

Incidencia de herramientas digitales en la potenciación de la enseñanza del inglés en bachillerato técnico

Impact of digital tools on enhancing English language teaching in technical high school

Lcda. Marina del Rocío Pilamunga Llumiguano, Ing. Nicolás Alberto Vasconcellos Fernández, Ph.D. & Abg. Odette Martínez Pérez, Ph.D.

DIMENSIÓN CIENTÍFICA

Enero - junio, Vº7 - Nº1; 2026

Recibido: 02-01-2026

Aceptado: 09-01-2026

Publicado: 09-01-2026

PAÍS

- Ecuador, Durán
- Ecuador, Durán
- Ecuador, Durán

INSTITUCIÓN

- Universidad Bolivariana del Ecuador
- Universidad de Guayaquil
- Universidad Bolivariana del Ecuador

CORREO:

- ✉ mdpilamungal@ube.edu.ec
- ✉ nicolas.vasconcellosf@ug.edu.ec
- ✉ omartinezp@ube.edu.ec

ORCID:

- ✉ <https://orcid.org/0009-0009-8732-9696>
- ✉ <https://orcid.org/0000-0002-4489-8081>
- ✉ <https://orcid.org/0000-0001-6295-2216>

FORMATO DE CITA APA.

Pilamunga, M., Vasconcellos, N. & Martínez, O (2026). Incidencia de herramientas digitales en la potenciación de la enseñanza del inglés en bachillerato técnico. *Revista G-ner@ndo*, Vº7 (Nº1). Pág. 1683 – 1706.

Resumen

El presente estudio analiza la incidencia del uso de herramientas digitales en la potenciación de la enseñanza del inglés en el bachillerato técnico, considerando su impacto en el desarrollo de competencias comunicativas, la motivación estudiantil y la optimización de los procesos pedagógicos. La investigación adopta un enfoque cuantitativo, descriptivo y correlacional, con un diseño no experimental y transversal. La población estuvo conformada por docentes de inglés y estudiantes de bachillerato técnico de una institución educativa del contexto rural ecuatoriano. La recolección de datos se realizó mediante encuestas estructuradas tipo Likert, diseñadas a partir de una operacionalización de variables que integró dimensiones de acceso y disponibilidad tecnológica, competencia digital, uso pedagógico de las TIC, competencias comunicativas, motivación, autonomía y efectividad pedagógica percibida. El análisis de datos incluyó estadística descriptiva y correlaciones de Spearman. Los resultados evidencian una percepción mayoritariamente positiva sobre el uso de herramientas digitales, destacándose su incidencia significativa en la motivación y participación estudiantil, así como en el fortalecimiento de las competencias comunicativas, especialmente cuando existe interacción en entornos virtuales. No obstante, se identifican limitaciones en infraestructura, capacitación docente y desarrollo del aprendizaje autónomo. Adicionalmente, la validación teórica de una estrategia metodológica propuesta, mediante la técnica de IADOV, arrojó un Índice de Satisfacción General de 0.92, lo que refleja una clara aceptación y alto potencial de efectividad. Se concluye que la integración planificada y pedagógica de herramientas digitales constituye una estrategia viable para fortalecer la enseñanza del inglés en el bachillerato técnico, siempre que se acompañe de condiciones institucionales adecuadas y formación docente continua.

Palabras clave: herramientas digitales, enseñanza del inglés, bachillerato técnico, competencias comunicativas, tecnología educativa.

Abstract

This study analyzes the incidence of the use of digital tools in enhancing English language teaching in technical high school education, considering their impact on the development of communicative competencies, student motivation, and the optimization of pedagogical processes. The research adopts a quantitative, descriptive, and correlational approach, with a non-experimental and cross-sectional design. The study population consisted of English teachers and technical high school students from an educational institution in a rural Ecuadorian context. Data were collected through structured Likert-scale surveys designed based on an operationalization of variables that included dimensions such as access and technological availability, digital competence, pedagogical use of ICT, communicative competencies, motivation, autonomy, and perceived pedagogical effectiveness. Data analysis involved descriptive statistics and Spearman correlation tests. The results reveal a predominantly positive perception of the use of digital tools, highlighting their significant influence on student motivation and participation, as well as on the strengthening of communicative competencies, particularly when interaction occurs within virtual learning environments. However, limitations related to infrastructure, teacher training, and the development of autonomous learning were identified. Additionally, the theoretical validation of a proposed methodological strategy using the IADOV technique yielded a General Satisfaction Index of 0.92, indicating clear acceptance and high potential effectiveness. It is concluded that the planned and pedagogically grounded integration of digital tools represents a viable strategy to enhance English language teaching in technical high school education, provided that it is supported by adequate institutional conditions and continuous teacher training.

Keywords: digital tools, english language teaching, technical high school education, communicative competencies, educational technology.



Introducción

En la actualidad, los procesos educativos se encuentran en constante transformación debido al acelerado avance tecnológico y a la creciente digitalización de los entornos de aprendizaje. Esta evolución ha propiciado un cambio estructural en las metodologías pedagógicas, replanteando los roles del docente y del estudiante, así como la manera en que se construye y se comparte el conocimiento. En el ámbito de la enseñanza del idioma inglés, particularmente en los programas de bachillerato técnico, este fenómeno representa un desafío sustancial: adaptarse e integrar de forma efectiva las herramientas digitales como recursos mediadores que fortalezcan la calidad educativa y potencien las competencias comunicativas de los estudiantes. El aprendizaje del inglés como lengua extranjera ha pasado de ser un valor añadido a constituirse en una necesidad fundamental para la vida académica, profesional y tecnológica. En un contexto globalizado, donde la información, la ciencia y la tecnología se difunden mayoritariamente en inglés, dominar este idioma se convierte en un requisito indispensable para la inserción laboral y la movilidad académica internacional (British Council, 2021). Por ello, las instituciones de educación media técnica asumen el compromiso de implementar estrategias didácticas innovadoras que integren las tecnologías de la información y la comunicación (TIC) de manera efectiva, con el fin de desarrollar las destrezas lingüísticas de los estudiantes desde un enfoque funcional, contextualizado y orientado a la formación profesional. En este sentido, la incorporación de herramientas digitales tales como plataformas educativas (Moodle, Edmodo, Google Classroom), aplicaciones móviles para el aprendizaje de idiomas (Duolingo, Babbel, Busuu) y entornos colaborativos en línea (Zoom, Teams, Padlet, Kahoot, entre otros) ha revolucionado las dinámicas de enseñanza y aprendizaje. Estas tecnologías permiten la interacción constante, la autonomía en el aprendizaje y la práctica continua del idioma en contextos reales y simulados (Yang, 2013). Además, promueven el aprendizaje

