Semiótica de sintagmas e IA para la escritura en inglés

Semiotics of Syntagms and AI for Writing in English

Irma Isela Ciprés Mata,[1] Saraí Romero Marín,[2] Luz del Carmen Fonseca Pérez[3]

Recibido: 12 de noviembre 2024 Aceptado: 11 de enero de 2025

Resumen

Este estudio analizó el impacto de una intervención didáctica en estudiantes normalistas de la Licenciatura en Enseñanza del Inglés de la Escuela Normal de Texcoco. La intervención integró la semiótica de sintagmas y la inteligencia artificial (IA) con el objetivo de mejorar la escritura en inglés. Enmarcado en un enfoque sociocultural y de aprendizaje adaptativo, la IA proporciona retroalimentación contextualizada, mientras que la semiótica de sintagmas estructuró la organización discursiva, optimizando la producción escrita (Baur et al., 2018; Floridi, 2019; Kress & van Leeuwen, 2016; Lantolf & Thorne, 2006; Peirce, 1931; Swain, 2006; Vygotsky, 1978). Se empleó el diseño metodológico mixto que incluyó evaluaciones en vocabulario, gramática y producción escrita, complementado con entrevistas y owwwbservaciones. Los resultados evidencian avances significativos: el uso adecuado de vocabulario incrementó del 28 % al 45 %, la precisión gramatical del 22 % a 38 % y se observó una mejora sustancial en la coherencia y extensión textual, validando la efectividad de la intervención (Booth & Ainscow, 2016; Perry et al., 2019; Schunk, 2016; Usher & Pajares, 2008; Wang et al., 2020). Estos hallazgos sugieren que la sinergia entre IA y semiótica de sintagmas fortalece el aprendizaje autónomo y estructural del lenguaje, promoviendo un modelo potencialmente replicable en diversos entornos educativos (Council of Europe, 2020; Lai & Chang, 2021; Lin & Lan, 2019; Thibault, 2019). Se recomienda la implementación de esta intervención en otros contextos para explorar y maximizar su potencial.

PALABRAS CLAVE

Aprendizaje, didáctica, Inteligencia Artificial, lingüística, semiótica.

Abstract

This study analyzed the impact of a teaching intervention on teacher training students from the Bachelor's Program in English Teaching at the Texcoco Teacher Training School. The intervention integrated phrase semiotics and artificial intelligence (AI) with the aim of improving English writing. Framed within a sociocultural and adaptive learning approach, AI provided contextualized feedback, while phrase semiotics structured discursive organization, optimizing written production (Baur et al., 2018; Floridi, 2019; Kress & van Leeuwen, 2016; Lantolf & Thorne, 2006; Peirce, 1931; Swain, 2006; Vygotsky, 1978). A mixed-method design was used, which included assessments of vocabulary, grammar, and written production, complemented by interviews and observations. The results show significant progress: adequate vocabulary use increased from 28% to 45%, grammatical accuracy from 22 % to 38 %, and a substantial improvement in text coherence and length was observed, validating the effectiveness of the intervention (Booth & Ainscow, 2016; Perry et al., 2019; Schunk, 2016; Usher & Pajares, 2008; Wang et al., 2020). These findings suggest that the synergy between AI and phrase semiotics strengthens autonomous and structural language learning, promoting a model that can be potentially replicated in various educational settings (Council of Europe, 2020; Lai & Chang, 2021; Lin & Lan, 2019; Thibault, 2019). Implementation of this intervention in other contexts is recommended to explore and maximize its potential.

KEY WORDS

Learning, teaching, artificial intelligence, linguistics, semiotics.

[1] E1 Escuela Normal de Educación Especial del Estado de México, México. iselcm@yahoo.com.mx
[1] Escuela Normal de Educación Especial del Estado de México, México.
[1] Escuela Normal de Educación Especial del Estado de México, México.

