

Mediación de la inteligencia artificial en el aprendizaje de la gramática china: uso, percepciones y fiabilidad en estudiantes universitarios

Xiaoling Wang (autora de contacto)

Profesora ayudante doctora del Área de Estudios de Asia Oriental de la Universidad Complutense de Madrid (España)

xiaolw01@ucm.es | <https://orcid.org/0009-0005-5513-3454>

Aurora Centellas Rodrigo

Directora de la Cátedra Instituto Superior de Estudios Lingüísticos y Traducción (ISTRAD) (Sevilla, España)
centellasa@gmail.com | <https://orcid.org/0000-0002-5522-1308>

Extracto

La presente investigación analiza la mediación de la inteligencia artificial (IA) en el aprendizaje de la gramática china por parte de estudiantes universitarios hispanohablantes ($n = 26$), combinando el estudio de sus trabajos de análisis gramatical asistidos por IA (guiones) con la percepción declarada mediante cuestionario. A partir de un diseño mixto, se examinaron 19 guiones generados con IA y las respuestas a un cuestionario de 23 ítems (que integra escalas Likert, preguntas de selección múltiple y de respuesta abierta) con el objetivo de explorar el grado de precisión gramatical, la agencia crítica del alumnado (es decir, su capacidad para evaluar, cuestionar y verificar de forma autónoma las respuestas generadas por la IA) y la fiabilidad atribuida a dos modelos (ChatGPT y DeepSeek). Los resultados revelan una paradoja pedagógica: aunque el alumnado manifiesta una elevada capacidad crítica hacia la IA, esta conciencia no siempre se traduce en una detección efectiva de errores gramaticales. Asimismo, se observa un uso predominantemente estático de la herramienta, que limita su potencial dialógico como mediador en la zona de desarrollo próximo. La comparación entre modelos muestra una preferencia clara por DeepSeek en términos de precisión y utilidad percibida, lo que subraya la relevancia del corpus de entrenamiento en lenguas tipológicamente distantes. Se concluye que la IA funciona como un andamiaje complementario que requiere de la guía del docente para garantizar un aprendizaje riguroso y evitar la reproducción de errores algorítmicos.

Palabras clave: inteligencia artificial (IA) en el aprendizaje de lenguas; gramática china; mediación pedagógica; teoría sociocultural; agencia crítica; fiabilidad algorítmica; modelos lingüísticos generativos; DeepSeek; ChatGPT.

Recibido: 09-04-2026 | Aceptado: 26-05-2026 | Publicado: 07-09-2026

Cómo citar: Wang, X. y Centellas Rodrigo, A. (2026). Mediación de la inteligencia artificial en el aprendizaje de la gramática china: uso, percepciones y fiabilidad en estudiantes universitarios. *Tecnología, Ciencia y Educación*, 35, 116-154. <https://doi.org/10.51302/tce.2026.25131>

Artificial intelligence mediated learning of Chinese grammar: usage, perceptions, and reliability among university students

Xiaoling Wang (corresponding author)

*Assistant professor in the Area of East Asian Studies
at the Universidad Complutense de Madrid (Spain)*

xiaolw01@ucm.es | <https://orcid.org/0009-0005-5513-3454>

Aurora Centellas Rodrigo

*Director of the Chair at the Instituto Superior de
Estudios Lingüísticos y Traducción (ISTRAD) (Sevilla, Spain)*
centellasa@gmail.com | <https://orcid.org/0000-0002-5522-1308>

Abstract

This study examines the mediation of artificial intelligence (AI) in the learning of Chinese grammar by Spanish-speaking university students ($n = 26$), combining an analysis of their AI-assisted grammatical analysis tasks (scripts) with their self-reported perceptions through a questionnaire. Based on a mixed-methods design, the research analyzed 19 AI-assisted scripts and the responses to a 23-item questionnaire (including Likert scales, multiple-choice questions, and open-ended items), with the aim of exploring grammatical accuracy, learners' critical agency (that is, their ability to autonomously evaluate, question, and verify the responses generated by AI), and the perceived reliability of two models (ChatGPT and DeepSeek). Findings reveal a pedagogical paradox: although students display a strong critical stance toward AI, such awareness does not consistently translate into an effective detection of grammatical errors. Results also show a predominantly static use of the tool, which limits its dialogic potential as a mediator within the zone of proximal development. The comparison between models among those who used both systems indicates a clear preference for DeepSeek in terms of perceived accuracy and usefulness, highlighting the importance of training corpora for typologically distant languages. Overall, AI emerges as a complementary form of scaffolding that requires teacher mediation to ensure rigorous learning and to prevent the uncritical adoption of algorithmic errors.

Keywords: artificial intelligence (AI) in language learning; Chinese grammar; pedagogical mediation; sociocultural theory; critical agency; algorithmic reliability; generative language models; DeepSeek; ChatGPT.

Received: 09-04-2026 | Accepted: 26-05-2026 | Published: 07-09-2026

Citation: Wang, X. and Centellas Rodrigo, A. (2026). Artificial intelligence mediated learning of Chinese grammar: usage, perceptions, and reliability among university students. *Tecnología, Ciencia y Educación*, 35, 116-154. <https://doi.org/10.51302/tce.2026.25131>

Sumario

1. Introducción
2. Marco teórico
 - 2.1. Mediación y gramática en la adquisición del chino como lengua extranjera
 - 2.2. Enseñanza de la gramática china para hispanohablantes
 - 2.3. La IA como artefacto mediador: del *noticing* tradicional al *noticing* algorítmico y al desarrollo de la agencia
3. Metodología
 - 3.1. Diseño del estudio
 - 3.2. Participantes y contexto
 - 3.3. Instrumentos de recogida de datos
 - 3.3.1. Tarea de gramática mediada por IA (producción del alumnado)
 - 3.3.1.1. Fases de la actividad
 - 3.3.2. Cuestionario de percepción (instrumento factual y actitudinal)
 - 3.4. Procedimiento de análisis de datos
 - 3.4.1. Análisis de los guiones y de las exposiciones
 - 3.4.2. Análisis estadístico descriptivo
 - 3.5. Consideraciones éticas
4. Resultados
 - 4.1. Resultados del análisis de los guiones y exposiciones
 - 4.2. Resultados del cuestionario: percepciones y actitudes del alumnado
 - 4.2.1. Perfil tecnológico y herramientas utilizadas
 - 4.2.2. Análisis de la percepción (escala Likert)
 - 4.2.3. Comparación de desempeño percibido: ChatGPT versus DeepSeek
 - 4.2.4. Comentarios abiertos del alumnado
5. Discusión
 - 5.1. Paradoja entre la agencia crítica y la precisión lingüística
 - 5.2. La IA como repositorio estático y no como agente dialógico

5.3. DeepSeek versus ChatGPT: relevancia del entrenamiento especializado en lenguas tipológicamente distantes

5.4. El rol insustituible del docente y la naturaleza complementaria de la IA

6. Conclusiones

Referencias bibliográficas

Anexo 1. Tarea: instrucciones para la exposición

Anexo 2. Cuestionario: uso de la IA en el aprendizaje de la gramática china

Nota: las autoras del artículo declaran que todos los procedimientos llevados a cabo para la elaboración de este trabajo de investigación se han realizado de conformidad con las leyes y directrices institucionales pertinentes. Asimismo, las autoras del artículo han obtenido el consentimiento informado (libre y voluntario) por parte de todas las personas intervinientes en este estudio de investigación. Por otra parte, las autoras declaran que los datos completos de la investigación se encuentran disponibles en el archivo complementario «[Tabla_EncuestaResultado.csv](#)».

