

Diseño y validación de una estrategia innovadora basada en TIC para el desarrollo de la comprensión auditiva en inglés

Design and validation of an innovative ICT-based strategy for developing listening comprehension in English

Concepção e validação de uma estratégia inovadora baseada nas TIC para o desenvolvimento da compreensão auditiva em inglês

Limongi Basantes, Dario Santiago

Investigador Independiente

santiagolimonggi@gmail.com

<https://orcid.org/0009-0007-7418-346X>



Dután Quizhpi, Susana Fabiola

Investigador Independiente

sdutanq@gmail.com

<https://orcid.org/0009-0007-7329-2170>



Tigrero Citelli, Yair Arturo

Investigador Independiente

tigreroyair@gmail.com

<https://orcid.org/0000-0001-5722-1419>



Martinez Llerena, Nancy Del Rocio

Investigador Independiente

nancy_marsol@yahoo.es

<https://orcid.org/0009-0000-0067-971X>



Miriam Cecibel, Cardenas Coronel

Investigador Independiente

micecard@hotmail.com

<https://orcid.org/0009-0006-8189-2208>



DOI / URL: <https://doi.org/10.55813/gaea.ccri/v6/n2/1193>

Como citar:

Limongi Basantes, D. S., Dután Quizhpi, S. F., Tigrero Citelli, Y. A., Martinez Llerena, N. D. R., & Miriam Cecibel, C. C. (2025). Diseño y validación de una estrategia innovadora basada en TIC para el desarrollo de la comprensión auditiva en inglés. *Código Científico Revista De Investigación*, 6(2), 296–312.

Recibido: 28/10/2025

Aceptado: 09/12/2025

Publicado: 31/12/2025

Resumen

El artículo aborda la dificultad persistente que enfrentan los estudiantes para comprender mensajes orales en inglés y se propone diseñar y validar una estrategia innovadora sustentada en tecnologías digitales para mejorar la comprensión auditiva. A partir de una revisión exploratoria de literatura publicada entre 2010 y 2025 en bases de datos especializadas, se seleccionaron estudios empíricos, revisiones y metaanálisis sobre subtítulo y texto en pantalla, aprendizaje mediado por dispositivos móviles y uso de podcasts, siguiendo criterios explícitos de inclusión, extracción sistemática de datos, evaluación de calidad y síntesis narrativa y temática, complementada con un plan de validación de contenido mediante jueces expertos y técnica Delphi. Los resultados muestran efectos positivos moderados a altos sobre la comprensión auditiva cuando se integran vídeo con texto en pantalla, práctica extensiva y distribuida mediante dispositivos móviles y podcasts, siempre que se controlen variables como la velocidad del habla, la modalidad de texto, la duración de los fragmentos, el número de repeticiones y la presencia de apoyos metacognitivos. Se concluye proponiendo una estrategia replicable y escalable que articula estos componentes bajo condiciones realistas de infraestructura, pero que requiere validación rigurosa y descripción detallada de parámetros de diseño antes de su adopción a gran escala.

Palabras clave: comprensión auditiva en inglés; tecnologías digitales para el aprendizaje; subtítulo y texto en pantalla; aprendizaje móvil; podcasts educativo.

Abstract

The article addresses the persistent difficulty students face in understanding spoken messages in English and aims to design and validate an innovative strategy based on digital technologies to improve listening comprehension. Based on an exploratory review of literature published between 2010 and 2025 in specialized databases, empirical studies, reviews, and meta-analyses on subtitled and on-screen text, mobile-mediated learning, and the use of podcasts were selected, following explicit inclusion criteria, systematic data extraction, quality assessment, and narrative and thematic synthesis, complemented by a content validation plan using expert judges and the Delphi technique. The results show moderate to high positive effects on listening comprehension when video is integrated with on-screen text, extensive practice distributed via mobile devices and podcasts, provided that variables such as speech rate, text modality, fragment duration, number of repetitions, and the presence of metacognitive supports are controlled. The conclusion proposes a replicable and scalable strategy that articulates these components under realistic infrastructure conditions, but requires rigorous validation and detailed description of design parameters before large-scale adoption.

Keywords: english listening comprehension; digital technologies for learning; subtiting and closed captioning; mobile learning; educational podcasts

Resumo

O artigo aborda a dificuldade persistente que os estudantes enfrentam para compreender mensagens orais em inglês e propõe-se a conceber e validar uma estratégia inovadora baseada em tecnologias digitais para melhorar a compreensão auditiva. A partir de uma revisão exploratória da literatura publicada entre 2010 e 2025 em bases de dados especializadas, foram selecionados estudos empíricos, revisões e metanálises sobre legendagem e texto em ecrã, aprendizagem mediada por dispositivos móveis e uso de podcasts, seguindo critérios explícitos de inclusão, extração sistemática de dados, avaliação de qualidade e síntese narrativa e temática, complementada com um plano de validação de conteúdo por meio de juízes especialistas e técnica Delphi. Os resultados mostram efeitos positivos moderados a elevados

na compreensão auditiva quando se integra vídeo com texto no ecrã, prática extensiva e distribuída por dispositivos móveis e podcasts, desde que se controlem variáveis como a velocidade da fala, a modalidade do texto, a duração dos fragmentos, o número de repetições e a presença de apoios metacognitivos. Conclui-se propondo uma estratégia replicável e escalável que articula esses componentes sob condições realistas de infraestrutura, mas que requer validação rigorosa e descrição detalhada dos parâmetros de design antes de sua adoção em larga escala.