Introducción

Este estudio analizó el impacto de la semiótica de sintagmas combinada con inteligencia artificial (IA) como estrategia didáctica para optimizar la escritura en inglés dentro del aula. La investigación se centró en la semiótica de sintagmas, fundamentada en la estructuración del discurso mediante relaciones sintagmáticas y paradigmáticas, en combinación con la IA como mediador del aprendizaje capaz de proveer retroalimentación adaptativa en tiempo real y promover la detección automatizada de errores gramaticales y estructurales en la escritura de los estudiantes (Baur et al., 2018; Floridi, 2019; Kress & van Leeuwen, 2001; Lotman, 1990; Peirce, 1931).

Desde un enfoque de procesamiento del lenguaje natural (PLN), la IA permite identificar errores sintácticos, incoherencias discursivas y problemas de cohesión textual, facilitando ajustes inmediatos en la producción escrita de los estudiantes. Por lo tanto, se integraron herramientas gratuitas como ChatGPT Free y Write & Improve de Cambridge, que ofrecieron retroalimentación automática en gramática y coherencia textual, permitiendo la revisión autónoma de los textos y el análisis sintagmático en tiempo real (Floridi, 2015; Holmes et al., 2019; Selwyn, 2016; van Dijck, 2018).

El análisis empleó una metodología mixta, combinando enfoques cualitativos y cuantitativos para evaluar la efectividad del modelo didáctico. La muestra estuvo compuesta por 44 estudiantes (23 de primer grado y 21 de segundo) de la Licenciatura en Enseñanza del Inglés de la EN Texcoco, seleccionados mediante muestreo no probabilístico intencional, garantizando la pertinencia de los participantes en relación con la intervención (Creswell & Plano Clark, 2017; Morse, 2016; Teddlie & Tashakkori, 2009).

Para evaluar el impacto de la intervención, se aplicaron pruebas diagnósticas iniciales, intermedias y finales, basadas en los descriptores del MCER (Council of Europe, 2018), además de entrevistas y grupos focales para explorar la percepción estudiantil sobre el uso de IA y semiótica en la enseñanza del inglés (Creswell & Poth, 2018; Luckin et al., 2016). Se diseñó una intervención en tres fases: 1) Análisis de sintagmas: Identificación de patrones lingüísticos mediante el análisis semiótico y corrección sintagmática asistida por IA; 2) Producción de texto con IA: Retroalimentación automatizada sobre la construcción gramatical, cohesión y riqueza léxica; 3) Retroalimentación y ajuste: Evaluación de progresos individuales y análisis de patrones recurrentes en la escritura (Floridi, 2015; Holmes et al., 2019; van Dijck, 2018).

Para potenciar la autonomía en el aprendizaje y reforzar la adquisición de vocabulario, se incorporó Quizlet Free, una plataforma que permite la asociación de términos en inglés con representaciones visuales y auditivas. Esta herramienta facilitó la relación entre signos y significados, reduciendo la dependencia de la traducción literal y promoviendo la conceptualización directa en la lengua meta (Ellis, 2006; Jewitt, 2014; Kress, 2010; Swain, 2000; Van der Meij & de Jong, 2013).

Desde un enfoque semiótico y sociocognitivo, la interacción con IA se abordó como un mediador en la construcción del conocimiento lingüístico, al proveer correcciones instantáneas y promover la autonomía en la escritura. La teoría de la multimodalidad permitió analizar la relación entre signos, texto e interpretación, facilitando el enfoque de la reorganización cognitiva del discurso escrito y la reducción de la traducción literal en los procesos de composición (Kress, 2010; O'Reilly & McNamara, 2019; Thibault, 2019).

El análisis de datos incluyó la evaluación de coherencia, extensión, estructura sintáctica y riqueza lingüística de los textos producidos, lo que permitió establecer patrones de aprendizaje y desempeño. Además, se observó cómo la retroalimentación adaptativa de la IA incidió en la precisión gramatical y la calidad discursiva, ajustándose a los ritmos individuales de aprendizaje y optimizando la enseñanza en entornos tecnológicamente mediados (Merriam & Tisdell, 2016; Miles, Huberman & Saldaña, 2014; Yin, 2018).