1. Introducción

En las últimas décadas, la enseñanza y el aprendizaje de lenguas han experimentado una transformación profunda, impulsada tanto por el desarrollo de nuevos enfoques metodológicos como por la aparición de tecnologías cada vez más sofisticadas en el ámbito de la IA generativa (Duris *et al.*, 2025; Li *et al.*, 2025; Moorhouse y Wong, 2025). En este contexto, la enseñanza de la gramática ha evolucionado desde el papel prescriptivo de los enfoques tradicionales hasta su integración funcional en el enfoque comunicativo. Lejos de desaparecer o quedar relegada a un segundo plano, la gramática mantiene hoy un papel central en la configuración de la competencia lingüística, especialmente en entornos de educación formal donde la precisión continúa siendo un objetivo fundamental (Ellis, 2006; Elmirzayeva y To'ychiyev, 2025; Zhang, 2023). Esta relevancia ha sido reconocida también a nivel institucional: el *Chinese Proficiency Grading Standards for International Chinese Language Education*¹ establece la gramática como una de las cuatro dimensiones fundamentales –junto con sílabas, caracteres y vocabulario– que estructuran la competencia en chino como lengua extranjera. Este marco subraya, de forma explícita, que la adquisición gramatical constituye un componente indispensable en el desarrollo lingüístico del estudiante.

En el caso del chino como lengua extranjera, la didáctica gramatical adquiere una relevancia crítica debido a la distancia tipológica con el español. La ausencia de morfología flexiva, la importancia del orden de los constituyentes y la función de las partículas gramaticales generan desafíos que exigen una mediación constante. Desde la teoría sociocultural (Vygotski, 1978/2009), este proceso se interpreta como un tránsito desde la regulación externa hacia la autorregulación, mediado por herramientas que permiten al estudiante organizar la información y reducir su carga cognitiva. En esta línea, la psicología cultural profundiza en la noción de «mediación» al postular que la actividad humana se articula mediante artefactos que combinan dimensiones materiales e ideales (Cole, 2003), transformando la relación entre el sujeto y el objeto lingüístico.

Bajo este prisma, las herramientas de IA generativa –especialmente los grandes modelos de lenguaje (*large language model* [LLM]) como ChatGPT o DeepSeek– no operan meramente como fuentes de información, sino como artefactos mediadores de nueva

¹ Publicado por el Centro de Cooperación Internacional para la Enseñanza de Lenguas (Center for Language Education and Cooperation) del Ministerio de Educación de China en 2021.

naturaleza. Siguiendo los principios de la mediación tecnológica propuestos por Lantolf y Thorne (2006), estos instrumentos pueden entenderse como extensiones que amplían la mediación tradicional. En este sentido, Thorne y Hellermann (2022) sostienen que el aprendizaje contemporáneo trasciende los límites del aula e implica una capacidad creciente para utilizar de manera productiva los recursos externos disponibles en el entorno social. Es lo que los autores denominan el «aprendizaje en el mundo real» (*learning in the wild*). En línea con esta perspectiva, la IA puede interpretarse como uno de estos recursos externos al facilitar el acceso inmediato a explicaciones y ejemplos lingüísticos. En este sentido, puede ofrecer al alumnado un cierto andamiaje adaptado a sus necesidades individuales. No obstante, esta facilidad de acceso plantea interrogantes pedagógicos determinantes: la capacidad del aprendiz para valorar la calidad de las explicaciones generadas por la IA se convierte en un componente crítico de su competencia digital. Como señalan He y Oltra-Massuet (2023), existe una brecha persistente entre la sensibilidad gramatical y la capacidad de producción real, una distancia que el uso de la IA puede acortar o, por el contrario, agravar si se convierte en una herramienta sustitutiva, y no complementaria, del procesamiento lingüístico.

A pesar del interés por la IA, la investigación empírica sobre su impacto mediador en la gramática del chino para hispanohablantes es aún limitada. El presente estudio se propone analizar esta mediación desde una doble vertiente: las producciones de los estudiantes y sus percepciones sobre la utilidad del artefacto tecnológico con el fin de ofrecer orientaciones para su integración crítica en el aula universitaria.

2. Marco teórico

La presente revisión de la literatura se organiza en tres ejes fundamentales que conforman el marco teórico de este estudio y sustentan metodológicamente tanto el diseño de las tareas gramaticales como la elaboración del cuestionario de percepciones. En primer lugar, se examina la relación entre la mediación y la enseñanza de la gramática desde la perspectiva de la teoría sociocultural, sentando las bases para comprender el aprendizaje como un proceso progresivo de autorregulación. En segundo lugar, se analizan los desafíos específicos que presenta el chino como lengua extranjera para estudiantes hispanohablantes, lo que explica la necesidad de apoyos externos que faciliten la construcción del conocimiento lingüístico. Por último, se introduce la IA como un artefacto mediador de nueva naturaleza.

Esta estructura permite situar la IA no solo como una herramienta técnica, sino como un recurso del «aprendizaje más allá del aula». En este sentido, la IA actúa como un agente de mediación capaz de proporcionar información y ofrecer un andamiaje inmediato; sin embargo, su función no es la de reemplazar a los mediadores humanos, sino la de complementar y tensionar el proceso de aprendizaje, exigiendo al alumnado una constante evaluación crítica de la precisión y claridad de los contenidos generados.

2.1. Mediación y gramática en la adquisición del chino como lengua extranjera

Para comprender el aprendizaje del chino como lengua extranjera desde una perspectiva sólida y contemporánea, resulta necesario superar visiones estrictamente conductistas o cognitivas y situarlo dentro de un marco sociohistórico más amplio. La teoría sociocultural ofrece precisamente este fundamento al concebir el lenguaje no solo como objeto de estudio, sino como el principal instrumento de mediación del pensamiento (Vygotski, 1978/2009). Desde esta óptica, la gramática deja de entenderse como un conjunto fijo de reglas prescriptivas para concebirse como un sistema dinámico de recursos comunicativos y una herramienta simbólica esencial en la configuración de la actividad mental.

Los planteamientos de Lev Vygotski (1978/2009) constituyen el pilar inicial de esta tradición. Según el autor, las funciones psicológicas superiores –como la atención voluntaria o la memoria lógica– no emergen de manera espontánea, sino a través de la mediación social e instrumental. La relación entre el sujeto y el objeto de conocimiento está siempre filtrada por herramientas físicas y signos psicológicos, entre los que el lenguaje ocupa un lugar central. En el ámbito de la adquisición lingüística, esta mediación se materializa tanto en la interacción con otros más expertos como en la utilización de recursos lingüísticos que permiten al alumnado avanzar hacia formas más complejas de autorregulación, proceso articulado en torno a la zona de desarrollo próximo.

Esta visión se enriquece con la psicología cultural, especialmente por medio de los trabajos de Cole (2003), quien sitúa la actividad mental dentro de un entramado histórico y cultural. Cole introduce el concepto de «artefacto» para referirse a aquellos objetos y herramientas que, transformados por la acción humana, poseen simultáneamente una naturaleza material e ideal. Desde esta perspectiva, el conocimiento se halla distribuido en el entorno, y el aprendizaje surge de la interacción con dichos artefactos, que encarnan prácticas y significados culturales. Aprender chino, por tanto, no consiste únicamente en memorizar caracteres o estructuras, sino en apropiarse de los artefactos que permiten participar en sistemas más amplios de significación; la mente, como afirma el autor, se extiende más allá de los límites del individuo y se entrelaza con las herramientas utilizadas para pensar.