Palavras-chave: compreensão auditiva em inglês; tecnologias digitais para a aprendizagem; legendagem e texto no ecrã; aprendizagem móvel; podcasts educativos.

Introducción

La comprensión auditiva en inglés constituye un desafío persistente para amplios segmentos del alumnado de EFL/ELT, incluso en contextos con acceso creciente a tecnologías de la información y comunicación (TIC). Persisten brechas entre la exposición a insumos orales auténticos y el desarrollo de procesos cognitivos y metacognitivos necesarios para decodificar, segmentar, inferir y utilizar el input en tiempo real, con afectaciones que van desde el bajo rendimiento académico hasta la desmotivación y la ansiedad ante la escucha en lengua meta (p. ej., velocidad del hablante, variación acentual, densidad léxica y carga multimodal) (Aryadoust & Goh, 2025). En este escenario, la evidencia acumulada sugiere que determinadas mediaciones TIC—en particular el vídeo subtulado/captioning, el aprendizaje móvil (MALL) y los podcasts—pueden mejorar de forma significativa la comprensión auditiva al proveer andamiajes textuales y oportunidades de práctica extensiva y ubicua. Una metaresíntesis en System mostró efectos positivos del captioning sobre la comprensión auditiva y el aprendizaje incidental del vocabulario, reforzando la utilidad de este soporte textual para segmentar unidades prosódicas y apoyar el reconocimiento de palabras en flujo rápido (Montero Perez et al., 2013). Asimismo, estudios recientes puntualizan variables moderadoras relevantes, como la velocidad del hablante o el modo de subtulado, que inciden en la eficacia de la intervención, señalando la necesidad de un diseño instruccional sensible al ritmo del discurso y a las características del material audiovisual.

Entre los factores que exacerbaban el problema destacan limitaciones de memoria de trabajo, estrategias de escucha poco eficientes y escasa exposición a insumos graduados y auténticos; en contrapartida, las TIC posibilitan ambientes multimodales, control del ritmo, repetición espaciada y acceso ubicuo a audio/vídeo. La literatura de MALL documenta efectos favorables de los dispositivos móviles sobre el aprendizaje de lenguas, con metaanálisis que informan tamaños de efecto globales moderados a grandes en el logro lingüístico y beneficios particulares cuando el diseño didáctico integra estrategias metacognitivas y prácticas distribuidas (Chen et al., 2020). En comprensión auditiva, evidencias específicas incluyen mejoras por práctica extensiva y microdiseños que ajustan longitud de los insumos y número de repeticiones; por ejemplo, un estudio en Computers & Education mostró que la repetición y la duración de podcasts influyen de forma significativa en la comprensión, ofreciendo criterios operativos para dosificar el input oral (Şendağ et al., 2018). Del mismo modo, la incorporación de podcasts, tanto como input auténtico como herramienta metacognitiva, ha evidenciado incrementos en comprensión y motivación, siempre que se cuiden decisiones de diseño (duración, apoyos, tareas asociadas) (Weina Sun, 2023).

La justificación de una estrategia innovadora basada en TIC para el desarrollo de la comprensión auditiva en inglés descansa, por un lado, en la robustez de hallazgos sobre subtulado/captioning y MALL; por otro, en la necesidad de integrar dichas piezas en una propuesta coherente, replicable y evaluable en contextos reales. Metaanálisis recientes confirman el valor del subtulado intralingüístico y de la visualización con apoyo textual para potenciar la adquisición léxica y, por extensión, la comprensión de mensajes orales complejos, lo que sugiere que el diseño debe contemplar variantes de on-screen text sensibles al nivel del alumnado y a la complejidad del discurso (Montero Perez et al., 2013). Complementariamente, la expansión de herramientas de reconocimiento automático del habla y de agentes conversacionales abre una vía para la retroalimentación inmediata y la personalización del

input, aunque las revisiones advierten que su integración debe ser pedagógicamente principiada y éticamente informada (Aryadoust & Goh, 2025). La viabilidad se refuerza por la ubicuidad de dispositivos móviles y repositorios abiertos de audio/vídeo, así como por la existencia de marcos de diseño instruccional y métricas de evaluación que permiten operacionalizar y medir los efectos de la estrategia en distintos niveles educativos (Chen et al., 2020).