Alinear la evaluación de datos con los estándares del MCER permitió esquematizar la progresión del aprendizaje en distintos niveles de competencia lingüística, consolidando un modelo de enseñanza basado en evidencia empírica y adaptable a necesidades cognitivas diversas (Council of Europe, 2020; Lai & Chang, 2021; Lin & Lan, 2019).

Finalmente, nuestro estudio determinó que la integración de semiótica e IA en la enseñanza de lenguas contribuye a potenciar la competencia lingüística y comunicativa, impactando el perfil de egreso de los docentes en formación. La evolución en el manejo de vocabulario, la precisión gramatical y la cohesión textual permitió proyectar esta intervención como un modelo replicable, alineado con las demandas globales de enseñanza de lenguas en entornos tecnológicos (Floridi, 2014; Kress, 2010; Pérez-Álvarez, 2019).

Marco teórico

Desde la perspectiva semiótica, la intervención se fundamentó en el uso de signos y estructuras sintagmáticas para la construcción de significado en la escritura, integrando didácticamente la semiótica de sintagmas con la inteligencia artificial (IA) para potenciar la producción escrita en inglés. El análisis se centró en la relación que existe entre unidades lingüísticas en el discurso, lo que permitió descomponer y organizar enunciados según su significado contextual (Kress & van Leeuwen, 2016; Peirce, 1931). Con respecto a la retroalimentación automatizada, se recurrió a IA, con herramientas de procesamiento del lenguaje natural (PLN) como ChatGPT Free y Write & Improve de Cambridge, que detectan errores sintácticos y promueven la construcción de textos coherentes y precisos (Baur et al., 2018; Floridi, 2019; Lin et al., 2021).

Metodología

El estudio empleó una metodología mixta con enfoque explicativo secuencial, combinando análisis cuantitativo y cualitativo para evaluar el impacto de la intervención. La muestra incluyó 23 alumnos de primer grado y 21 de segundo de la Licenciatura en Enseñanza de Inglés de la EN Texcoco, seleccionados mediante muestreo no probabilístico intencional (Creswell & Plano Clark, 2017; Morse, 2016; Teddlie & Tashakkori, 2009). El proceso de intervención tuvo una duración de 22 semanas, estructuradas en tres fases: 1) análisis de sintagmas, los estudiantes identificaron patrones lingüísticos con apoyo de IA; 2) producción de textos con retroalimentación automatizada en gramática y cohesión textual; y (3) evaluación y ajuste, donde se identificaron progresos individuales y patrones recurrentes en la escritura.

Para ponderar los resultados en distintos niveles de competencia, se analizó la coherencia, extensión, estructura y riqueza lingüística de los textos mediante observaciones sistemáticas y análisis inductivo (Merriam & Tisdell, 2016; Miles, Huberman & Saldaña, 2014; Yin, 2018), además de aplicar pruebas diagnósticas iniciales, intermedias y finales, basadas en los descriptores del MCER (Council of Europe, 2018), abarcando tres áreas clave: 1) vocabulario, evaluado mediante ejercicios de asociación y construcción de frases; 2) gramática, medida a través de corrección de errores y transformación de oraciones; y 3) producción escrita, analizada con rúbricas que valoraron coherencia, cohesión, precisión gramatical y riqueza léxica.

Desde la forma, la IA nos permitió abordar errores sintácticos y problemas de cohesión, se utilizaron herramientas gratuitas como ChatGPT Free y Write & Improve de Cambridge, que facilitaron la revisión autónoma y el análisis sintagmático en tiempo real a través de retroalimentación automatizada en gramática y coherencia textual (Floridi, 2015; Holmes et al., 2019; Selwyn, 2016; van Dijck, 2018). Además, Quizlet Free reforzó la memorización de vocabulario mediante asociaciones visuales y auditivas, reduciendo la dependencia de la traducción y favoreciendo la conceptualización directa en inglés (Luckin et al., 2016; Holmes et al., 2019; Chen, 2016; García & Wei, 2014; Slee, 2018).