En el ámbito de la adquisición de segundas lenguas y lenguas extranjeras, esta tradición ha sido desarrollada por autores como Lantolf y Thorne (2006), quienes conciben la gramática como un medio de mediación que orienta el tránsito desde la regulación externa –dependencia del docente o del manual– hacia la autorregulación cognitiva. Esta mediación incluye también la capacidad del alumnado para observar y reorganizar información gramatical en contextos no necesariamente instruidos, fenómeno descrito por Sauro y Thorne (2020) como el «aprendizaje en el mundo real», donde el estudiante emplea artefactos culturales para identificar de manera autónoma patrones lingüísticos que pueden pasar inadvertidos en la enseñanza formal.

En el caso del chino, esta mediación adquiere un papel especialmente relevante debido a su distancia tipológica con las lenguas occidentales. Esta distancia lingüística, entendida como el grado de diferencia estructural, fonológica y semántica entre la lengua materna y la lengua meta, determina en gran medida la carga cognitiva del estudiante. Como apunta Balsas Ureña (2019), el agotamiento de enfoques excesivamente estructuralistas o puramente comunicativos exige la búsqueda de un espacio intermedio donde los contenidos léxico-gramaticales se trabajen mediante procesos de ejemplificación que hagan visibles los patrones subyacentes y faciliten la comprensión de una lengua tipológicamente lejana. Por su parte, Cui y Sung (2022) señalan que la efectividad de esta mediación depende de una gramática pedagógica capaz de tender puentes entre la complejidad teórica del sistema y las necesidades pragmáticas del alumnado. No obstante, esta progresión está condicionada por la mencionada distancia: los análisis de Chai y Bao (2023) muestran que, si bien una distancia reducida puede facilitar inicialmente la adquisición, en niveles avanzados pueden producirse interferencias con la lengua materna que dificulten el dominio de la gramática china.

En este escenario, la IA puede entenderse como un artefacto mediador de nueva naturaleza, en línea con la concepción de los artefactos culturales como elementos que median la actividad cognitiva (Cole, 2003; Lantolf y Thorne, 2006). Desde esta perspectiva, puede contribuir a ofrecer andamiajes adaptados a las necesidades del estudiante, facilitando la gestión de la transferencia lingüística, especialmente crítica ante la gran distancia entre el español y el chino, así como la reorganización de la información gramatical y el desarrollo de una sensibilidad crítica hacia la forma lingüística. Esta intervención no solo ocurre en la instrucción formal, sino que también se extiende a la actividad del aprendiz tanto dentro como fuera del aula, lo que se alinea con la noción de «conocimiento distribuido» de Cole y los principios de un aprendizaje situado y vinculado al mundo real.

2.2. Enseñanza de la gramática china para hispanohablantes

En las últimas décadas, la enseñanza de lenguas extranjeras ha experimentado un giro significativo hacia enfoques comunicativos y hacia el desarrollo de la competencia intercultural, en línea con el marco propuesto por Byram (2021). Este cambio ha supuesto una revalorización del significado, el uso y la interacción, en ocasiones en detrimento de la atención explícita a la forma gramatical. En el ámbito de la enseñanza del chino como lengua extranjera, esta tendencia también se refleja en propuestas recientes de innovación didáctica (Chen, 2025) donde la gramática tiende a integrarse de manera implícita en actividades comunicativas.

Sin embargo, esta orientación generalista presenta limitaciones cuando se aplica a contextos de alta distancia tipológica, como es el caso del español y el chino. Para el alumnado hispanohablante, la gramática no constituye un elemento accesorio, sino el principal foco de dificultad en el proceso de adquisición. En este sentido, Lin y Lu (2025), a partir de un análisis Rasch de percepciones docentes, muestran que estructuras como los comple-

mentos direccionales o las oraciones de relativo se consideran altamente complejas y solo procesables tras largos periodos de docencia, a pesar de introducirse en etapas iniciales. Estos resultados evidencian una falta de correspondencia entre la secuenciación didáctica y la procesabilidad real del estudiante.

Desde una perspectiva teórica, Cheng-Lin y Cheng (2020) señalan la necesidad de modelos centrados en el significado que superen la presentación rígida y acumulativa de reglas. No obstante, en contextos como el del chino para hispanohablantes, esta orientación debe complementarse con un tratamiento explícito de la gramática que tenga en cuenta las particularidades de la lengua de partida. En la práctica, la ausencia de este enfoque adaptado conduce a la adopción de estrategias paliativas por parte del profesorado –como el *code-switching*, la gestualidad o las explicaciones *ad hoc*– para facilitar la comprensión (Li, 2026).

Esta situación se ve agravada por la escasez de materiales específicamente diseñados para hispanohablantes. Aunque existen aportaciones valiosas con el fin de facilitar la comprensión de estudiantes españoles –como *Claves de la gramática china* de Fisac (2023), que destaca la relevancia de la estructura tema-comentario; o el trabajo de Marco Martínez y Wang (2015), que analiza la lógica discursiva del chino y su impacto en la adquisición–, la oferta sigue siendo reducida. En términos generales, los manuales disponibles presentan la gramática de manera fragmentada o reproducen enfoques originalmente elaborados para estudiantes angloparlantes, como ocurre en las gramáticas traducidas al español de Po-Ching y Rimmington (2015, 2018). Incluso en los materiales más recientes alineados con el nuevo HSK², como *New HSK Course 1* (Guo, 2026), se observa esta misma limitación: aunque el uso del inglés como lengua de apoyo responde a su vocación global, el hecho de que no existan versiones adaptadas a otros contextos lingüísticos –por ejemplo, ediciones que utilicen el español como lengua vehicular– pone de relieve la ausencia de una verdadera localización pedagógica para el entorno español.

En consecuencia, se configura un escenario en el que la enseñanza de la gramática resulta simultáneamente necesaria y desatendida: necesaria, por la carga cognitiva derivada de la distancia tipológica; y desatendida, por la orientación dominante hacia el significado y la falta de recursos adaptados. En este contexto, la IA puede entenderse como un artefacto mediador capaz de cubrir este vacío. Dado que la adquisición inicial de la gramática china implica una importante carga mnemotécnica y lógica, la IA puede funcionar como una base de conocimiento dinámica y adaptativa (Crompton y Burke, 2023), proporcionando ejemplos contextualizados, explicaciones graduadas y retroalimentación inmediata. De este modo, más que sustituir los enfoques existentes, la IA permite articularlos, ofreciendo un soporte que facilita la transición entre el conocimiento declarativo y

² HSK (Hanyu Shuiping Kaoshi [汉语水平考试]) es el examen estandarizado oficial de competencia en lengua china para hablantes no nativos, diseñado para evaluar y certificar distintos niveles de dominio del chino mandarín.

el procedimental, ayudando al alumnado a gestionar la complejidad de trasladar su pensamiento desde las estructuras del español hacia la morfosintaxis propia del chino en contextos de aprendizaje situado.

2.3. La IA como artefacto mediador: del *noticing* tradicional al *noticing* algorítmico y al desarrollo de la agencia

En el marco de la teoría sociocultural, la IA deja de ser un repositorio pasivo de información para convertirse en un artefacto mediador dinámico. Su función principal es facilitar la transición del conocimiento declarativo al procedimental, un proceso que, como señalan Lin y Lu (2025), requiere una práctica significativa que los manuales estáticos y el tiempo limitado del aula no siempre pueden garantizar. Desde esta perspectiva, la IA no solo amplía, sino que reconfigura el concepto clásico de «notar» formulado por Schmidt (1990), proyectándolo hacia nuevas formas de mediación en el aprendizaje del chino como lengua extranjera. Mientras Schmidt (1990) describía el *noticing* como un proceso cognitivo interno y espontáneo, en el contexto actual este mecanismo se transforma en un *noticing* asistido algorítmicamente (Godwin-Jones, 2021). La IA no depende exclusivamente de la detección intuitiva del estudiante, sino que puede favorecer la focalización de la atención mediante reformulaciones, ejemplos contextualizados y retroalimentación inmediata (Godwin-Jones, 2025). Esta intervención focaliza la atención del alumnado hispanohablante en rasgos particularmente esquivos del chino –como las partículas modales, los clasificadores o los verbos seriales– y favorece que el *input* se convierta efectivamente en *intake*.

