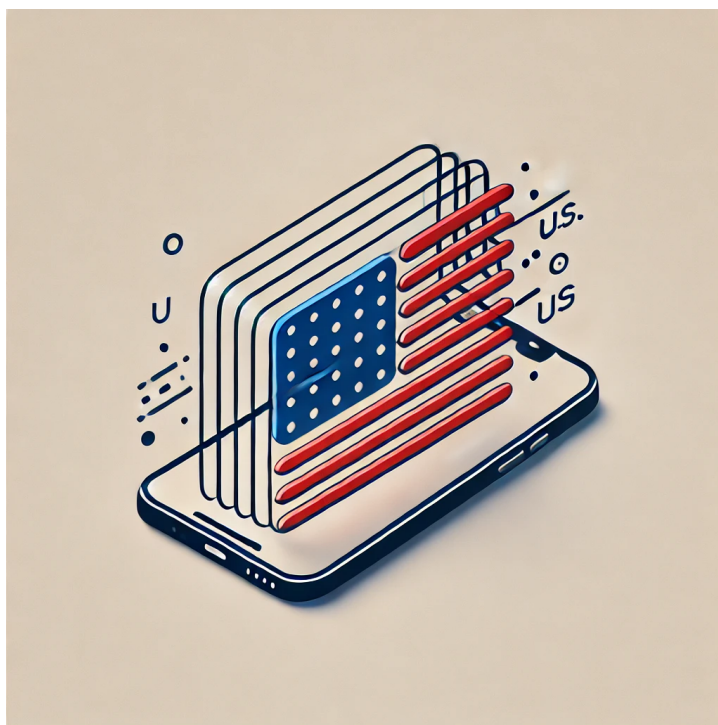


# UNIVERSIDAD NACIONAL DE SAN AGUSTÍN

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

Etapas 1: Propuesta del Proyecto  
24/10/2024

Arequipa, 2024

## I CONTEXTO

El diseño de interfaces de usuario (UID) para aplicaciones de aprendizaje móvil es un factor crítico que impacta directamente en el éxito del proceso de aprendizaje [1]. Un buen diseño de UID puede mejorar la experiencia de los usuarios, facilitar la transferencia de conocimientos y reducir la carga cognitiva durante el aprendizaje [2]. Sin embargo, uno de los desafíos clave que enfrentan los diseñadores es la optimización de la interfaz en pantallas pequeñas. Las aplicaciones de aprendizaje como Duolingo [3] y otras plataformas similares han logrado un avance significativo en términos de accesibilidad y uso de elementos de gamificación para mejorar la motivación, pero dependen principalmente de métricas cuantitativas para evaluar el rendimiento del usuario, como las tasas de aciertos en ejercicios y pruebas rápidas. Aunque estas métricas son útiles para medir el progreso superficial, no siempre capturan la profundidad del aprendizaje o la aplicación del conocimiento en contextos reales.

## II PROBLEMA

El aprendizaje de vocabulario en inglés mediante aplicaciones móviles enfrenta una barrera significativa debido al tamaño reducido de las pantallas en estos dispositivos [1]. La interacción limitada y la carga cognitiva incrementada dificultan la presentación de contenido visual detallado y claro, y pueden desmotivar a los usuarios en sus primeros pasos de aprendizaje [4], [5]. En este contexto, **las pantallas pequeñas limitan la efectividad de actividades fundamentales como la escucha y la manipulación visual de palabras con imágenes, elementos clave para la comprensión y la retención del vocabulario** [6]. Aunque el aprendizaje móvil es accesible y conveniente, sin una interfaz diseñada específicamente para mejorar esta interacción, los usuarios pueden experimentar una transferencia de conocimiento limitada y una baja retención de lo aprendido [7]. Estas limitaciones resaltan la necesidad de soluciones de diseño que amplíen las capacidades de interacción para la adquisición de vocabulario del idioma inglés en dispositivos móviles [8].

## III OBJETIVO

Rediseñar la experiencia de aprendizaje del vocabulario en inglés mediante el uso de realidad aumentada (AR), con el fin de mejorar la interacción del usuario, aumentar la retención de conocimientos y facilitar la comprensión contextual de las palabras.

## 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 TRABAJOS RELACIONADOS

En la revisión sistemática realizada por Ahmad Faudzi et al. [1], 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.

La investigación de Nie [2] 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.

En un estudio sobre el uso del aprendizaje móvil en entornos clínicos, Lee et al. [4] abordan la paradoja entre la conveniencia de los dispositivos móviles y las dificultades prácticas de su implementación en la educación médica.

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 las cuales destaca su capacidad para facilitar la entrega de tareas, fomentar la reflexión sobre experiencias de aprendizaje en tiempo real y permitir la compartición de ideas entre estudiantes. Además, los dispositivos móviles, al estar integrados en la vida cotidiana de los estudiantes, promueven un aprendizaje más accesible y flexible. Sin embargo, también existen desventajas y barreras que pueden limitar su efectividad. Entre ellas, se encuentran la necesidad de una preparación adecuada tanto para estudiantes como para instructores, la gestión del aprendizaje, y la dependencia de sistemas de apoyo adecuados. Estas barreras pueden dificultar la implementación efectiva del aprendizaje móvil, lo que subraya la importancia de investigar y aplicar estrategias que mejoren la experiencia de los estudiantes en este contexto.

Faisal et al. [6] analizan el diseño de calidad en e-learning a través de smartphones, enfocándose en la influencia del compromiso afectivo y cognitivo en la intención de uso de los estudiantes.

Kim y Kim [9] evalúan oportunidades de diseño para mejorar el aprendizaje mediante videos móviles, identificando áreas donde se puede mejorar la experiencia de aprendizaje.

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 para investigar nuevas metodologías educativas.

Finalmente, Kim et al. [8] analizan los desafíos y oportunidades de diseño en MOOCs amigables para móviles, discutiendo las necesidades de contenido y estrategias para optimizarlo para pantallas pequeñas.

## REFERENCES

- [1] 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.
- [2] 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.
- [3] L. Portnoff, E. Gustafson, J. Rollinson, and K. Bicknell, "Methods for language learning assessment at scale: Duolingo case study," *International Educational Data Mining Society*, 2021.
- [4] S. S. Lee, S. M. Tay, A. Balakrishnan, S. P. Yeo, D. D. Samarasekera, S. S. Lee, S. M. Tay, A. Balakrishnan, S. P. Yeo, and D. D. Samarasekera, "Mobile learning in clinical settings: unveiling the paradox," *Korean Journal of Medical Education*, vol. 33, no. 4, pp. 349–367, 2021.
- [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.