Esta metodología nos permitió evaluar el impacto de la integración de la semiótica de sintagmas con IA en las habilidades de escritura en inglés, la autonomía y la inclusión (Council of Europe, 2018; Creswell & Poth, 2018; Floridi, 2014; Luckin et al., 2016; Siemens, 2015), mientras los hallazgos del estudio contribuyen a futuras decisiones sobre el perfil de egreso y las competencias docentes, evidenciando que la integración de IA y semiótica de sintagmas es una estrategia replicable para la enseñanza de lenguas en entornos digitales que se alinea con las demandas de competencia lingüística y comunicación efectiva (Council of Europe, 2018; Floridi, 2014; Kress, 2010; Pérez-Álvarez, 2019; Sayer, 2015).

Resultados

Desde la perspectiva de las teorías sobre el desarrollo semiótico, el aprendizaje multimodal y contextualizado promovido por la interacción cognitiva de los participantes con la IA (Baur et al., 2018; D'Angelo & Mariani, 2020; Floridi, 2019; Kress & van Leeuwen, 2016; Lin et al., 2021; Peirce, 1931; Verhagen, 2021), los resultados muestraron avances concretos en las competencias lingüísticas de los estudiantes. Con una muestra de 44 participantes (23 de primer grado y 21 de segundo), se registraron mejoras en vocabulario, gramática, coherencia y extensión de la prosa.

En vocabulario, el incremento del 28 % al 45 % evidencia una expansión léxica promovida por la IA mediante aprendizaje contextual y autónomo, reforzando la construcción de significados sin mediación de la lengua materna (D'Angelo & Mariani, 2020; Floridi, 2019; Kress & van Leeuwen, 2016; Lin et al., 2021; Peirce, 1931; Verhagen, 2021).

En gramática, el progreso del 22 % al 38 % confirmó el impacto de la práctica contextualizada, guiada y asistida por IA, en la consolidación de estructuras sintácticas complejas. Dicho avance se explicó desde la mediación social de Vygotsky (1978) y el enfoque estructural de Lotman (1990) sobre el aprendizaje cultural del lenguaje, así como por el efecto de la corrección automatizada en la precisión sintáctica (Beukelman & Mirenda, 2013; Fisher & Frey, 2014; Mikhalchenko, 2019).

La cohesión textual mejoró del 28 % al 53 %, reflejando un uso más estructurado de los conectores discursivos y una mejor organización de ideas, de acuerdo con los modelos de autoeficacia y autorregulación (Schunk, 2016; Usher & Pajares, 2008; Wang et al., 2020).

En términos de extensión y calidad de la prosa, los textos pasaron de un promedio de 3-4 frases iniciales a 7-10 frases por producción, lo que representó un aumento de aproximadamente 45-60 palabras por escrito. Este crecimiento del 60% sugiere una mayor capacidad para desarrollar ideas complejas, en consonancia con los principios de autonomía y aprendizaje inclusivo (Booth & Ainscow, 2016; McCarthy & McCarthy, 2019; Perry et al., 2019).

El impacto registrado se alineó con teorías de mediación social en el aprendizaje lingüístico y estructural del idioma (Lotman, 1990; Vygotsky, 1978), lo que evidenció que la práctica contextual asistida por IA favoreció la coherencia textual, la corrección de errores y el uso progresivo de estructuras gramaticales más avanzadas (Baur & Baur, 2020; Beukelman & Mirenda, 2013; Fisher & Frey, 2014; Lee & Van Patten, 2019; Mikhalchenko, 2019).