A esta mediación algorítmica se suma una segunda dimensión: la capacidad de los sistemas basados en IA para generar un andamiaje dinámico a partir del análisis de la trayectoria individual del estudiante (Gobert, 2023). Este soporte adaptativo reduce la carga cognitiva y proporciona una práctica situada que multiplica las oportunidades de *noticing* en comparación con los entornos analógicos. El metaanálisis de Zhang y Zhou (2023) confirma que estas intervenciones digitales facilitan la adquisición de competencias complejas, ya que ajustan de forma continua la distancia entre la competencia actual y la meta.

La dimensión más innovadora de esta mediación reside, sin embargo, en la interrelación entre *noticing* y agencia. Como subrayan Luckin *et al.* (2024) y Luckin (2025), el objetivo central de la educación en la era de la IA consiste en fortalecer la inteligencia humana mediante una comprensión crítica del funcionamiento algorítmico. Los resultados del presente estudio indican que la desconfianza parcial del alumnado hacia las respuestas generadas por IA no es un obstáculo, sino un indicador de agencia: el estudiante desarrolla un *noticing* meta-cognitivo que no solo identifica rasgos formales, sino que evalúa activamente la fiabilidad del mediador tecnológico. Esta interacción dialógica, en consonancia con la perspectiva de O'Dowd (2021) sobre el empoderamiento del estudiante en entornos virtuales, impulsa procesos de autonomía y autorregulación cada vez más sofisticados.

En conjunto, la IA actúa como un puente mediador que articula forma y uso. Al ofrecer un entorno de práctica masiva, personalizada y adaptativa, no solo contribuye a mitigar la dificultad de las estructuras señaladas por Lin y Lu (2025), sino que transforma la distancia tipológica entre el español y el chino en un espacio de exploración activa. En este marco, los estudiantes gestionan su propio aprendizaje a través de un *noticing* ampliado y una agencia progresivamente más crítica y consciente.

3. Metodología

3.1. Diseño del estudio

El presente estudio adopta un diseño cualitativo y descriptivo, articulado bajo un enfoque de investigación-acción en el aula. Su objetivo principal es examinar el papel de la IA –principalmente modelos de lenguaje como ChatGPT y DeepSeek– como artefacto mediador en el aprendizaje de la gramática china por estudiantes hispanohablantes.

Para ello, se analizan dos fuentes de información complementarias:

- Producción generada por el alumnado en una tarea de gramática mediada por IA.
- Percepciones sobre el uso de estas herramientas, recogidas a través de un cuestionario actitudinal.

Este doble eje permite observar no solo la interacción funcional entre estudiantes y tecnología, sino también la dimensión crítica, reflexiva y metacognitiva que emerge durante el proceso.

3.2. Participantes y contexto

La muestra es de conveniencia y está compuesta por 26 estudiantes universitarios de la Universidad Complutense de Madrid (España), matriculados en la asignatura Gramática Contrastiva Chino-Español. En cuanto a la distribución por sexos, la muestra presenta una marcada feminización ($n = 25$ mujeres; $n = 1$ hombre), hecho que es representativo de la demografía estudiantil en el grado en Lenguas Modernas y sus Literaturas en el contexto universitario analizado.

Los participantes son estudiantes de segundo grado con tres semestres de formación previa. En el momento del estudio, cursaban el nivel HSK 3 (primera mitad), lo que sitúa su competencia lingüística en un nivel A2 hacia B1 del Marco Común Europeo de Referencia

para las Lenguas (MCER)³. La mayoría de estudiantes son hispanohablantes nativos ($n = 18$), junto con una minoría de estudiantes bilingües chino-español ($n = 5$) y algunos hablantes nativos de chino ($n = 3$). Se recogieron 26 cuestionarios válidos y 19 portafolios completos correspondientes a la tarea gramatical mediada por IA del curso 2025-2026.

El contexto de aula se caracteriza por un enfoque contrastivo que busca explicar la gramática china en relación con la española, por lo que la integración de herramientas de IA abre nuevas posibilidades para observar procesos de *noticing* y agencia mientras se movilizaba este conocimiento contrastivo.

3.3. Instrumentos de recogida de datos

3.3.1. Tarea de gramática mediada por IA (producción del alumnado)

Se diseñó una actividad siguiendo los principios del enfoque basado en tareas (véase anexo 1), cuyo propósito es reconfigurar el papel tradicional del estudiante y posicionarlo como evaluador crítico de los resultados de la IA. La tarea se concibe como un entorno propicio para activar el *noticing* –entendido aquí, en la línea de Schmidt (1990), como el proceso de toma de conciencia de determinados rasgos lingüísticos a partir de la comparación entre la respuesta generada por la IA y el conocimiento previo del estudiante–, promover la reflexión metalingüística y potenciar la agencia del estudiante (Luckin, 2025).

El objetivo de la tarea consiste en analizar contenidos gramaticales específicos mediante el uso de la IA como fuente de información inicial y soporte mediador.

3.3.1.1. Fases de la actividad

La actividad se organiza en cuatro fases dentro de un curso semestral de gramática china para hispanohablantes. El curso tiene una duración total de 14 semanas (24 sesiones de gramática contrastiva chino-español, excluyendo el periodo de exámenes). Su diseño responde a una secuenciación progresiva basada en el enfoque de aprendizaje mediado por tareas, en la que cada fase cumple una función específica en el desarrollo del *noticing*, la reflexión metalingüística y la consolidación del conocimiento. La secuenciación responde a una lógica gradual que va desde la activación del conocimiento previo y la exposición inicial a la IA, hasta la producción autónoma y la socialización del aprendizaje.

Es importante señalar que, a lo largo de todo el proceso, el alumnado contó con el acompañamiento continuo del docente, quien actuó como guía académico y mediador pedagógico.

³ Cabe decir que, aunque el sistema HSK asocia el nivel 3 con el B1 del MCER, en el contexto universitario europeo se suele considerar un nivel A2+ o B1 incipiente debido a la carga léxica y gramatical requerida.

gico, resolviendo dudas sobre contenidos gramaticales, orientando la selección de los puntos de análisis y ofreciendo apoyo en la preparación de las exposiciones orales.

- **Interacción y consulta (semana 1).** En esta primera fase, los estudiantes seleccionan uno o varios puntos gramaticales previamente trabajados en clase o de su interés personal. Posteriormente, interactúan con la IA (ChatGPT u otras herramientas equivalentes) para solicitar una explicación detallada, ejemplos y aclaraciones. Esta fase tiene como objetivo activar conocimientos previos y generar un primer *input* mediado que servirá de base para las fases posteriores.
- **Evaluación crítica y detección de errores (semanas 2-3).** Los estudiantes analizan de manera crítica las respuestas generadas por la IA con el objetivo de identificar posibles errores, omisiones o simplificaciones. Este proceso se desarrolla de forma progresiva en paralelo con el avance de los contenidos del curso, favoreciendo la comparación entre el *input* generado por la IA y la instrucción recibida en el aula. Esta fase constituye el núcleo del proceso de *noticing* y promueve la reflexión metalingüística y el pensamiento crítico.
- **Síntesis y reformulación (semanas 4-5).** En esta fase, los estudiantes elaboran una versión revisada y ampliada de la explicación gramatical, integrando la información proporcionada por la IA con los materiales del curso y sus propios conocimientos.
- **Socialización (semanas 7-14).** Los estudiantes presentan sus conclusiones en una exposición oral de 5-6 minutos, apoyada en un recurso visual (PowerPoint, Canva u otros). Las presentaciones se distribuyen a lo largo de las semanas, con dos estudiantes por sesión, según el orden de preferencia elegido libremente por el propio alumnado. Durante esta fase, el docente mantiene un papel de acompañamiento y *feedback* formativo, facilitando la discusión en clase y asegurando la coherencia entre las presentaciones y los objetivos de aprendizaje del curso.