autodirigido y adaptativo, posibilitando que los estudiantes desarrollen estrategias metacognitivas que potencian su competencia comunicativa. Diversos estudios han evidenciado que el uso de herramientas digitales contribuye a mejorar la motivación, la participación y la retención del conocimiento en los aprendices de inglés. Según Al-Maroof et al. (2022), la incorporación de tecnologías móviles en la enseñanza de idiomas favorece la interacción significativa, estimula la colaboración entre pares y genera ambientes de aprendizaje más dinámicos y personalizados. De igual manera, investigaciones recientes de Klimova (2019) y Rezaei et al. (2014) demuestran que las herramientas digitales mejoran la pronunciación, el vocabulario y la comprensión auditiva gracias a la retroalimentación inmediata y al acceso a recursos auténticos en inglés. Sin embargo, la implementación de estos recursos no está exenta de desafíos. Factores como la infraestructura tecnológica insuficiente, la falta de conectividad en ciertos sectores, la capacitación limitada del personal docente y la desigualdad en el acceso a dispositivos digitales pueden dificultar la integración efectiva de las TIC en el aula (UNESCO, 2021). Asimismo, se requiere un replanteamiento pedagógico que supere el uso instrumental de la tecnología y la incorpore como un componente estratégico para la innovación educativa (Gértrudix et al., 2017). Es necesario comprender que la tecnología, por sí sola, no garantiza la mejora del aprendizaje; su efectividad depende de la intencionalidad pedagógica y del acompañamiento docente que promueva la construcción activa del conocimiento. En el contexto del bachillerato técnico, donde la formación se orienta hacia la adquisición de competencias profesionales específicas, el dominio del inglés representa un elemento transversal que amplía las oportunidades laborales y fomenta la participación de los jóvenes en escenarios globales de producción tecnológica e industrial. Según Dmitrieva, E. N., & Poskrebysheva, T. A. (2021), la enseñanza del inglés en programas técnicos debe alinearse con las necesidades del entorno productivo y promover el desarrollo de habilidades comunicativas aplicadas al campo profesional, lo que exige metodologías activas y mediadas por tecnologías digitales.

Bajo este panorama, la educación técnica enfrenta el reto de vincular las herramientas digitales no solo como apoyo didáctico, sino como un medio para transformar las prácticas pedagógicas tradicionales. En este proceso, el rol del docente es clave, pues actúa como facilitador del aprendizaje, diseñador de experiencias digitales y mediador en la construcción del conocimiento. De acuerdo con el marco europeo de competencias digitales docentes (DigCompEdu), los educadores deben ser capaces de integrar las TIC en su práctica profesional de manera crítica, creativa y ética, fomentando el desarrollo de competencias digitales en sus estudiantes (Redecker & Punie, 2017). A su vez, los estudiantes deben asumir una actitud proactiva frente al aprendizaje, aprovechando las oportunidades que las herramientas digitales ofrecen para practicar el idioma de forma autónoma, significativa y contextualizada. La teoría del conectivismo de Siemens (2004) plantea que el aprendizaje en la era digital se produce a través de redes de información, en las cuales el conocimiento se construye de manera colaborativa. Desde esta perspectiva, las plataformas y aplicaciones digitales actúan como mediadores cognitivos que amplían las posibilidades de interacción y comunicación lingüística, favoreciendo la práctica del idioma inglés en entornos diversos y auténticos. De manera complementaria, los entornos virtuales ofrecen la posibilidad de personalizar la enseñanza según el ritmo y estilo de aprendizaje de cada estudiante, promoviendo un enfoque inclusivo y equitativo. Los materiales multimedia, las evaluaciones interactivas y las simulaciones lingüísticas facilitan la exposición constante al idioma, incrementando el interés y la motivación por aprender (Klimova, 2019). En consecuencia, el uso pedagógico de las herramientas digitales puede contribuir significativamente al desarrollo de las cuatro habilidades lingüísticas: comprensión auditiva, expresión oral, comprensión lectora y producción escrita, lo que fortalece el proceso formativo de los futuros profesionales técnicos. No obstante, el aprovechamiento pleno de estas herramientas depende de una planificación curricular que contemple su uso como parte integral del proceso de enseñanza-aprendizaje. Como

afirman Johnson y Johnson (2019), las metodologías activas como el aprendizaje cooperativo o el aprendizaje basado en proyectos potencian la interacción social, el pensamiento crítico y la resolución de problemas, competencias que se ven fortalecidas cuando se incorporan recursos digitales adecuados. En este sentido, las instituciones de educación técnica deben promover la formación docente continua, el acceso equitativo a la tecnología y la evaluación constante de los resultados pedagógicos obtenidos mediante su implementación. En América Latina, la adopción de políticas públicas orientadas a la digitalización educativa ha permitido avances importantes, aunque persisten desigualdades entre contextos urbanos y rurales (Herrera et al., 2025). Estas brechas tecnológicas influyen directamente en la calidad del aprendizaje del inglés, sobre todo en los programas técnicos, donde la formación profesional demanda una mayor exposición a terminologías y contextos específicos del ámbito laboral (Sunkel et al., 2014). La consolidación de una educación técnica bilingüe requiere, por tanto, estrategias integrales que combinen innovación, inclusión y pertinencia educativa. Bajo esta premisa, el presente estudio se orienta a analizar de manera crítica y reflexiva la incidencia del uso de las herramientas digitales en la enseñanza del inglés en el bachillerato técnico, con el fin de identificar su impacto en el desarrollo de las competencias comunicativas, la motivación de los estudiantes y la optimización de los procesos pedagógicos. Este análisis busca aportar evidencia sobre la relevancia de integrar de forma planificada las tecnologías educativas como elementos esenciales que fortalezcan la enseñanza del inglés en los contextos técnicos del siglo XXI, promoviendo una educación de calidad que articule la formación lingüística con la preparación profesional de los futuros técnicos.