Estos resultados validaron el impacto didáctico positivo del enfoque adaptativo de la semiótica de sintagmas combinada con IA para el desarrollo de habilidades lingüísticas en inglés, estableciendo un modelo replicable en entornos educativos (Council of Europe, 2020; Lai & Chang, 2021; Lin & Lan, 2019). Se recomienda explorar el uso de IA semejantes a ChatGPT en combinación con el análisis sintagmático para el desarrollo de la escritura en otros contextos educativos

Discusión y Conclusiones

Los resultados evidenciaron el impacto positivo de la intervención en el desarrollo de vocabulario, precisión gramatical, coherencia textual y extensión de las producciones escritas en inglés. La IA, sustentada en la mediación y el desarrollo cognitivo, optimizó el aprendizaje autónomo al proporcionar correcciones inmediatas en sintaxis y gramática, facilitando la internalización de estructuras complejas según los modelos de adquisición y reorganización lingüística (DeKeyser, 2007; Floridi, 2019; Lantolf & Thorne, 2006; Lee & VanPatten, 2019; Swain, 2006; Vygotsky, 1978). Esto confirma que la combinación de semiótica de sintagmas e IA constituyó una estrategia didáctica eficaz para favorecer la construcción simbólica del lenguaje y su procesamiento en contextos auténticos (Baur & Baur, 2020; Beukelman & Mirenda, 2013; Fisher & Frey, 2014; Lee & Van Patten, 2019; Mikhalchenko, 2019).

Por otra parte, la mejora significativa en el manejo de vocabulario y la coherencia textual puso de manifiesto el papel de la semiótica como eje en la construcción del significado, alineándose con las teorías que destacan la interdependencia entre signos lingüísticos y su contexto cultural (Baur et al., 2018; D'Angelo & Mariani, 2020; Kress & van Leeuwen, 2016; Lin et al., 2021; Peirce, 1931; Verhagen, 2021), subrayando el valor de los enfoques multimodales al combinar los signos visuales, auditivos y textuales para optimizar la adquisición lingüística.

Desde la perspectiva del currículum oculto, la IA funcionó como un entorno de práctica adaptativa, ajustándose a los ritmos de aprendizaje y promoviendo la autonomía estudiantil al reducir la dependencia de la corrección docente y fortalecer la autoevaluación (Baker et al., 2018; Booth & Ainscow, 2016; Perry et al., 2019; Schunk, 2016; Usher & Pajares, 2008; Wang et al., 2020).

Así, los hallazgos aportaron al campo de la didáctica del inglés y los resultados validaron la eficacia de la combinación de semiótica de sintagmas e IA en la enseñanza, consolidando un modelo didáctico basado en la interacción simbólica, la muntimodalidad, la retroalimentación automatizada y la autonomía en la producción escrita (DeKeyser, 2007; Ellis, 2006; Fisher & Frey, 2014; Lantolf & Thorne, 2006; Lee & VanPatten, 2019; Swain, 2006; Vygotsky, 1978).

En suma, nuestro estudio demostró que la integración de IA con enfoques semióticos es replicable en otros contextos educativos, pudiendo fortalecer la enseñanza de lenguas en entornos multimodales y culturalmente diversos, promoviendo una instrucción más flexible y eficaz. No obstante, sus limitaciones, siguen estribando en la dependencia de infraestructura tecnológica para incorporar la IA en la práctica docente cotidiana como un obstáculo para su implementación en entornos educativos con acceso limitado a herramientas digitales, por lo que recomendamos evaluar estrategias refaccionarias orientadas a adaptar su accesibilidad (Council of Europe, 2020; De La Paz & Graham, 2019; Lai & Chang, 2021; Lin & Lan, 2019; Mikhalchenko, 2019; Thibault, 2019).

Recomendamos también replicar el proyecto en otros escenarios, niveles educativos y contextos que permitan explorar su impacto con mayor amplitud y en poblaciones más extensas, para generalizar los resultados y poder explotar su potencial como herramienta didáctica innovadora, adaptada a las exigencias de enseñanza de lenguas en un mundo digitalmente interconectado (Booth & Ainscow, 2016; Ellis, 2006; Fisher & Frey, 2014; Floridi, 2019; Golonka et al., 2018; Kress, 2010).

Referencias

Ainscow, M. (2005). Developing inclusive education systems: What are the levers for change? Journal of Educational Change, 6(2), 109–124.

Baker, R. S., Wang, Y., & Ma, K. (2018). The role of self-regulation and self-efficacy in promoting academic achievement: A meta-analysis. Educational Psychology Review, 30 (3), 743-766.