El presente artículo de revisión tiene como objetivo diseñar y validar una estrategia innovadora basada en TIC para el desarrollo de la comprensión auditiva en inglés, integrando tres ejes: (i) selección y secuenciación de insumos audiovisuales con modalidades de subtitulado/captioning ajustadas a velocidad del habla y perfil de competencia; (ii) implementación de práctica extensiva y distribuida con MALL y podcasts (control de duración, número de repeticiones y ayudas de escucha); y (iii) incorporación responsable de herramientas emergentes (p. ej., ASR, agentes conversacionales) como apoyo al seguimiento y a la retroalimentación. Para garantizar su calidad metodológica, la estrategia se someterá a validación de contenido mediante jueces expertos, cuantificada con el coeficiente V de Aiken—con estimación de intervalos de confianza y comparación entre grupos cuando corresponda—y complementada con el Índice de Validez de Contenido (CVI) siguiendo recomendaciones de reporte y puntos de corte reconocidos (Merino-Soto, 2018; Polit & Beck, 2006). En paralelo, se empleará un procedimiento Delphi de múltiples rondas para alcanzar consenso experto sobre pertinencia, claridad y factibilidad de los componentes, práctica avalada en investigación educativa para validar instrumentos y guías de intervención. En suma, al articular evidencias meta-analíticas, parámetros operativos de diseño y un plan riguroso de validación, esta propuesta aspira a ofrecer una ruta replicable y escalable que responda al problema diagnosticado y mitigue sus afectaciones, maximizando el potencial de las TIC para transformar la enseñanza de la comprensión auditiva en inglés (Montero Perez et al., 2013; Şendağ et al., 2018; Chen et al., 2020).

Metodología

Este estudio adopta un diseño exploratorio de revisión bibliográfica orientado a identificar, organizar y sintetizar la evidencia disponible sobre el diseño y la validación de estrategias basadas en TIC para el desarrollo de la comprensión auditiva en inglés. El proceso metodológico se estructuró en fases secuenciales y replicables. En la fase de delimitación, se formuló la pregunta de investigación bajo el enfoque PICO ampliado: población (estudiantes de inglés como lengua extranjera o segunda lengua en contextos educativos formales o no formales), intervención (estrategias didácticas apoyadas en TIC dirigidas a la comprensión auditiva), comparación (ausente, tradicional o alternativas tecnológicas distintas), y resultados (mejoras en comprensión auditiva medidas con instrumentos estandarizados, rúbricas, pruebas de logro o indicadores equivalentes). Se acotó el periodo temporal de búsqueda entre enero de 2010 y noviembre de 2025 y se restringió la selección a publicaciones en inglés y español.

La fase de localización de estudios se ejecutó en bases de datos de alto impacto y cobertura internacional (p. ej., multidisciplinarias y especializadas en educación y tecnología educativa), complementada con la revisión de actas de congresos indexados y repositorios institucionales de acceso abierto para mitigar sesgos de publicación. Se diseñaron cadenas de búsqueda combinando descriptores controlados y términos libres en inglés y español, vinculados mediante operadores booleanos, de proximidad y truncamientos. A modo de ejemplo, se utilizaron combinaciones como: (“listening comprehension” OR “L2 listening” OR “EFL listening”) AND (technology OR ICT OR “mobile learning” OR podcast* OR caption* OR subtitle* OR “speech recognition”) AND (design OR intervention OR strategy OR program OR validation). Todas las consultas fueron adaptadas a la sintaxis de cada base de datos y registradas en una bitácora con fecha, plataforma, cadena de búsqueda, filtros aplicados y número de resultados obtenidos, con el fin de asegurar transparencia y reproducibilidad.

La depuración de resultados se realizó en dos niveles. Primero, se eliminaron duplicados mediante un gestor bibliográfico y verificación manual. Segundo, se efectuó un cribado por título y resumen con base en criterios de inclusión y exclusión previamente definidos. Los criterios de inclusión contemplaron: (a) estudios empíricos, revisiones sistemáticas o metaanálisis que abordaran explícitamente la comprensión auditiva en inglés mediada por TIC; (b) población objetivo de aprendices de inglés de cualquier nivel educativo; (c) reportes de resultados sobre comprensión auditiva o variables estrechamente relacionadas; y (d) disponibilidad de texto completo. Se excluyeron editoriales, notas técnicas, propuestas sin evaluación empírica, estudios centrados exclusivamente en otras destrezas sin vínculo claro con la escucha y trabajos redundantes de un mismo proyecto cuando no aportaban datos adicionales. Dos revisores independientes aplicaron los criterios; las discrepancias se resolvieron por consenso y, cuando fue necesario, con un tercer evaluador.