Métodos y Materiales

El presente estudio adopta un enfoque cuantitativo, descriptivo y correlacional, con un diseño no experimental y transversal, orientado a analizar la incidencia del uso de

herramientas digitales en la enseñanza del inglés en el bachillerato técnico. La investigación se desarrolló en la Unidad Educativa 23 de Abril de la parroquia rural Santa Fé, Provincia de Bolívar, y se centró en examinar las percepciones de docentes y estudiantes respecto al impacto de las tecnologías educativas en el desarrollo de competencias comunicativas, la motivación y la mejora de los procesos pedagógicos. La población estuvo conformada por docentes de inglés y estudiantes de programas de bachillerato técnico, seleccionados mediante un muestreo no probabilístico e intencional con criterios de accesibilidad y pertinencia. Se tuvo la participación de 10 docentes y 36 estudiantes, quienes intervinieron de manera voluntaria tras otorgar su consentimiento informado. La recolección de datos se realizó a través de encuestas estructuradas diseñadas en formato digital y aplicadas mediante formularios en línea (Google Forms o Microsoft Forms), con el fin de facilitar la accesibilidad y garantizar la confidencialidad. Los instrumentos están conformados por ítems tipo Likert de cinco niveles, distribuidos en dimensiones que evalúan el uso y acceso a herramientas digitales, la competencia tecnológica, la incidencia en las habilidades comunicativas, la motivación, la autonomía y la percepción del impacto pedagógico. El cuestionario fue sometido a validación de contenido por juicio de expertos en lingüística aplicada y tecnología educativa. Los datos fueron analizados mediante estadística descriptiva e inferencial utilizando los softwares Excel y RStudio, aplicando medidas de tendencia central, porcentajes y pruebas de correlación de Spearman, según el nivel de medición de las variables, con el propósito de identificar relaciones significativas entre el uso de recursos digitales y el desarrollo de competencias comunicativas en inglés. Se garantizó la ética en la investigación, asegurando la voluntariedad de los participantes, la confidencialidad de la información y el uso de los datos exclusivamente con fines académicos, conforme al código de ética de la American Educational Research Association. Este procedimiento metodológico permitió obtener evidencia empírica sobre cómo las herramientas digitales inciden en la enseñanza y el aprendizaje del inglés en el bachillerato

técnico, fortaleciendo la comprensión de su papel en la calidad educativa y en la formación profesional de los estudiantes en el contexto del siglo XXI.

Tabla 1. Operacionalización de variables

Nombre de la Variable	Definición	Dimensiones	Indicadores	Nro.	Escala de medición
Variable independiente: Uso de herramientas digitales en la enseñanza del inglés	Nivel de utilización, frecuencia y finalidad con que docentes y estudiantes aplican herramientas digitales en las clases de inglés, evaluado mediante encuesta tipo Likert.	1. Acceso y disponibilidad tecnológica 2. Competencia digital docente/estudiantil 3. Uso pedagógico de las TIC	Disponibilidad de dispositivos y conectividad	1 2	
			Frecuencia de uso de plataformas digitales (Google Classroom, Moodle, Kahoot, Duolingo, etc.)	3	
			Nivel de dominio tecnológico	4	
			Capacitación en el uso de TIC	5	
			Uso pedagógico de las herramientas digitales para la evaluación práctica oral, lectura o escritura.	6 7	
			Integración de tecnología en la planificación docente.	8	
			Participación en entornos virtuales de aprendizaje	9	
			Mejora en la comprensión auditiva y lectora	10	
			Mejora en la expresión oral y escrita	11	
			Incremento de la motivación y participación	12	
Variable dependiente: Potenciación de la enseñanza del inglés en el bachillerato técnico	Grado en que las herramientas digitales contribuyen a mejorar las competencias comunicativas, la motivación y la autonomía de los estudiantes en el aprendizaje del inglés técnico, según la percepción de docentes y alumnos.	1. Competencias comunicativas 2. Motivación y actitud hacia el aprendizaje 3. Autonomía y autoaprendizaje 4. Efectividad pedagógica percibida	Interés y satisfacción en el aprendizaje	13	
			Uso autónomo de recursos digitales	14	
			Capacidad de resolver tareas mediante tecnología	15	
			Percepción del impacto en la calidad de enseñanza.	16	
			Pertinencia del uso tecnológico en contextos técnicos	17	
					1 = Totalmente en desacuerdo 2 = En desacuerdo 3 = Ni de acuerdo ni en desacuerdo 4 = De acuerdo 5 = Totalmente de acuerdo

La Tabla 1 presenta la operacionalización de las variables del estudio, estructurando de manera sistemática la relación entre el uso de herramientas digitales y la potenciación de la enseñanza del inglés en el bachillerato técnico. La variable independiente se centra en el nivel de utilización de herramientas digitales, considerando dimensiones como el acceso y disponibilidad tecnológica, la competencia digital de docentes y estudiantes, y el uso pedagógico de las TIC en el proceso de enseñanza-aprendizaje. Por su parte, la variable dependiente evalúa la potenciación de la enseñanza del inglés a través de dimensiones relacionadas con el desarrollo de competencias comunicativas, la motivación y actitud hacia el aprendizaje, la autonomía estudiantil y la efectividad pedagógica percibida. Cada dimensión se desagrega en indicadores específicos que permiten medir percepciones y prácticas mediante ítems estructurados en una escala tipo Likert de cinco niveles. Esta operacionalización garantiza coherencia metodológica, facilita la recolección y el análisis de datos cuantitativos, y permite examinar de forma objetiva la incidencia de las herramientas digitales en el fortalecimiento de la enseñanza del inglés técnico.

Análisis de resultados

La variable “Uso de herramientas digitales en la enseñanza del inglés” se analizó a partir de las dimensiones de acceso y disponibilidad tecnológica, competencia digital docente–estudiantil y uso pedagógico de las TIC, operacionalizadas mediante indicadores que miden conectividad, frecuencia de uso de plataformas, capacitación, evaluación digital y planificación didáctica. Esta relación permite identificar cómo las condiciones tecnológicas y las prácticas pedagógicas influyen en la integración efectiva de herramientas digitales en el bachillerato técnico. Desde la perspectiva de los docentes, los resultados evidencian limitaciones relevantes en el acceso institucional y personal a recursos tecnológicos. Un 70% manifiesta estar totalmente en desacuerdo o en desacuerdo con que su institución cuente con suficientes dispositivos digitales para las clases de inglés, y un 40% señala

dificultades de conectividad estable para planificar y desarrollar actividades con TIC. En cuanto a la frecuencia de uso de plataformas digitales, solo un 40% indica estar de acuerdo o totalmente de acuerdo con utilizarlas de forma habitual, lo que revela un uso aún moderado. Asimismo, el 70% de los docentes expresa desacuerdo o neutralidad respecto a haber recibido capacitación formal en el uso de herramientas digitales aplicadas a la enseñanza del inglés, hallazgo que coincide con estudios que identifican la falta de formación docente como una de las principales barreras para la integración pedagógica de las TIC (Redecker & Punie, 2017; Gértrudix et al., 2017). No obstante, se observa una valoración más positiva en la planificación, donde el 60% afirma incluir actividades apoyadas en recursos digitales, lo que sugiere una disposición favorable pese a las limitaciones estructurales. En el caso de los estudiantes, los datos reflejan un escenario más favorable en términos de acceso: el 59% se muestra de acuerdo o totalmente de acuerdo en tener acceso frecuente a dispositivos, y el 58% reporta contar con una conexión adecuada a Internet. Además, el 42% afirma utilizar aplicaciones o plataformas digitales para aprender inglés con regularidad. Sin embargo, persisten debilidades en el uso pedagógico avanzado: un 44% manifiesta desacuerdo o neutralidad respecto a recibir retroalimentación mediante plataformas digitales, y un 47% señala poca participación en foros o comunidades virtuales en inglés. Estos resultados concuerdan con investigaciones que indican que el acceso tecnológico no garantiza por sí solo un aprendizaje autónomo efectivo, si no existe una mediación docente estructurada (Klimova, 2019; Yang, 2013). Los resultados obtenidos confirman que el uso de herramientas digitales presenta una incidencia potencialmente positiva, especialmente en la motivación y el aprendizaje autónomo estudiantil, pero su impacto se ve condicionado por limitaciones en infraestructura, capacitación docente y estrategias pedagógicas. Estos hallazgos son consistentes con estudios previos que destacan la necesidad de integrar las TIC de manera

planificada y contextualizada para fortalecer la enseñanza del inglés en contextos técnicos (Al-Maroof et al., 2022; Dmitrieva & Poskrebysheva, 2021; UNESCO, 2021).

