, Y. Choi, M. Xia, and J. Kim, "Mobile-friendly content design for moocs: challenges, requirements, and design opportunities," in *Proceedings of the 2022 CHI Conference on Human Factors in Computing Systems*, pp. 1–16, 2022.
- [9] J. Kim and J. Kim, "Guideline-based evaluation and design opportunities for mobile video-based learning," in *Extended Abstracts of the 2021 CHI Conference on Human Factors in Computing Systems*, pp. 1–6, 2021.

VI ANEXOS

1 Cuestionario de Evaluación de Viabilidad

A continuación, se presentan las preguntas del cuestionario utilizado para evaluar la viabilidad del proyecto:

- 1) ¿Puedes describir tu experiencia al usar aplicaciones para aprender vocabulario en inglés?
- 2) ¿Qué tan importante es para ti aprender palabras en contextos reales en tu rutina diaria?
- 3) Si pudieras diseñar tu propia app para aprender vocabulario en inglés, ¿qué características incluirías?
- 4) ¿Qué estrategias encuentras más útiles para recordar el vocabulario que aprendes?