Para la extracción de datos se elaboró una matriz con variables bibliográficas y metodológicas: país, tipo de estudio y diseño, nivel educativo y tamaño muestral, características de la intervención (tecnología empleada, duración, frecuencia, modalidad de apoyo textual o multimodal, andamiajes metacognitivos), instrumentos y métricas de resultado (pruebas estandarizadas, medidas de ganancia, indicadores de retención), así como elementos de implementación (contexto, formación docente, recursos requeridos). La codificación se realizó por pares, con entrenamiento previo y prueba piloto de la matriz. La consistencia interevaluador se estimó mediante coeficiente kappa de Cohen; se planificó una recalibración de categorías si el valor era inferior a 0,75.

La evaluación de la calidad metodológica y del riesgo de sesgo se ajustó al tipo de evidencia. Para ensayos y cuasi-experimentos se consideraron dominios como generación de la asignación, comparabilidad de grupos, cegamiento de evaluación, integridad de datos y reporte selectivo. Para estudios observacionales se examinaron criterios de validez interna y

control de confusores. En revisiones y metaanálisis se revisó la exhaustividad de la búsqueda, la transparencia de criterios, la evaluación de calidad y la coherencia de la síntesis. Los juicios de calidad se registraron con justificación breve para cada estudio.

La síntesis de la evidencia se ejecutó mediante análisis narrativo y temático, dada la heterogeneidad prevista en diseños, poblaciones, tecnologías y métricas. Se agruparon los estudios por familias de intervención (p. ej., subtulado y captioning, aprendizaje móvil, podcasts, reconocimiento automático del habla, entornos multimodales) y por nivel educativo, describiendo patrones de efectividad, condiciones de implementación y posibles variables moderadoras (velocidad del habla, tipo de apoyo textual, intensidad y duración de la práctica, perfil de competencia). Cuando los datos lo permitieron, se calcularon estadísticas descriptivas (medianas, rangos de efectos reportados, tamaños muestrales) y se exploraron tendencias entre características del diseño y resultados.

Para asegurar confiabilidad y trazabilidad, se mantuvieron registros completos del proceso (bitácora de búsquedas, decisiones de inclusión/exclusión y fichas de extracción). La validez externa se abordó discutiendo transferibilidad de hallazgos a distintos contextos educativos y niveles de recursos, y la factibilidad se examinó identificando requerimientos tecnológicos mínimos y condiciones de adopción institucional. Finalmente, se reconocieron limitaciones inherentes a la revisión exploratoria, como la posible presencia de sesgos de idioma y publicación, y la imposibilidad de meta-analizar cuantitativamente todos los resultados por la heterogeneidad de diseños, lo que se compensó con una síntesis rigurosa, transparente y orientada a la toma de decisiones para el diseño y validación de la estrategia propuesta.

Resultados

Efectividad y parámetros de diseño de estrategias TIC para la comprensión auditiva en inglés