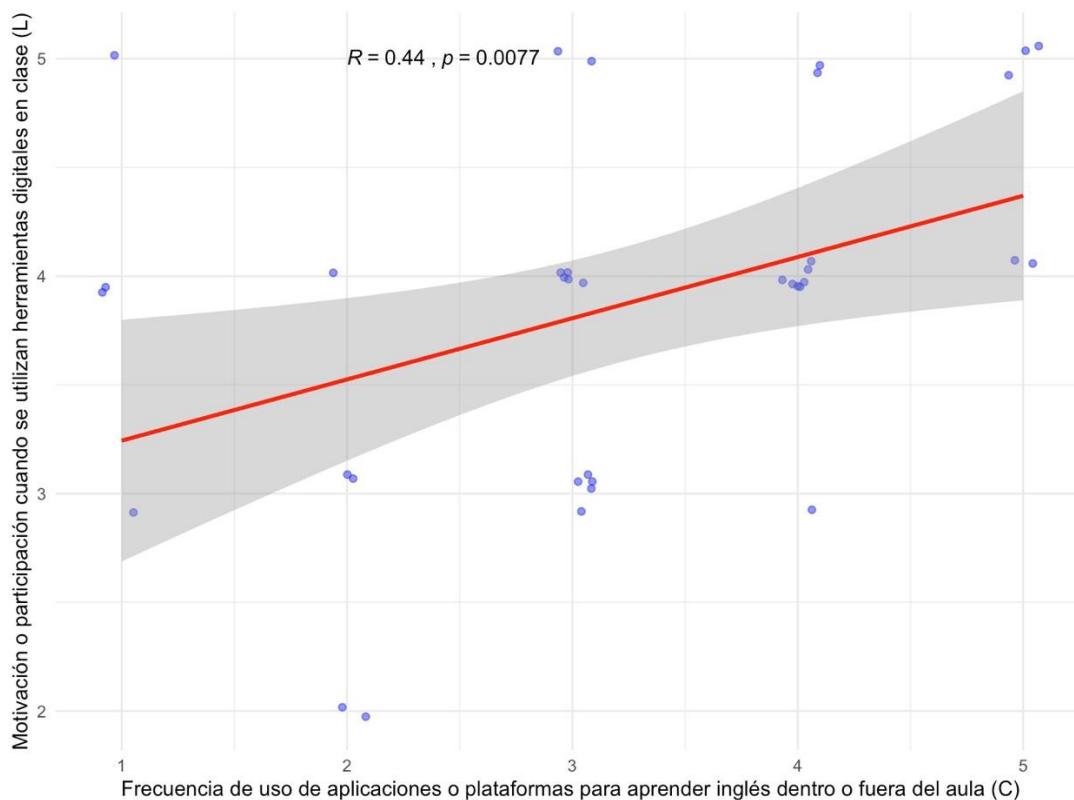
La variable “Potenciación de la enseñanza del inglés en el bachillerato técnico” se abordó mediante las dimensiones de competencias comunicativas, motivación y actitud hacia el aprendizaje, autonomía y autoaprendizaje y efectividad pedagógica percibida, operacionalizadas a través de indicadores que miden mejoras en habilidades lingüísticas, niveles de interés y participación, uso autónomo de recursos digitales y valoración de la calidad y pertinencia del proceso formativo. Desde la percepción de los docentes, los resultados reflejan una tendencia mayoritariamente positiva. En la dimensión de competencias comunicativas, el 50% se mostró de acuerdo o totalmente de acuerdo en que las herramientas digitales han contribuido a mejorar la comprensión auditiva y lectora, y un porcentaje similar señaló avances en la expresión oral y escrita. En cuanto a la motivación, destaca que el 70% de los docentes percibe un mayor interés y satisfacción de los estudiantes al aprender inglés mediante recursos digitales. No obstante, en la dimensión de autonomía, el 70% manifestó desacuerdo o neutralidad respecto a que los estudiantes utilicen de forma autónoma estas herramientas fuera del aula, lo que evidencia una brecha entre el uso guiado y el autoaprendizaje. Finalmente, en la efectividad pedagógica, el 70% considera que las tecnologías digitales han mejorado la calidad del proceso de enseñanza del inglés técnico y que su uso resulta pertinente, coincidiendo con investigaciones que señalan impactos positivos cuando la tecnología se integra con objetivos pedagógicos claros (Chapelle, 2009; Stockwell & Hubbard, 2013). Desde la perspectiva de los estudiantes, los resultados refuerzan esta percepción favorable. En competencias comunicativas, el 56% indicó mejoras en la comprensión de textos y audios, y el 44% percibió avances en su expresión oral y escrita. En la dimensión de motivación, el 69% afirmó sentirse más motivado y participativo en clases mediadas por herramientas digitales,

y el 63% consideró que aprender inglés mediante recursos tecnológicos resulta más interesante. En términos de autonomía, el 42% reportó usar plataformas digitales para practicar inglés fuera del horario de clases, mientras que el 61% señaló utilizarlas para resolver tareas, lo que sugiere un desarrollo moderado del autoaprendizaje. Respecto a la efectividad pedagógica, el 67% de los estudiantes considera que el uso de tecnología mejora la calidad de su aprendizaje y es útil para su futura formación técnica. Estos hallazgos confirman que la potenciación de la enseñanza del inglés mediante herramientas digitales es percibida como positiva, especialmente en motivación y desarrollo de habilidades, aunque persisten desafíos para consolidar la autonomía estudiantil. Estos hallazgos son coherentes con estudios internacionales que destacan la necesidad de estrategias didácticas estructuradas para maximizar el impacto de las TIC en la enseñanza de lenguas extranjeras (Chapelle, 2009; Dörnyei & Ryan, 2015; Stockwell, 2016).