Barthes, R. (1968). Elements of semiology. Hill and Wang.

Baur, M., Kress, G., & van Leeuwen, T. (2018). Multimodal communication in educational contexts. Routledge.

Beukelman, D. R., & Mirenda, P. (2013). Augmentative and alternative communication: Supporting children and adults with complex communication needs (4th ed.). Paul H. Brookes Publishing Co.

Booth, T., & Ainscow, M. (2016). The index for inclusion: Developing learning and participation in schools. Centre for Studies on Inclusive Education.

Byram, M., & Wagner, M. (2018). Making a difference: Language teaching for intercultural and international dialogue. Modern Language Journal, 102 (2), 253-261.

Calderón, M., & Mercado, L. (2019). Prácticas pedagógicas para la diversidad. Universidad Pedagógica Nacional.

Canale, M., & Swain, M. (1980). Theoretical bases of communicative approaches to second language teaching and testing. Applied Linguistics, 1 (1), 1-47.

Chen, L. (2016). The future of education: Understanding the role of technology in teaching and learning. Cambridge University Press.

Council of Europe. (2018). Common European Framework of Reference for Languages: Learning, teaching, assessment (CEFR). Cambridge University Press.

Council of Europe. (2020). Common European Framework of Reference for Languages: Learning, teaching, assessment (CEFR). Cambridge University Press.

Creswell, J. W., & Plano Clark, V. L. (2017). Designing and conducting mixed methods research (3rd ed.). Sage Publications.

Creswell, J. W., & Poth, C. N. (2018). Qualitative inquiry and research design: Choosing among five approaches (4th ed.). Sage Publications.

D'Angelo, C., & Mariani, M. (2020). The role of AI in educational practices: A systematic review. Educational Technology Research and Development, 68 (1), 21-45.