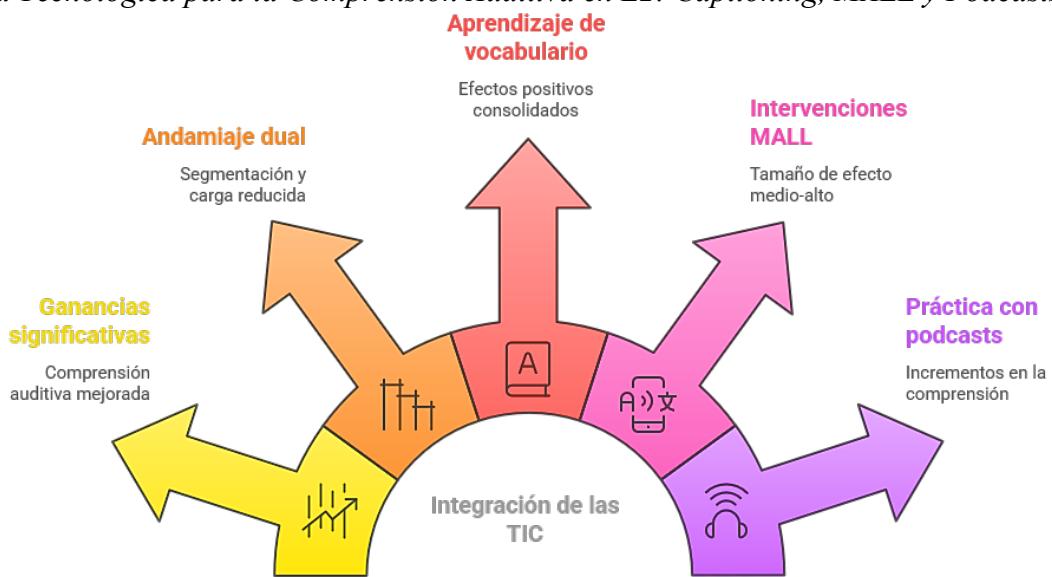
Impacto en la comprensión auditiva

La evidencia empírica sugiere con notable consistencia que las mediaciones basadas en TIC, cuando se integran con criterios de diseño instruccional explícitos, producen ganancias estadística y pedagógicamente significativas en la comprensión auditiva del inglés como L2. La visualización de vídeo con texto en pantalla —en particular el subtulado intralingüístico y el captioning— opera como un andamiaje dual: por un lado, facilita la segmentación del flujo acústico en unidades reconocibles; por otro, reduce la carga extrínseca al apoyar la identificación fonolexical en tiempo real. Un metaanálisis en System consolidó estos efectos positivos sobre la comprensión y el aprendizaje incidental de vocabulario, aportando un marco de referencia robusto para justificar su adopción en contextos formales e informales (Montero Perez, Van Den Noortgate, & Desmet, 2013). De forma convergente, un metaanálisis de 80 estudios sobre aprendizaje de lenguas asistido por dispositivos móviles estimó un tamaño de efecto global medio-alto ($g \approx 0,72$) a favor de las intervenciones MALL, con beneficios que se extienden a la destreza de escucha cuando la práctica es extensiva y distribuida (Chen, Chen, Jia, & An, 2020). En el ámbito del audio auténtico, la práctica con podcasts —solos o en formato colaborativo— se ha asociado con incrementos en pruebas de comprensión, particularmente cuando se optimizan la dosificación temporal y la repetición deliberada (Şendağ, Gedik, & Toker, 2018; Saeedakhtar, Haqju, & Rouhi, 2021). En suma, la tríada captioning–MALL–podcasts constituye un ecosistema complementario que amplía el acceso al input, estabiliza el procesamiento en línea y promueve hábitos de escucha sostenidos. La siguiente figura sintetiza la evidencia empírica reciente sobre el impacto del *captioning*, las intervenciones MALL y el uso de podcasts en la comprensión auditiva del inglés como L2,

mostrando cómo esta tríada tecnológica amplía el acceso al *input*, estabiliza el procesamiento en línea y favorece ganancias significativas en el aprendizaje (Saavedra-Calberto et al., 2025).

Figura 1

Tríada Tecnológica para la Comprensión Auditiva en L2: Captioning, MALL y Podcasts



Nota: (Autores, 2025)

Moderadores pedagógicos y tecnológicos

La magnitud de los efectos no es uniforme; depende de parámetros finos de diseño. La velocidad del habla emerge como moderador cardinal: estudios recientes muestran que el captioning se torna especialmente ventajoso bajo tasas de articulación elevadas, mientras que su ausencia penaliza el rendimiento en escenarios de habla rápida; a velocidades lentas, el beneficio persiste pero es más discreto. Complementariamente, la manipulación de la velocidad de reproducción indica que la comprensión puede sostenerse hasta umbrales cercanos a $2\times$, siempre que existan apoyos visuales o textuales que redistribuyan la carga cognitiva; más allá de esos umbrales, el costo atencional se incrementa y la comprensión decae (Chen, Kumar, Varkhedi, & Murphy, 2024). Otra familia de moderadores reside en la configuración del texto en pantalla: captions completos, keyword captions o glosas selectivas no son equivalentes; su idoneidad depende del nivel de competencia, del grado de familiaridad léxica y de la complejidad discursiva. Investigaciones con adolescentes EFL muestran que tanto captions

como subtitles pueden sostener la comprensión durante exposiciones prolongadas, y que la instrucción explícita sobre vocabulario diana potencia el efecto sin saturar la memoria de trabajo (Pujadas & Muñoz, 2020). Finalmente, en MALL y podcasts, tres parámetros operativos resultan críticos: (a) la duración de los fragmentos auditivos (microsegmentos mejoran la focalización atencional); (b) el número de repeticiones (que impulsa consolidación sin redundancia excesiva); y (c) la provisión de ayudas de escucha —objetivos previos, transcripts graduados, tareas de verificación— que catalizan la autorregulación metacognitiva y elevan el rendimiento (Şendağ et al., 2018; Saeedakhtar et al., 2021). Estos moderadores permiten afinar la estrategia: control de la tasa de habla, selección de modalidad de on-screen text sensible al perfil del aprendiz y calendarización de la práctica para maximizar transferencia y retención.