Correlaciones

La correlación entre el ítem 3 (frecuencia de uso de aplicaciones o plataformas digitales para aprender inglés) y el ítem 12 (incremento de la motivación y participación) evidencia una relación positiva moderada y estadísticamente significativa ($p = 0.44$; $p = 0.0077$), lo que indica que, a medida que aumenta la frecuencia con la que los estudiantes utilizan herramientas digitales, también se incrementan sus niveles de motivación y participación en las clases de inglés. Este resultado confirma la coherencia teórica entre la variable independiente “Uso de herramientas digitales”, específicamente en su dimensión de acceso y disponibilidad tecnológica, y la variable dependiente “Potenciación de la enseñanza del inglés”, en la dimensión de motivación y actitud hacia el aprendizaje.

Figura 1. Correlación – Acceso y disponibilidad tecnológica ↔ Incremento de la motivación y participación

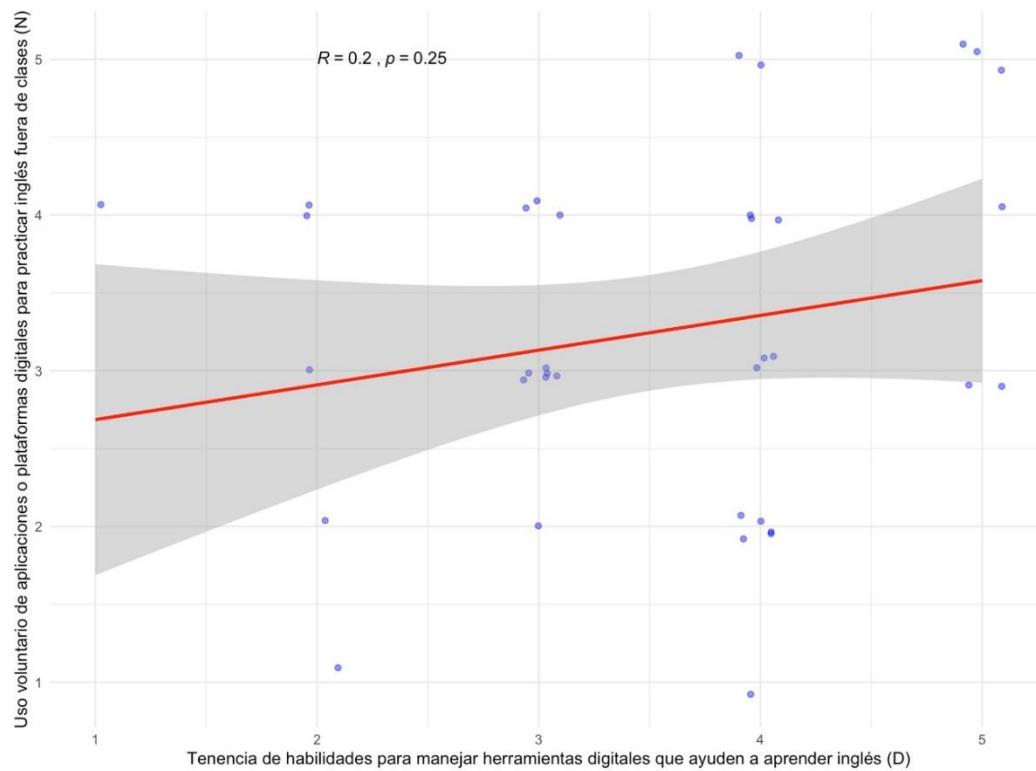


La magnitud de la correlación sugiere que el uso recurrente de plataformas como aplicaciones móviles o entornos virtuales de aprendizaje actúa como un factor facilitador del compromiso estudiantil, aunque no constituye el único determinante de la motivación. Este hallazgo es consistente con estudios que señalan que las tecnologías digitales favorecen la participación activa cuando se integran como parte del proceso pedagógico y no solo como recursos complementarios (Teo, 2011; Schindler et al., 2017). En particular, la interactividad, la inmediatez de la retroalimentación y la flexibilidad temporal que ofrecen estas plataformas influyen positivamente en la disposición del estudiante hacia el aprendizaje de lenguas extranjeras. Asimismo, investigaciones en contextos de enseñanza del inglés como lengua extranjera han demostrado que el uso frecuente de herramientas digitales se asocia con mayores niveles de motivación intrínseca, especialmente cuando

los estudiantes perciben control sobre su ritmo de aprendizaje y relevancia práctica de los contenidos (Ushioda, 2013; Lai & Zheng, 2018). En el ámbito del bachillerato técnico, esta relación adquiere especial relevancia, ya que la motivación se vincula directamente con la persistencia en el aprendizaje de competencias lingüísticas aplicadas al contexto profesional. No obstante, el valor moderado del coeficiente indica que el impacto del uso de plataformas digitales sobre la motivación requiere ser potenciado mediante estrategias pedagógicas intencionales, alineadas con los intereses del estudiantado y con actividades contextualizadas al campo técnico.

La correlación de Spearman entre el ítem 4 (autopercepción de habilidades para manejar herramientas digitales) y el ítem 14 (uso autónomo de aplicaciones o plataformas para practicar inglés fuera del horario de clases) muestra una relación positiva débil y no estadísticamente significativa ($\rho = 0.20$; $p = 0.25$). Este resultado indica que, en la muestra analizada, el hecho de que los estudiantes consideren poseer habilidades digitales no se traduce necesariamente en un mayor uso autónomo de herramientas digitales para el aprendizaje del inglés fuera del aula.

Figura 2. Correlación – Competencia digital estudiantil ↔ Autonomía y autoaprendizaje