Estas cuatro fases permiten observar cómo el estudiante construye conocimiento nuevo a partir de la interacción con la IA y cómo desarrolla competencias discursivas y metacognitivas.

3.3.2. Cuestionario de percepción (instrumento factual y actitudinal)

Con el fin de recoger la percepción del alumnado sobre el uso de la IA, se administró un cuestionario en línea a través de Google Forms (véase anexo 2). El instrumento fue diseñado *ad hoc* para este estudio y combina ítems cerrados y escalas de respuesta tipo Likert, siguiendo los principios metodológicos de Dörnyei y Taguchi (2010), especialmente en la formulación de ítems breves, directos y no ambiguos, orientados a la medición de prácticas de aprendizaje y actitudes en contextos de segunda lengua.

El cuestionario se compone de 23 ítems distribuidos en tres secciones principales:

- **Dimensión factual.** Nivel de lengua, tiempo de estudio y experiencia previa con el chino (ítems de respuesta cerrada y selección múltiple).
- **Dimensión comportamental.** Frecuencia y modos de uso de la IA durante la tarea (ítems cerrados con escala de frecuencia de 5 puntos y opciones múltiples).
- **Dimensión actitudinal.** Ítems valorados mediante una escala Likert de 5 puntos (1 = totalmente en desacuerdo y 5 = totalmente de acuerdo), destinados a medir la utilidad percibida, la confianza en la herramienta, la percepción de sus limitaciones y su impacto en el aprendizaje autónomo.

El cuestionario incluye principalmente ítems cerrados con el objetivo de facilitar el análisis cuantitativo de los datos. No se incluyeron preguntas abiertas con carácter sistemático con el fin de mantener la homogeneidad del instrumento y favorecer la triangulación con los datos cualitativos procedentes de los guiones de tareas. En cuanto al proceso de recogida de datos, el cuestionario fue administrado al final de la intervención didáctica, una vez completadas todas las fases de la tarea mediada por IA, garantizando así que los participantes contaran con una experiencia completa de uso de la herramienta antes de responder.

El instrumento fue sometido a un proceso de validación de contenido mediante revisión por parte de dos expertos en didáctica de lenguas y tecnología educativa, quienes evaluaron la claridad, pertinencia y adecuación de los ítems. Asimismo, se realizó una prueba piloto con un grupo reducido de estudiantes con características similares a la muestra final con el fin de garantizar la comprensibilidad de las preguntas y ajustar posibles ambigüedades antes de su administración definitiva. Este instrumento permite triangular la información proveniente de los guiones, ofreciendo una visión integral sobre cómo los estudiantes integran la IA en su proceso de aprendizaje y cómo se posicionan ante ella.

3.4. Procedimiento de análisis de datos

El análisis se lleva a cabo mediante un enfoque combinado que articula análisis cualitativo de contenido y análisis estadístico descriptivo, con el fin de asegurar la triangulación de los resultados.

3.4.1. Análisis de los guiones y de las exposiciones

Los 19 guiones fueron analizados siguiendo un marco analítico diseñado *ad hoc*, basado en tres pilares teóricos: la hipótesis del *noticing* (Schmidt, 1990), la teoría sociocultural y la mediación (Vygotski, 1978/2009), así como la noción de agencia en entornos mediados por IA (Luckin *et al.*, 2024; O'Dowd, 2021).

Para garantizar un análisis sistemático y replicable, se estableció un sistema de categorización estructurado en cinco dimensiones (véase cuadro 1), derivadas del marco teórico sobre mediación, *noticing* y agencia. A cada dimensión se le asignaron códigos operativos (véase cuadro 2), aplicados a los 19 guiones y exposiciones para identificar patrones de comportamiento cognitivo y discursivo.

Cuadro 1. Dimensiones de análisis de los guiones y de las exposiciones

Dimensión	Descripción	Ejemplos de indicadores
<i>Noticing</i> lingüístico (identificación del error).	Detección de errores u omisiones en la explicación de la IA: problemas morfológicos, sintácticos, semánticos, pragmáticos o generalizaciones excesivas.	Identificación de errores en el uso de complementos direccionales (来/去).
<i>Noticing</i> metalingüístico (profundidad del análisis).	Uso de metalenguaje, comparaciones entre estructuras, contraste IA-manual, inclusión de excepciones o contraejemplos.	Discusión sobre la distinción funcional entre las partículas de estructura (的, 得, 地).
Mediación y coconstrucción del conocimiento.	Corrección, reorganización o ampliación de la explicación generada por la IA, creación de ejemplos propios o incorporación de fuentes externas.	Corrección de usos incorrectos de la negación en chino.
Agencia del estudiante.	Evidencias de evaluación crítica: verificación independiente, argumentación razonada, aceptación prudente o cuestionamiento explícito.	Uso de expresiones como «la IA explica demasiado superficialmente; conviene contrastar con otras fuentes».
Coherencia expositiva.	Claridad, rigor, cohesión y adecuación de la presentación oral y escrita.	Presentaciones con cuadros comparativos bien estructurados.

Fuente: elaboración propia.

Se empleó un sistema de codificación propio compuesto por seis códigos operativos (PG, NM, NA, RA, AC y CE). Cada código se denomina a partir de las iniciales de su categoría analítica principal: PG = precisión gramatical, NM = *noticing* metalingüístico, NA = *noticing* algorítmico, RA = reformulación autónoma, AC = agencia crítica y CE = coherencia expositiva. Las definiciones completas se presentan en el cuadro 2.

Cuadro 2. **Códigos operativos aplicados a los guiones**

Dimensión	Código	Significado
<i>Noticing lingüístico</i>	PG+	El estudiante identifica correctamente un error lingüístico, una imprecisión o una explicación incompleta de la IA.
	PG±	El estudiante detecta parcialmente un problema (por ejemplo, lo menciona, pero sin corregirlo).
	PG–	No identifica errores o acepta como correctas explicaciones erróneas.
<i>Noticing metalingüístico</i>	NM+	Uso claro de metalenguaje, comparaciones contrastivas, clasificación formal o semántica.
	NM±	Referencias metalingüísticas puntuales sin articulación sistemática.
	NM–	Ausencia de metalenguaje; descripciones solo intuitivas o semánticas.
Mediación- <i>Noticing</i> algorítmico	NA+	Incorpora activamente una corrección o aclaración ofrecida por la IA.
	NA±	Reconoce la corrección, pero no la integra en la versión final (por ejemplo, «la IA me corrigió, pero no lo cambié»).
	NA–	Ignora por completo las aclaraciones o consejos ofrecidos por la IA.
Mediación-Reformulación	RA+	Reorganiza profundamente la explicación de la IA (reestructura, añade categorías, crea ejemplos propios y corrige definiciones).
	RA±	Modifica la explicación solo parcialmente (reordena secciones pequeñas, añade un ejemplo aislado, pero mantiene la estructura de la IA).
	RA–	Copia o reproduce casi literalmente la explicación algorítmica sin transformación.
Agencia	AC+	Evaluación crítica explícita, argumentada y autónoma (identifica límites, corrige y contrasta).
	AC±	Muestra dudas razonables, pero sin desarrollar evaluación argumentada.
	AC–	Aceptación acrítica o dependencia total de la IA.
Coherencia positiva	CE+	Exposición clara, cohesionada y bien estructurada.
	CE±	Claridad irregular: partes bien estructuradas junto a secciones poco cohesionadas.
	CE–	Problemas importantes de organización, linealidad o coherencia.