Viabilidad e implementación

La sostenibilidad de estas estrategias depende de su alineación con capacidades institucionales, prácticas docentes y condiciones de acceso. La literatura especializada en MALL documenta que, con infraestructura mínima —dispositivos personales y conectividad básica— es factible escalar programas de escucha extensiva, siempre que se establezcan protocolos de curaduría de recursos audiovisuales, normas de accesibilidad (por ejemplo, captions por defecto) y ciclos breves de desarrollo profesional sobre dosificación del input y evaluación formativa apoyada en analíticas ligeras (Morgana & Kukulska-Hulme, 2021). En contextos de recursos heterogéneos, la combinación de materiales abiertos (p. ej., vídeos con captions y podcasts de libre acceso) con tareas asincrónicas reduce barreras de costo y favorece la flexibilidad horaria; además, marcos de aceptación tecnológica subrayan que utilidad percibida, facilidad de uso y apoyo institucional son palancas para la adopción docente sostenida. La implementación a escala, por tanto, se beneficia de una gobernanza clara (criterios de selección, estándares de accesibilidad, resguardo de datos), de la integración

curricular explícita (objetivos, evidencias de logro) y de mecanismos de seguimiento iterativo (indicadores de uso y aprendizaje) que permitan ajustar el diseño sobre la marcha (Pujadas & Muñoz, 2020).

Discusión

La síntesis crítica de la evidencia sugiere que las estrategias basadas en TIC operan como un catalizador eficaz del desarrollo de la comprensión auditiva en inglés siempre que se articulen con principios de diseño instruccional explícitos y parámetros tecnológicos cuidadosamente modulados. La integración de texto en pantalla en materiales audiovisuales — subtítulos y captions— actúa como andamiaje dual: favorece la segmentación del flujo acústico en unidades reconocibles y reduce la carga de procesamiento en línea al apoyar la identificación fonolexical en tiempo real (Saavedra-Calberto et al., 2025). Paralelamente, las prácticas distribuidas mediante aprendizaje móvil y el uso planificado de podcasts expanden la exposición al input, estabilizan el reconocimiento auditivo y promueven hábitos de escucha extensiva. En conjunto, este ecosistema complementario —captioning, aprendizaje móvil y podcasts— amplía la accesibilidad, eleva el rendimiento y consolida ganancias que trascienden la situación de aula (Pujadas & Muñoz, 2020).

La magnitud de los beneficios, sin embargo, no es uniforme. Existen moderadores pedagógicos y tecnológicos que condicionan los resultados y que, por ello, deben incorporarse desde el diseño. La velocidad del habla se erige en un factor crítico: a tasas de articulación elevadas, el soporte textual amortigua el costo atencional; a ritmos más lentos, el efecto persiste pero se atenúa (Concha-Ramirez et al., 2023). Asimismo, la manipulación de la velocidad de reproducción permite mantener la comprensión dentro de ciertos umbrales cuando se acompaña de apoyos visuales o textuales; rebasados esos límites, la sobrecarga cognitiva provoca descensos de desempeño. El propio diseño del texto en pantalla requiere calibración fina:

captions completos, palabras clave o glosas selectivas no son equivalentes y su idoneidad depende del nivel de competencia, la familiaridad léxica y la complejidad discursiva (Nuñez-Espin, 2025). En el terreno del aprendizaje móvil y de los podcasts, tres parámetros operativos prueban ser decisivos: la duración óptima de los fragmentos auditivos, el número de repeticiones necesarias para consolidar sin redundancia y la provisión de ayudas de escucha —objetivos previos, transcripciones graduadas y tareas de verificación— que impulsan la autorregulación metacognitiva (Rosero-Cardenas et al., 2024).

Desde la perspectiva de viabilidad, el escalamiento institucional es factible con infraestructura mínima —dispositivos personales y conectividad básica— si se acompaña de gobernanza clara y desarrollo profesional docente. Protocolos de curaduría de recursos audiovisuales, estándares de accesibilidad con captions activados por defecto y ciclos de formación sobre dosificación del input y evaluación formativa permiten integrar la estrategia en el currículo sin incrementar de forma desproporcionada los costos de implementación (Jiménez-Tuza, 2025). La aceptabilidad por parte de docentes y estudiantes aumenta cuando la experiencia de uso es fluida, el valor pedagógico es evidente y existen apoyos institucionales que facilitan la adopción. Para sostener la mejora, resultan esenciales mecanismos de seguimiento iterativo con indicadores de uso y aprendizaje que retroalimenten el rediseño (Loor Giler et al., 2021).

La reflexión metodológica obliga, no obstante, a la prudencia interpretativa. La heterogeneidad en diseños de investigación, contextos educativos y métricas de resultado limita la comparabilidad y dificulta estimar funciones de dosis-respuesta con precisión. A ello se suma la frecuente ausencia de reporte detallado de parámetros clave —tasa de habla, modalidad exacta de subtulado, régimen de repeticiones— que son, precisamente, los que modulan el efecto (Bazurto-Mendoza et al., 2025). De aquí se desprende una agenda de investigación que priorice la manipulación explícita de moderadores, estudios longitudinales que capten

retención y transferencia, y descripciones exhaustivas de intervenciones para facilitar replicación y escalamiento responsable (Chen, Chen, Jia, & An, 2020).