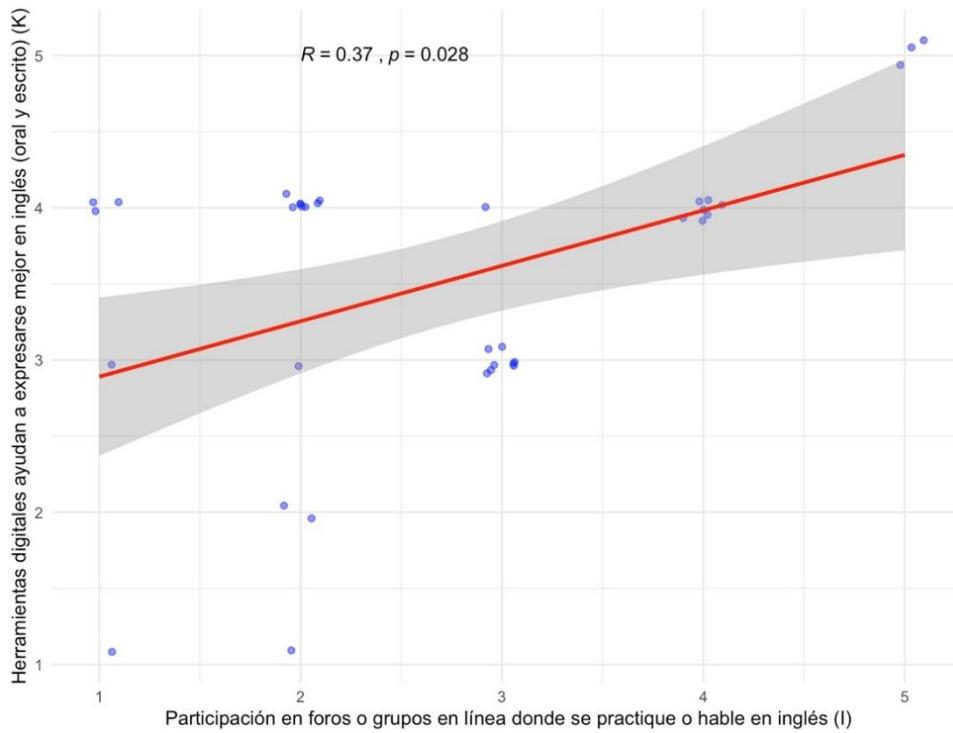


Desde el punto de vista teórico, esta relación corresponde a la articulación entre la variable independiente “Uso de herramientas digitales”, en su dimensión de competencia digital estudiantil, y la variable dependiente “Potenciación de la enseñanza del inglés”, específicamente en la dimensión de autonomía y autoaprendizaje. La ausencia de significancia estadística sugiere que la competencia digital percibida, por sí sola, no garantiza comportamientos autónomos de aprendizaje, especialmente en contextos de educación media técnica. Estos hallazgos coinciden con estudios que señalan que la alfabetización digital no implica automáticamente un uso educativo autónomo de la tecnología, ya que intervienen factores adicionales como la autorregulación, la motivación intrínseca y el acompañamiento pedagógico previo (Ng, 2012; Zimmerman & Schunk, 2011). En el ámbito del aprendizaje de lenguas extranjeras, investigaciones previas han demostrado que los estudiantes pueden poseer habilidades tecnológicas funcionales, pero

carecer de estrategias metacognitivas para utilizarlas con fines de aprendizaje autónomo (Benson, 2013). Asimismo, estudios recientes en contextos escolares indican que el uso autónomo de plataformas digitales fuera del aula depende en gran medida de la orientación docente y de la integración sistemática de tareas extracurriculares mediadas por tecnología (Littlejohn et al., 2016; Lai, 2019). En el bachillerato técnico, donde las cargas académicas y la orientación práctica suelen ser altas, esta dependencia del acompañamiento institucional puede limitar el desarrollo del autoaprendizaje digital.

La correlación de Spearman entre el ítem 9 (participación en foros o grupos en línea donde se practique inglés) y el ítem 11 (percepción de mejora en la expresión oral y escrita mediante herramientas digitales) evidencia una relación positiva moderada y estadísticamente significativa ($\rho = 0.37$; $p = 0.028$). Este resultado indica que una mayor participación de los estudiantes en entornos virtuales de interacción en inglés se asocia con una percepción más favorable del desarrollo de sus habilidades productivas, tanto orales como escritas. La relación observada es coherente con la articulación entre la variable independiente “Uso de herramientas digitales”, en la dimensión de calidad de implementación, y la variable dependiente “Potenciación de la enseñanza del inglés”, específicamente en la dimensión de competencias comunicativas.

Figura 3. Correlación – Uso pedagógico de las TIC ↔ Competencias comunicativas



Desde una perspectiva pedagógica, estos hallazgos respaldan la idea de que los entornos virtuales colaborativos favorecen la práctica auténtica del idioma, al ofrecer oportunidades de interacción real, negociación de significados y retroalimentación social, elementos clave para el desarrollo de la competencia comunicativa. Investigaciones previas han demostrado que la participación en comunidades en línea y foros de discusión en lengua extranjera contribuye significativamente al fortalecimiento de la expresión escrita y oral, al promover el uso funcional del idioma en contextos comunicativos reales (Blake, 2016; Hampel & Stickler, 2015). Asimismo, estudios centrados en el aprendizaje colaborativo mediado por tecnología señalan que los espacios virtuales incrementan la exposición al idioma y reducen la ansiedad comunicativa, facilitando una participación más activa de los estudiantes, especialmente en niveles de educación media (Kessler, 2018; Lin, Warschauer, & Blake, 2016). En el contexto del bachillerato técnico, esta dinámica resulta especialmente relevante, ya que el uso del inglés en foros y grupos virtuales puede vincularse con intereses profesionales y técnicos, reforzando la pertinencia del aprendizaje.

No obstante, el carácter moderado de la correlación sugiere que la participación en entornos virtuales, aunque significativa, no actúa de manera aislada. Su impacto depende de factores complementarios como el diseño de actividades comunicativas, la orientación docente y la alineación de los espacios virtuales con objetivos lingüísticos claros.

Propuesta Metodológica

Tabla 2. EDI-INGLÉS TEC (Estrategia Didáctica Integrada mediada por herramientas Digitales para la enseñanza del Inglés Técnico)

<p>Objetivo general: Fortalecer las competencias comunicativas en inglés técnico de los estudiantes del bachillerato técnico mediante la integración pedagógica y planificada de herramientas digitales, promoviendo la motivación, la participación activa y el aprendizaje autónomo.</p> <p>Objetivos específicos:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Integrar plataformas educativas y aplicaciones digitales como recursos pedagógicos permanentes en la enseñanza del inglés técnico. • Incrementar la motivación y participación estudiantil mediante actividades interactivas y colaborativas mediadas por tecnología. • Desarrollar la autonomía y el autoaprendizaje del inglés a través del uso guiado de herramientas digitales fuera del aula. • Fortalecer la comprensión auditiva, lectora, así como la expresión oral y escrita en inglés técnico. • Implementar procesos de evaluación y retroalimentación digital que optimicen el seguimiento del aprendizaje. 						
Componentes	Objetivo del componente	Actividades clave	Herramientas digitales	Competencias asociadas	Evidencias / Productos	Resultados esperados
1. Diagnóstico y sensibilización digital	Identificar el nivel de acceso, uso y competencia digital de estudiantes y docentes	Aplicación de encuestas diagnósticas, socialización de resultados, charlas de sensibilización	Formularios Google, presentaciones digitales	Conciencia digital, actitud hacia el aprendizaje	Informe diagnóstico, registros de participación	Identificación de brechas tecnológicas y pedagógicas
2. Integración pedagógica de herramientas digitales	Incorporar herramientas digitales en el proceso de enseñanza del inglés técnico	Uso de plataformas educativas, aplicaciones interactivas y recursos multimedia en clase	Google Classroom, Moodle, Duolingo, Kahoot, videos educativos	Compreensión auditiva y lectora, expresión escrita	Actividades digitales, tareas en plataforma	Mejora progresiva en el uso del inglés técnico