Fuente: elaboración propia.

3.4.2. Análisis estadístico descriptivo

Las respuestas del cuestionario (26 participantes) se sometieron a un análisis descriptivo para identificar tendencias generales en el uso, la confianza y la percepción de la IA. Se calcularon frecuencias, porcentajes y medias para cada ítem de la escala Likert. Este tratamiento cuantitativo actúa de forma complementaria al análisis cualitativo, permitiendo contrastar cómo los estudiantes conceptualizan la IA dentro de su proceso de aprendizaje y hasta qué punto desarrollan una agencia crítica frente a ella.

3.5. Consideraciones éticas

El estudio se llevó a cabo de acuerdo con los principios éticos aplicables a la investigación educativa con seres humanos. La participación fue voluntaria y todos los participantes otorgaron su consentimiento informado antes de la recogida de datos, tras haber sido informados sobre los objetivos del estudio, la naturaleza de su participación y su derecho a retirarse en cualquier momento sin consecuencias académicas. Se garantizó el anonimato mediante la asignación de códigos alfanuméricos, así como la confidencialidad en el tratamiento de la información. Los datos se utilizaron exclusivamente con fines académicos y de investigación, no se recopilaban datos personales sensibles y fueron almacenados de forma segura, siendo accesibles únicamente para el equipo investigador.

4. Resultados

4.1. Resultados del análisis de los guiones y exposiciones

El análisis de los 19 guiones producidos por los estudiantes muestra patrones consistentes en las cinco dimensiones del marco analítico, con una variación notable entre procesos lingüísticos locales (detectar errores, usar metalenguaje) y procesos discursivos-reflexivos de mayor nivel (evaluar, reorganizar, estructurar información).

Cuadro 3. **Distribución de códigos en los guiones ($n = 19$)**

Categoría	+	±	-
Precisión gramatical (PG)	4 (21 %)	6 (31,50 %)	9 (47,30 %)
Noticing algorítmico (NA)	0 (0 %)	0 (0 %)	19 (100 %)



Categoría	+	±	-
Noticing metalingüístico (NM)	5 (26,30 %)	3 (15,70 %)	11 (57,80 %)
Reformulación autónoma (RA)	4 (21 %)	3 (15,70 %)	12 (63,10 %)
Agencia crítica (AC)	8 (42,10 %)	6 (31,50 %)	5 (26,30 %)
Coherencia expositiva (CE)	12 (63,10 %)	3 (15,70 %)	4 (21 %)

Fuente: elaboración propia.

Analizando el cuadro 3, podemos observar lo siguiente:

- **Procesos de precisión gramatical (PG).** Casi la mitad del alumnado (47,30 %) no identificó errores ni imprecisiones en las respuestas de la IA, lo cual sugiere una alta confianza en la información algorítmica o, alternativamente, una competencia lingüística insuficiente para detectar imprecisiones sutiles para su nivel. No obstante, un grupo relevante (21 %) sí realizó correcciones precisas, como la identificación de errores de *pinyin*⁴ o el señalamiento de explicaciones conceptualmente insuficientes. Los casos con $PG_{\pm}$ (31,50 %) muestran formas incipientes de verificación –por ejemplo, apuntar sin contrastar–, lo que indica la activación parcial del *noticing* fonológico (como el *pinyin*) o sintáctico.
- **Noticing algorítmico (NA).** El comportamiento más homogéneo aparece en esta dimensión: ninguno de los 19 estudiantes incorporó de forma explícita aclaraciones o modificaciones generadas durante la interacción con la IA (100 % NA_{-}). Aunque sí describen la información obtenida, esta se presenta siempre como producto final, sin evidencias de ajustes en respuesta a preguntas aclaratorias. Tal ausencia confirma que la interacción con la IA no fue utilizada como espacio dialógico de negociación lingüística, sino como repositorio estático de información.
- **Metalenguaje y análisis relacional (NM).** La mayoría de los guiones (57,80 %) no contiene metalenguaje explícito ni comparaciones sistemáticas de categorías

⁴ El *pinyin* es el sistema oficial de transcripción fonética del chino mandarín basado en el alfabeto latino. Fue establecido por la República Popular China en los años cincuenta del siglo XX y constituye, en la actualidad, el estándar internacional (ISO 7098) para representar la pronunciación del chino. Indica la pronunciación de cada sílaba a través de su estructura (inicial y final) y del tono correspondiente, y se emplea como apoyo en la enseñanza, alfabetización y digitalización del idioma. En el marco de este estudio, el *pinyin* no se considera únicamente un recurso ortográfico, sino una dimensión integral de la fonología y la gramática china, dado que media en la representación y el procesamiento del conocimiento lingüístico.

gramaticales. Sin embargo, cinco estudiantes (26,30 %) produjeron análisis metalingüísticos sólidos, comparando estructuras contrastivas (por ejemplo, 不/没, clasificadores verbales, referencia deíctica, etc.) y explicitando criterios formales o semánticos. Los casos intermedios (15,70 %) realizan observaciones metalingüísticas parciales, pero sin articular principios o reglas. Esto sugiere que el uso del metalenguaje emerge solo cuando el punto gramatical exige razonamiento estructural.

- **Reorganización autónoma (RA).** Aunque la mayoría de los estudiantes se apoyó en la organización propuesta por la IA (63,10 % RA-), un número reducido (21 % RA+) llevó a cabo una reorganización crítica del contenido, integrando explicaciones previas, selección de ejemplos y reestructuración discursiva. Los productos RA± (15,70 %) muestran ajustes mínimos –como añadir una sección o cambiar el orden de ejemplos– pero sin modificar sustancialmente la lógica explicativa heredada de la IA. En general, la mediación algorítmica tiende a promover la reproducción antes que la reconstrucción.
- **Evaluación crítica (AC).** Se considera una forma observable de la «agencia crítica», basada en las respuestas de los estudiantes. A diferencia del NA y del NM, la evaluación crítica aparece con mayor frecuencia: 42,10 % de los estudiantes formularon críticas explícitas a la calidad, la profundidad o la coherencia de las explicaciones de IA y un 31,50 % expresó críticas leves o superficiales. Los aspectos más señalados incluyen la simplificación excesiva, los ejemplos poco naturales, las traducciones erróneas y las estructuras ambiguas. Solo cinco guiones (26,30 %) carecen de elementos evaluativos. Este resultado indica que, incluso sin activar estrategias de contraste lingüístico formal, gran parte del alumnado sí adopta posturas reflexivas sobre la fiabilidad y los límites de los modelos de IA.
- **Coherencia expositiva (CE).** La mayoría de los productos exhiben una estructura clara (63,10 % CE+), lo cual sugiere que la mediación algorítmica facilita la planificación discursiva. Los casos con CE- (21 %) corresponden principalmente a guiones extremadamente breves o narrativos, sin desarrollo seccional. Solo un grupo reducido (15,70 %) presenta coherencia parcial (CE±), generalmente debido a saltos lógicos o a la falta de jerarquización entre explicaciones.

En resumen, los resultados muestran un patrón dual: por un lado, la IA facilita la organización discursiva y la formulación de juicios críticos, independientemente de una comprensión profunda de las categorías gramaticales; por otro lado, los procesos más finos de la competencia lingüística –detectar errores, usar metalenguaje, reorganizar estructuras– aparecen de forma desigual y minoritaria. Esta asimetría sugiere que la tarea mediada por IA tiende a activar más procesos cognitivo-discursivos (evaluar, sintetizar y estructurar) que procesos lingüísticos locales (*noticing* y contraste formal), lo cual tiene implicaciones directas para el diseño de actividades destinadas a desarrollar análisis gramatical autónomo.