En términos de transferencia a la práctica, se impone una gramática de diseño operativa: selección de materiales con metadatos de velocidad del habla; activación por defecto de captions calibrados al nivel del estudiantado; secuenciación de microtareas de escucha con objetivos claros, retroalimentación inmediata y evaluación formativa; y uso prudente de tecnologías emergentes —como el reconocimiento automático del habla o asistentes conversacionales— como complemento y no sustituto del juicio pedagógico. La coherencia entre estos componentes maximiza el impacto sobre la comprensión, reduce inequidades mediante recursos abiertos y flexibiliza la temporalidad del aprendizaje gracias a modalidades asincrónicas (Posso-De-la-Cruz et al., 2025). En suma, las estrategias TIC para la comprensión auditiva son viables, efectivas y escalables cuando se diseñan con sensibilidad a los moderadores críticos, se implementan bajo marcos de gobernanza claros y se evalúan con rigor y transparencia (Puyol-Cortez & Mina-Bone, 2022).

Conclusión

Las evidencias analizadas permiten concluir que las estrategias basadas en TIC constituyen un medio eficaz para potenciar la comprensión auditiva en inglés siempre que se articulen con un diseño instruccional explícito. La convergencia de resultados en torno al uso de texto en pantalla, la práctica móvil distribuida y los podcasts indica que estas mediaciones amplían la accesibilidad al input, favorecen la segmentación del flujo del habla y fortalecen el reconocimiento fonolexical en tiempo real. En conjunto, conforman un ecosistema complementario que mejora el desempeño de manera sostenida cuando se dosifican adecuadamente la exposición y la retroalimentación.

El efecto de estas estrategias está condicionado por moderadores pedagógicos y tecnológicos que deben incorporarse desde la concepción de la intervención. Entre los más determinantes destacan la velocidad del habla, la modalidad de texto en pantalla (completo, palabras clave o glosas), la duración de los fragmentos auditivos, el número de repeticiones y la presencia de ayudas metacognitivas antes, durante y después de la escucha. La calibración cuidadosa de estos parámetros permite maximizar la transferencia y la retención, reduciendo simultáneamente la carga cognitiva y el riesgo de sobreexposición.

Desde la perspectiva de adopción, la viabilidad es alta con infraestructura mínima cuando existe gobernanza clara, curaduría de recursos audiovisuales, estándares de accesibilidad y desarrollo profesional docente. La integración curricular, la activación por defecto de soportes de accesibilidad y los ciclos de evaluación formativa —apoyados en analíticas ligeras— facilitan la sostenibilidad y la escalabilidad, a la vez que promueven la equidad mediante recursos abiertos y modalidades asincrónicas de trabajo.

No obstante, la heterogeneidad de diseños, contextos y métricas identificada impone cautela interpretativa y traza una agenda de mejora: describir con precisión los parámetros críticos de intervención, manipular de forma explícita los moderadores clave, y realizar seguimientos longitudinales que capturen retención y transferencia. De cara a la práctica, se propone consolidar una “gramática de diseño” que incluya selección de materiales con metadatos de tasa de habla, activación calibrada de captions, microtareas de escucha con objetivos claros y retroalimentación inmediata, así como el uso prudente de tecnologías emergentes como complemento del juicio pedagógico. Bajo estas condiciones, las estrategias TIC para la comprensión auditiva en inglés resultan efectivas, replicables y escalables.