3. Aprendizaje activo y colaborativo	Fomentar la participación y el trabajo colaborativo en inglés	Foros, debates virtuales, trabajos colaborativos, simulaciones técnicas	Foros virtuales, chats, Padlet, Jamboard	Expresión oral, trabajo colaborativo	Participaciones en foros, proyectos colaborativos	Mayor interacción y uso funcional del idioma
4. Desarrollo del aprendizaje autónomo	Promover el autoaprendizaje del inglés fuera del aula	Retos lingüísticos, prácticas autónomas guiadas, autoevaluaciones	Apps móviles, plataformas educativas	Autonomía, autorregulación	Registros de uso autónomo, autoevaluaciones	Incremento del aprendizaje autónomo
5. Evaluación y retroalimentación digital	Valorar el progreso y ofrecer retroalimentación oportuna	Evaluaciones en línea, rúbricas digitales, retroalimentación inmediata	Formularios digitales, rúbricas en línea	Evaluación formativa, mejora continua	Resultados de evaluaciones, reportes	Optimización del proceso enseñanza-aprendizaje
Resultado final esperado: Estudiantes con mayor dominio de las competencias comunicativas en inglés técnico, mayor motivación hacia el aprendizaje del idioma y capacidad de utilizar de forma autónoma herramientas digitales como apoyo a su formación técnica y profesional.						

La estrategia metodológica EDI-INGLÉS TEC (Tabla 2) se concibe como una propuesta didáctica integral orientada a fortalecer la enseñanza del inglés en el bachillerato técnico mediante la incorporación planificada y pedagógica de herramientas digitales, en coherencia con las variables, dimensiones e indicadores analizados en el estudio. La estrategia se estructura en cinco componentes secuenciales e interrelacionados. El primero, diagnóstico y sensibilización digital, tiene como finalidad identificar el nivel de acceso, uso y competencia digital de docentes y estudiantes, así como generar conciencia sobre la relevancia del inglés técnico y el uso educativo de la tecnología. Este componente permite reconocer brechas tecnológicas y pedagógicas que condicionan la implementación efectiva de las TIC. El segundo componente, integración pedagógica de herramientas digitales, promueve la incorporación sistemática de plataformas educativas, aplicaciones interactivas y recursos multimedia en las clases de inglés, con el objetivo de fortalecer la comprensión auditiva y lectora, así como la expresión escrita, vinculando los contenidos lingüísticos con contextos técnicos y profesionales. El tercer componente, aprendizaje

activo y colaborativo, se orienta a fomentar la participación estudiantil mediante foros, debates virtuales y trabajos colaborativos en entornos digitales, favoreciendo el uso funcional del idioma y el desarrollo de la expresión oral. Este componente responde a los resultados del estudio que evidencian una relación positiva entre la participación en entornos virtuales y el fortalecimiento de las competencias comunicativas. El cuarto componente, desarrollo del aprendizaje autónomo, busca promover el uso independiente de aplicaciones y plataformas digitales fuera del aula, mediante actividades guiadas, retos lingüísticos y prácticas autónomas, con el fin de fortalecer la autorregulación y el autoaprendizaje del inglés técnico. Finalmente, el componente de evaluación y retroalimentación digital integra procesos de evaluación formativa y sumativa a través de herramientas digitales, permitiendo un seguimiento continuo del progreso estudiantil y una retroalimentación oportuna y personalizada.

A partir de la Tabla 2 del manuscrito y de la validación teórica mediante la técnica de IADOV, los resultados evidencian un Índice de Satisfacción General (ISG) de 0.92, valor que se interpreta como clara satisfacción respecto a la propuesta de estrategia metodológica EDI-INGLÉS TEC y permiten anticipar resultados positivos en términos de aceptación, impacto pedagógico y sostenibilidad institucional una vez implementada. Este resultado es altamente significativo, ya que el 83.33% de los participantes se ubicó en la categoría de máxima satisfacción y el 16.67% en “más satisfecho que insatisfecho”, sin registrarse respuestas de insatisfacción, neutralidad o contradicción. Este nivel de aceptación sugiere que la estrategia, aun sin haber sido implementada, es percibida como pertinente, viable y alineada con las necesidades pedagógicas del bachillerato técnico. El alto ISG indica coherencia entre la estructura de la estrategia, sus objetivos y las expectativas de los docentes, especialmente en relación con la integración planificada de herramientas digitales para fortalecer la motivación, la participación activa y el desarrollo de

competencias comunicativas en inglés. Desde una perspectiva prospectiva, estos resultados permiten inferir que la estrategia tiene un alto potencial de efectividad cuando sea aplicada, siempre que se acompañe de condiciones institucionales adecuadas y capacitación docente continua. De manera complementaria, la pregunta “¿Qué módulos/asignaturas considera relevantes a incluir bajo la aplicación de esta estrategia?” refuerza la pertinencia de la propuesta. La priorización de Lenguaje (33%) y Matemáticas (28%), seguida de Historia (22%) y Física (17%), evidencia que los participantes reconocen el carácter transversal de la estrategia y su aplicabilidad más allá del área de inglés. Este resultado sugiere que la metodología propuesta puede adaptarse a diversas asignaturas del currículo técnico, fortaleciendo procesos interdisciplinarios y el uso funcional del idioma en contextos académicos y profesionales.

Conclusiones

El presente estudio permitió analizar la incidencia de la aplicación de metodologías activas en el desarrollo de competencias ambientales en el bachillerato técnico ecuatoriano, evidenciando que dichas estrategias constituyen un recurso pedagógico pertinente para fortalecer una formación técnica orientada a la sostenibilidad. Los resultados muestran que metodologías como el Aprendizaje Basado en Proyectos, el aprendizaje cooperativo y el aprendizaje-servicio se aplican de manera heterogénea, con una mayor consolidación del trabajo colaborativo y una implementación aún limitada de proyectos comunitarios, lo que revela avances importantes, pero también desafíos en su institucionalización. El análisis de las dimensiones de calidad de implementación y condiciones pedagógicas evidenció que los docentes perciben altos niveles de claridad en los objetivos, integración técnico-ambiental y uso de evaluación auténtica; sin embargo, los estudiantes manifiestan percepciones más moderadas, especialmente en relación con el tiempo pedagógico y la disponibilidad de recursos tecnológicos. Esta brecha perceptiva pone de manifiesto la