4.2. Resultados del cuestionario: percepciones y actitudes del alumnado

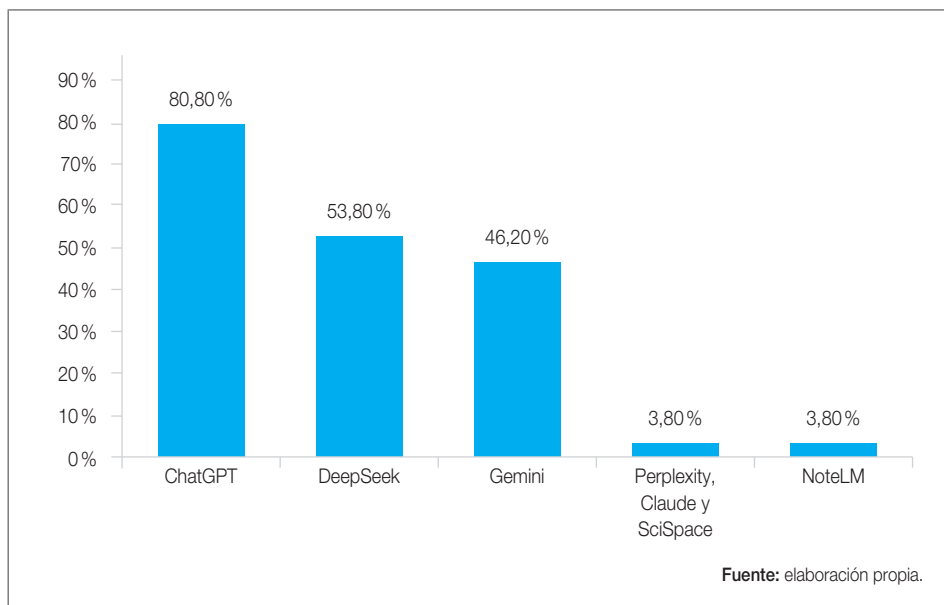
En esta sección se presentan los resultados del cuestionario administrado a los 26 participantes. El análisis integra tres dimensiones:

- Perfil tecnológico del alumnado.
- Percepción actitudinal respecto al uso de la IA.
- Valoración comparativa de los modelos ChatGPT y DeepSeek en tareas de gramática contrastiva.

4.2.1. Perfil tecnológico y herramientas utilizadas

Los resultados del cuestionario muestran un ecosistema de uso de IA considerablemente diversificado. Tal como se observa en la figura 1, el 80,80 % del alumnado utiliza ChatGPT, consolidándose como la herramienta más extendida. Le siguen DeepSeek (53,80 %) y Gemini (46,20 %), cuya presencia resulta especialmente relevante dado que muchos estudiantes combinan varias herramientas simultáneamente. En menor medida aparecen otros modelos menos frecuentes, como Perplexity, Claude, SciSpace y NoteLM.

Figura 1. **Herramienta de IA utilizada principalmente**



Este patrón confirma que el alumnado no se limita a una única herramienta, sino que configura un repertorio digital híbrido, seleccionando modelos según su funcionalidad percibida. ChatGPT actúa como plataforma principal por su accesibilidad, estabilidad y rapidez de interacción, mientras que DeepSeek es valorada por su mayor precisión en la explicación gramatical del chino, especialmente en estructuras direccionales, aspectuales y complementos verbales.

La preferencia por DeepSeek puede relacionarse con su entrenamiento en corpus de gran escala con una presencia significativa del chino, lo que favorece la exposición a patrones morfosintácticos complejos propios de esta lengua. En la literatura reciente, diversos recursos ilustran este tipo de datos, como el CCPM (Chinese Classical Poetry Matching Dataset) (Li *et al.*, 2021), que contiene estructuras altamente elaboradas del chino clásico. No obstante, dado que no existe información pública detallada sobre los datos específicos utilizados por DeepSeek, estos corpus deben entenderse como ejemplos representativos del entorno de entrenamiento más que como fuentes directamente atribuibles. En este contexto, la exposición intensiva a datos en chino puede favorecer una mayor sensibilidad a matices gramaticales que a menudo pasan desapercibidos en modelos generalistas. En contraste, Gemini aparece como herramienta de apoyo transversal, especialmente útil para síntesis, búsqueda de ejemplos y verificación rápida. La presencia minoritaria de modelos como Perplexity o SciSpace sugiere un uso más puntual, asociado a funciones específicas como la consulta bibliográfica o el análisis semántico.

En conjunto, estos datos indican que el alumnado gestiona la IA desde un enfoque estratégico, distribuyendo tareas entre herramientas según sus fortalezas percibidas. Sin embargo, incluso con modelos altamente especializados, los estudiantes identifican la necesidad de mantener una mediación crítica para garantizar la validez de la información y su adecuación al discurso contrastivo español-chino.

4.2.2. Análisis de la percepción (escala Likert)

La segunda parte del cuestionario evaluó las percepciones y actitudes del alumnado mediante una escala Likert de 1 a 5 aplicada a los ítems 9-16. Estos ítems se organizaron en dos dimensiones analíticas: utilidad y claridad de la IA para el aprendizaje gramatical (dimensión 1) y conciencia crítica y capacidad de detección de errores (dimensión 2). Los resultados consolidados se presentan en la figura 2.

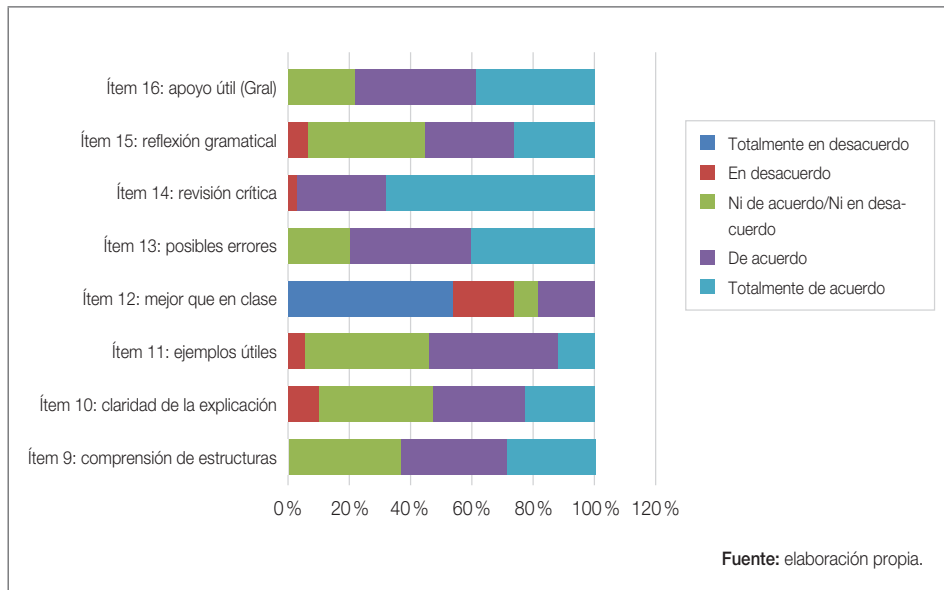
- **Dimensión 1.** Utilidad y claridad de la IA (ítems 9, 10 y 11). Los resultados muestran una tendencia marcadamente positiva. La mayoría del alumnado seleccionó valores 4 o 5, lo que indica que perciben la IA como una herramienta eficaz para facilitar la comprensión de estructuras gramaticales (ítem 9: 65,30 % de acuerdo total o parcial), como un apoyo que contribuye a clarificar explicaciones complejas (ítem 10: 46,20 %) y como un recurso capaz de proporcionar ejemplos adecuados y funcionales para el aprendizaje (ítem 11: 50 %). Se observa, no obstante,

un porcentaje relevante de respuestas intermedias (entre el 23 % y el 42 % según el ítem), lo cual sugiere una percepción positiva, pero todavía moderada, probablemente condicionada por la variabilidad en la calidad de las explicaciones generadas por los diferentes modelos empleados.