Referencias bibliográficas

- Arya.doust, V., & Goh, C. C. M. (2025). Developing and assessing second language listening and speaking: Does AI make it better? *Annual Review of Applied Linguistics*, 45, 179–199. <https://doi.org/10.1017/S0267190525100111>
- Bazurto-Mendoza, A. B., Vera-Peña, M. A., Maliza-Muñoz, W. F., & Gómez-Rodríguez, V. G. (2025). Estrategia pedagógica del uso de los recursos digitales para la educación remota. *Revista Científica Zambos*, 4(2), 1-20. <https://doi.org/10.69484/rcz/v4/n2/105>
- Chen, A., Kumar, S. E., Varkhedi, R., & Murphy, D. H. (2024). The effect of playback speed and distractions on the comprehension of audio and audio-visual materials. *Educational Psychology Review*, 36, 79. <https://doi.org/10.1007/s10648-024-09917-7>
- Chen, Z., Chen, W., Jia, J., & An, H. (2020). The effects of using mobile devices on language learning: A meta-analysis. *Educational Technology Research and Development*, 68, 1769–1789. <https://doi.org/10.1007/s11423-020-09801-5>
- Concha-Ramirez, J. A., Saavedra-Calberto, I. M., Ordoñez-Loor, I. I., & Alcivar-Córdova, D. M. (2023). Impacto de la gamificación en la motivación y el compromiso estudiantil en educación primaria. *Revista Científica Ciencia Y Método*, 1(4), 44-55. <https://doi.org/10.55813/gaea/rcym/v1/n4/22>
- Jiménez-Tuza, S. B. (2025). Uso de la inteligencia artificial en la dirección de centros educativos. *Revista Científica Zambos*, 4(1), 191-204. <https://doi.org/10.69484/rcz/v4/n1/86>
- Loor Giler, J. L., Lorenzo Benítez, R., & Herrera Navas, C. D. (2021). Manual de actividades didácticas para el desarrollo de la comprensión lectora en estudiantes de subnivel de básica media. *Journal of Economic and Social Science Research*, 1(1), 15–37. <https://doi.org/10.55813/gaea/jessr/v1/n1/18>
- Merino-Soto, C. A. (2018). Confidence interval for difference between coefficients of content validity (Aiken's V): A SPSS syntax. *Anales De Psicología Annals of Psychology*, 34(3), 587–590. <https://doi.org/10.6018/analesps.34.3.283481>
- Montero Perez, M., Van Den Noortgate, W., & Desmet, P. (2013). Captioned video for L2 listening and vocabulary learning: A meta-analysis. *System*, 41(3), 720–739. <https://doi.org/10.1016/j.system.2013.07.013>
- Montero Perez, M., Van Den Noortgate, W., & Desmet, P. (2013). Captioned video for L2 listening and vocabulary learning: A meta-analysis. *System*, 41(3), 720–739. <https://doi.org/10.1016/j.system.2013.07.013>
- Morgana, V., & Kukulska-Hulme, A. (Eds.). (2021). *Mobile assisted language learning across educational contexts*. Routledge. <https://doi.org/10.4324/9781003087984>
- Nuñez-Espin, R. A. (2025). Implementación de una guía de formador de formadores para una educación personalizada, fundamentada en la teoría de las inteligencias múltiples. *Revista Científica Zambos*, 4(1), 166-177. <https://doi.org/10.69484/rcz/v4/n1/84>
- Polit, D. F., & Beck, C. T. (2006). The content validity index: Are you sure you know what's being reported? Critique and recommendations. *Research in Nursing & Health*, 29(5), 489–497. <https://doi.org/10.1002/nur.20147>
- Posso-De-la-Cruz, A. E., Angulo-Cerezo, M. I., Maliza-Muñoz, W. F., & Bernardes-Carballo, K. (2025). Gamificación implementada en Quizziz como estrategia de aprendizaje activo en Ciencias Naturales. Unidad Educativa Academia Militar “San Diego”. *Revista Científica Zambos*, 4(2), 87-100. <https://doi.org/10.69484/rcz/v4/n2/109>
- Pujadas, G., & Muñoz, C. (2020). Examining adolescent EFL learners' TV viewing comprehension through captions and subtitles. *Studies in Second Language Acquisition*, 42(3), 551–575. <https://doi.org/10.1017/S0272263120000042>

- Puyol-Cortez, J. L., & Mina-Bone, S. G. (2022). Explorando el liderazgo de los profesores en la educación superior: un enfoque en la UTELVT Santo Domingo. *Journal of Economic and Social Science Research*, 2(2), 16–28. <https://doi.org/10.55813/gaea/jessr/v2/n2/49>
- Rosero-Cardenas, W. I., Ruiz-Gaona, P. G., Sislema-López, R. N., Tocagon-Cabascango, J. F., & Tituaña-Sánchez, L. G. (2024). El Futuro del Aprendizaje: Preparando a los Estudiantes de Primaria para el Mundo Digital. *Journal of Economic and Social Science Research*, 4(4), 73–88. <https://doi.org/10.55813/gaea/jessr/v4/n4/133>
- Saavedra-Calberto, I. M., Esmeraldas-Espinoza, A. A., Ayala-Chavez, N. E., Reina-Bravo, E. G., & Ordoñez-Loor, I. I. (2025). Factores determinantes del rendimiento académico en estudiantes de bachillerato en instituciones públicas. *Revista Científica Ciencia Y Método*, 3(1), 72-83. <https://doi.org/10.55813/gaea/rcym/v3/n1/54>
- Saeedakhtar, A., Haqju, R., & Rouhi, A. (2021). The impact of collaborative listening to podcasts on high school learners' listening comprehension and vocabulary learning. *System*, 101, 102588. <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2018.06.019>
- Şendağ, S., Gedik, N., & Toker, S. (2018). Impact of repetitive listening, listening-aid and podcast length on EFL podcast listening. *Computers & Education*. <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2018.06.019>
- Weina Sun. (2023). Automatic speech recognition in L2 learning: A review. *Frontiers in Psychology*, 14, 1210187. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2023.1210187>
- Zhenzhen Chen, W. Chen, J. Jia, & H. An. (2020). The effects of using mobile devices on language learning: A meta-analysis. *Educational Technology Research and Development*, 68, 1769–1789. <https://doi.org/10.1007/s11423-020-09801-5>