necesidad de fortalecer la comunicación pedagógica, el acompañamiento docente y la mejora de la infraestructura educativa para garantizar una implementación más efectiva y visible de las metodologías activas. En cuanto a la variable competencias ambientales, los resultados indican un desarrollo moderado–alto en las dimensiones cognitiva, procedural y actitudinal, destacándose un impacto más significativo en las habilidades prácticas y en las actitudes proambientales, particularmente en la participación voluntaria y el compromiso ético. Las correlaciones estadísticas confirmaron una relación positiva alta entre el uso del ABP y la ejecución de proyectos ambientales, así como una relación moderada entre el aprendizaje cooperativo y las actitudes proambientales, lo que respalda empíricamente la efectividad de las metodologías activas para el desarrollo competencial. No obstante, la correlación débil y no significativa entre la integración técnico-ambiental y el análisis de datos ambientales evidencia la necesidad de fortalecer estrategias específicas de andamiaje cognitivo. El estudio concluye que las metodologías activas tienen un alto potencial transformador en la educación ambiental del bachillerato técnico, siempre que su aplicación sea sistemática, acompañada de capacitación docente, recursos adecuados y evaluación coherente. La estrategia metodológica propuesta se presenta como una alternativa viable para consolidar una educación técnica comprometida con la sostenibilidad y la responsabilidad ecológica, aportando evidencia relevante para la mejora de la práctica pedagógica y futuras investigaciones en el contexto educativo ecuatoriano.

Referencias bibliográficas

- Al-Maroof, R. S., Alnazzawi, N., Akour, I., Ayoubi, K., Alhumaid, K., Nasser, N. M., ... & Salloum, S. (2022). Students' perception towards using electronic feedback after the pandemic: Post-acceptance study. *International Journal of Data & Network Science*, 6(4).
- Benson, P. (2013). *Teaching and researching autonomy in language learning* (2nd ed.). Routledge. <https://doi.org/10.4324/9781315833767>
- Blake, R. J. (2016). Technology and the four skills. *Language Learning & Technology*, 20(2), 129–142. <https://doi.org/10.1016/j.system.2016.02.001>
- British Council. (2021). *The English effect: The impact of English, what it's worth to the UK and why it matters to the world*. <https://www.britishcouncil.org/sites/default/files/english-effect-report-v2.pdf>
- Dmitrieva, E. N., & Poskrebysheva, T. A. (2021). Teaching English For Specific Purposes In The Modern Technical Education Conditions. *European Proceedings of Social and Behavioural Sciences*. <https://www.europeanproceedings.com/article/10.15405/epsbs.2022.03.47>
- Gértrudix Barrio, M., Sánchez, E., Gálvez de la Cuesta, M. D. C., & Rivas Rebaque, B. (2017). La innovación educativa como agente de transformación digital en la Educación Superior: acciones para el cambio. <https://www.torrossa.com/it/resources/an/4287610>
- Hampel, R., & Stickler, U. (2015). *Developing online language teaching: Research-based pedagogies and reflective practices*. Palgrave Macmillan. <https://doi.org/10.1057/9781137412263>
- Herrera, P., Huepe, M., & Trucco, D. (2025). *Educación y desarrollo de competencias digitales en América Latina y el Caribe* (No. 81377). Naciones Unidas Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL). https://repositorio.cepal.org/server/api/core/bitstreams/1bcc9786-a37c-4325-ba30-efe8b5f26022/content?utm_source=chatgpt.com
- Johnson, D. W., & Johnson, R. T. (2019). Cooperative learning: The foundation for active learning. *Active Learning in Higher Education*, 20(1), 5–17. <http://dx.doi.org/10.5772/intechopen.81086>
- Kessler, G. (2018). Technology and the future of language teaching. *Foreign Language Annals*, 51(1), 205–218. <https://doi.org/10.1111/flan.12318>
- Klimova, B. (2019). Impact of mobile learning on students' achievement results. *Education Sciences*, 9(2), 90. <https://doi.org/10.3390/educsci9020090>
- Lai, C. (2019). Learning beliefs and autonomous language learning with technology beyond the classroom. *Language Awareness*, 28(4), 291–309. <https://doi.org/10.1080/09658416.2019.1675679>

- Lai, C., & Zheng, D. (2018). Self-directed use of mobile devices for language learning beyond the classroom. *ReCALL*, 30(3), 299–318. <https://doi.org/10.1017/S0958344017000258>
- Redecker, C., & Punie, Y. (2017). European Framework for the Digital Competence of Educators (DigCompEdu). Publications Office of the European Union. <https://doi.org/10.2760/159770>
- Lin, C. H., Warschauer, M., & Blake, R. (2016). Language learning through social networks: Perceptions and reality. *Language Learning & Technology*, 20(1), 124–147. <https://www.lltjournal.org/item/3002>
- Littlejohn, A., Hood, N., Milligan, C., & Mustain, P. (2016). Learning in MOOCs: Motivations and self-regulated learning in MOOCs. *The Internet and Higher Education*, 29, 40–48. <https://doi.org/10.1016/j.iheduc.2015.12.003>
- Ng, W. (2012). Can we teach digital natives digital literacy? *Computers & Education*, 59(3), 1065–1078. <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2012.04.016>
- Rezaei, A., Mai, N., & Pesaranghader, A. (2014). The effect of mobile applications on English vocabulary acquisition. *Jurnal Teknologi (Sciences & Engineering)*, 68(2). <https://journals.utm.my/jurnalteknologi/article/view/2912>
- Schindler, L. A., Munoz, A., & Wang, L. (2017). Computers in education: A meta-analysis. *International Journal of Educational Technology in Higher Education*, 14(1), 1–15. <https://doi.org/10.1186/s41239-017-0069-0>
- Siemens, G. (2004). Elearnspace. Connectivism: A learning theory for the digital age. Elearnspace.org, 14-16. <https://citeseerx.ist.psu.edu/document?repid=arep1&type=pdf&doi=f87c61b964e32786e06c969fd24f5a7d9426f3b4>
- Sunkel, G., Trucco, D., & Espejo, A. (2014). La integración de las tecnologías digitales en las escuelas de América Latina y el Caribe: una mirada multidimensional. Cepal. <https://repositorio.minedu.gob.pe/handle/20.500.12799/3120>
- Teo, T. (2011). Factors influencing teachers' intention to use technology: Model development and test. *Computers & Education*, 57(4), 2432–2440. <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2011.06.008>
- UNESCO, P. (2021). Reimagining our futures together: A new social contract for education. Paris, France: Educational and Cultural Organization of the United Nations.
- Yang, J. (2013). Mobile assisted language learning: Review of the recent applications of emerging mobile technologies. *English Language Teaching*, 6(7), 19-25. <https://eric.ed.gov/?id=EJ1077095>
- Ushioda, E. (2013). Motivation and ELT: Global issues and local concerns. *Innovation in Language Learning and Teaching*, 7(3), 201–213.

<https://doi.org/10.1080/17501229.2012.700239>

Zimmerman, B. J., & Schunk, D. H. (2011). *Handbook of self-regulation of learning and performance*. Routledge. <https://doi.org/10.4324/9780203839010>