De La Paz, S., & Graham, S. (2019). Explicit instruction in writing: A systematic review of the evidence. Educational Psychologist, 54 (1), 37-57.
DeKeyser, R. M. (2007). Practice in a second language: Perspectives from applied linguistics and cognitive psychology. Cambridge University Press.
Downes, S. (2016). Learning and learning networks. EdTech Books.
Eco, U. (1976). A theory of semiotics. Indiana University Press.
Ellis, R. (2006). The study of second language acquisition (2nd ed.). Oxford University Press.
Fisher, D., & Frey, N. (2014). Better learning through structured teaching: A framework for the gradual release of responsibility. ASCD.
Floridi, L. (2014). The fourth revolution: How the infosphere is reshaping human reality. Oxford University Press.
Floridi, L. (2015). The onlife manifesto: Being human in a hyperconnected era. Springer.
Floridi, L. (2019). The 4th revolution: How the infosphere is reshaping human reality. Oxford University Press.
Golonka, E. M., Bowles, A. R., Frank, V. M., Richardson, D., & Steinhauer, K. (2018). Technology in language learning: A literature review and recommendations for the future. Computer Assisted Language Learning, 31 (1-2), 1-21.
González-Calero, J. A. (2015). Evaluación formativa en educación. Editorial Graó.
Harari, Y. N. (2018). Homo Deus: A brief history of tomorrow. HarperCollins.
Holmes, W., Bialik, M., & Fadel, C. (2019). Artificial intelligence in education: Promises and implications for teaching and learning. Center for Curriculum Redesign.
Jablonka, E., & Heiser, S. (2019). The role of artificial intelligence in modern language education. Springer.
Kress, G. (2010). Multimodality: A social semiotic approach to contemporary communication. Routledge.
Lai, C., & Chang, H. (2021). The use of AI in language learning: Perspectives from teachers and students. Language Learning & Technology, 25 (2), 47-62.
Lantolf, J. P., & Thorne, S. L. (2006). Sociocultural theory and the genesis of second language development. Oxford University Press.
Lee, J. F., & Van Patten, B. (2019). Making communicative language teaching happen (3rd ed.). McGraw-Hill Education.
Lin, T. J., & Lan, Y. J. (2019). The effectiveness of intelligent tutoring systems in language learning. Computers & Education, 142, 103634.
Lin, T. J., Wong, H. Y., & Chen, T. H. (2021). Intelligent tutoring systems: Adaptive learning and engagement in language learning. Computers & Education, 174, 104269.
Lotman, I. (1977). Culture and explosion. Mouton.
Lotman, I. (1990). Universe of the mind: A semiotic theory of culture. I.B. Tauris.
McCarthy, C., & McCarthy, G. (2019). Vocabulary for language teachers. Cambridge University Press.
Merriam, S. B., & Tisdell, E. J. (2016). Qualitative research: A guide to design and implementation (4th ed.). Jossey-Bass.
Mikhalchenko, E. (2019). Lotman's theory of culture and language: Semiosphere and textual coherence. Semiotica, 2019 (231), 1-25.
Miles, M. B., Huberman, A. M., & Saldaña, J. (2014). Qualitative data analysis: A methods sourcebook (3rd ed.). Sage Publications.
Morse, J. M., & Cheek, J. (2014). Making room for qualitatively-driven mixed-method research. Qualitative Health Research, 24 (6), 853-854.
O'Reilly, M., & McNamara, D. (2019). The integration of AI in language assessment: A critical review. Journal of Language and Technology, 34 (3), 52-66.
Peirce, C. S. (1931). Collected papers of Charles Sanders Peirce. Harvard University Press.
Perry, N. E., Hamm, J. M., & Kuehn, S. (2019). Developing students' self-efficacy in writing through effective feedback. International Journal of Educational Research, 98, 113-123.
Pérez-Álvarez, M. (2019). La semiótica aplicada a la enseñanza del inglés en contextos no nativos. Editorial Universitaria.
Popenici, S., & Kerr, S. (2017). Exploring the impact of artificial intelligence in higher education. Research in Education, 97 (1), 19-34.
Saussure, F. (1916). Course in general linguistics. McGraw-Hill.
Sayer, P. (2015). Second language learning and identity: Understanding investment and motivation. Routledge.
Schunk, D. H. (2016). Learning theories: An educational perspective. Pearson Education.
Selwyn, N. (2016). Education and technology: Key issues and debates. Bloomsbury Academic.
Siemens, G. (2015). Connectivism: A learning theory for the digital age. International Journal of Instructional Technology and Distance Learning.
Slee, R. (2018). Inclusive education: A critical perspective. Sage.
Swain, M. (2006). Languaging, agency, and collaboration in advanced second language proficiency. In H. Byrnes (Ed.), Advanced language learning: The contribution of Halliday and Vygotsky (pp. 95-108). Continuum.
Taddeo, M., & Floridi, L. (2016). The ethics of information and communication technologies. Springer.
Teddlie, C., & Tashakkori, A. (2009). Foundations of mixed methods research: Integrating quantitative and qualitative approaches in the social and behavioral sciences. Sage Publications.
Thibault, P. J. (2019). Semiotics and its applications in linguistic studies. Routledge.

Usher, E. L., & Pajares, F. (2008). Sources of self-efficacy in school: Critical review of the literature and future directions. Review of Educational Research, 78 (4), 751-796.
Van der Meij, H., & de Jong, T. (2013). Visual support in multimedia learning: What have we learned and where do we go from here? Educational Psychology Review, 25 (2), 147-172.
Van Dijck, J. (2018). The culture of connectivity: A critical history of social media. Oxford University Press.
Verhagen, P. (2021). The cognitive impact of AI on second language learning: A study on vocabulary acquisition. Language Learning & Technology, 25 (1), 89-107.
Vygotsky, L. S. (1978). Mind in society: The development of higher psychological processes. Harvard University Press.
Wang, J., Cheng, H., & Zhan, Z. (2020). Enhancing self-efficacy in academic writing: The role of peer feedback and self-reflection. Educational Studies, 46 (5), 551-566.
Yin, R. K. (2018). Case study research and applications: Design and methods (6th ed.). Sage Publications.