- **Dimensión 2.** Conciencia crítica y detección de errores (ítems 12, 13, 14, 15 y 16). Esta dimensión refleja el nivel más alto de consenso entre el alumnado. De forma casi unánime, los participantes reconocen que la IA comete errores y requiere verificación (ítem 13: 80,80 % de acuerdo total o parcial); consideran imprescindible revisar críticamente las respuestas generadas (ítem 14: 96,20 %); afirman haber identificado imprecisiones o ambigüedades en las explicaciones (ítems 12: 76,92 % de desacuerdo; ítem 15: 50 % de acuerdo total o parcial); y consideran que la IA puede ser una herramienta útil como apoyo en el aprendizaje de la gramática china (ítem 16: 77 %).

El ítem 12 («Las explicaciones de la IA son mejores que las explicaciones del material de clase») presenta la mayor concentración de desacuerdo (76,90 %), lo que confirma que, aunque la IA se valora como un recurso útil, sus explicaciones no se perciben como superiores a las del material de clase, sino como complementarias.

Figura 2. **Percepción y actitudes sobre el uso de la IA**



Este patrón confirma la presencia de un *noticing* metacognitivo (Luckin, 2025), donde la falibilidad percibida de la IA opera como un detonante cognitivo que promueve mayor reflexión, contraste y verificación activa de las explicaciones gramaticales.

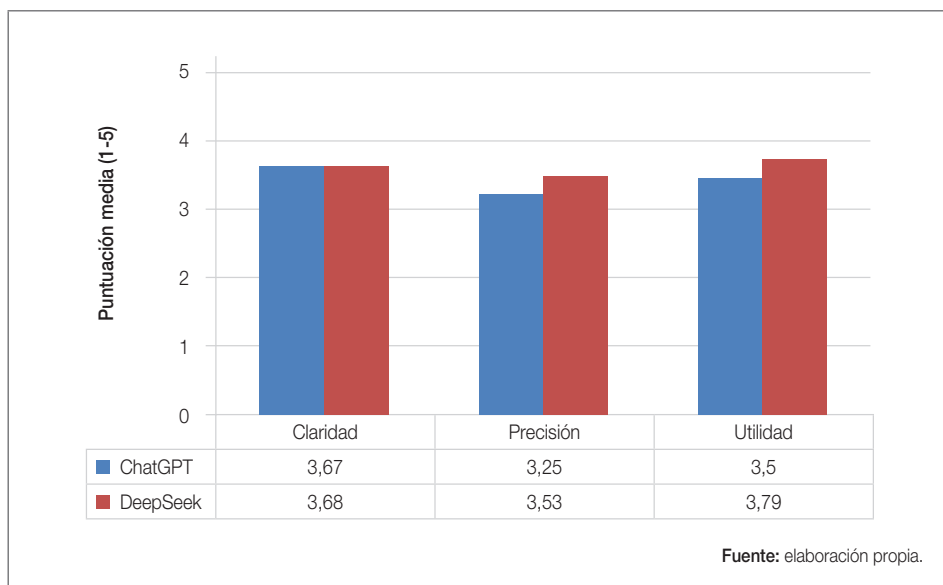
4.2.3. Comparación de desempeño percibido: ChatGPT versus DeepSeek

Entre los estudiantes que emplearon ambos modelos, emergen diferencias cualitativas que permiten comprender con mayor precisión la evaluación del desempeño de cada herramienta (véase figura 3). Los resultados muestran una ventaja clara de DeepSeek en dos aspectos fundamentales: precisión y utilidad. DeepSeek obtiene puntuaciones superiores en precisión gramatical (3,53) y utilidad para la comprensión de estructuras (3,79), frente a las valoraciones asignadas a ChatGPT (3,25 en precisión y 3,50 en utilidad).

Los estudiantes perciben que DeepSeek ofrece explicaciones más ajustadas a la lógica de la gramática china y a su estructura tipológica, especialmente en construcciones complejas o asociadas al chino clásico.

Además, en el aspecto de la claridad expositiva, ambos modelos presentan valores similares ($\approx 3,68$), lo que refleja un equilibrio entre ChatGPT, reconocido por su claridad discursiva y organización de la información, y DeepSeek, valorado por su mayor especialización lingüística, derivada de su entrenamiento con corpus nativos.

Figura 3. Comparación del desempeño percibido: ChatGPT versus DeepSeek



Los datos sugieren que, en el aprendizaje de lenguas tipológicamente distantes como el chino, los estudiantes priorizan la precisión lingüística del análisis, la pertinencia de los ejemplos y la profundidad gramatical derivada del corpus de entrenamiento por encima de

factores como la familiaridad con la interfaz o la popularidad del modelo. Este patrón posiciona a DeepSeek como una herramienta con alto potencial académico para el estudio de la gramática china, especialmente en contextos de aprendizaje contrastivo español-chino.

4.2.4. Comentarios abiertos del alumnado

El análisis cualitativo de las respuestas abiertas revela tres tendencias principales. No obstante, es importante señalar que estas categorías se basan en un número reducido de respuestas ($n = 3$ en total), por lo que deben interpretarse como indicios exploratorios más que como patrones generalizables.

A) Valorización de la trazabilidad y fiabilidad de las fuentes

Uno de los participantes subraya la importancia de que las herramientas de IA fundamenten sus respuestas en fuentes verificables. En este sentido, el participante P01 destaca positivamente modelos como Claude, Perplexity o SciSpace, al considerar que integran referencias bibliográficas o acceso a recursos académicos: «Claude y Perplexity usan recursos en línea y datos bibliográficos; SciSpace es mucho más académico y preciso». Este testimonio refleja una valoración positiva de aquellas herramientas que incorporan mecanismos de apoyo documental o académico en sus respuestas. Dado que este tipo de comentario aparece de forma aislada dentro del corpus, no puede considerarse una tendencia extendida.

B) Conciencia sobre la importancia del *prompt* específico

Otro participante (P12) destaca que la calidad de las respuestas generadas depende en gran medida de la precisión del *prompt*: «Al usar la IA, a veces las explicaciones a la primera no son tan detalladas, o no te expone casos excepcionales, por eso es importante ser muy específico con las preguntas». Este comentario evidencia el desarrollo incipiente de una competencia estratégica en la interacción con sistemas de IA, relacionada con la formulación y refinamiento progresivo de instrucciones para obtener resultados más ajustados.

C) Demanda de funciones multimodales y contextuales

Finalmente, un participante (P14) manifiesta interés por herramientas con capacidades multimodales, especialmente en audio y traducción contextual, es decir, en sistemas de traducción capaces de entender el contexto en el que se usan las palabras: «Me gusta también usar herramientas de audio, de creación de recursos y como un traductor que entiende el contexto en el que se usan las palabras. Por ejemplo, en traductores tradicionales se suele traducir del chino al inglés y luego al español, dando lugar a errores muy serios [...]». Esta respuesta refleja una preferencia individual hacia herramientas con mayor sensibilidad contextual y multimodal.

5. Discusión

La presente investigación ha permitido examinar la mediación de la IA en el aprendizaje de la gramática china desde una doble vertiente: la producción generada por el alumnado (guiones) y su autopercepción como usuarios de herramientas de IA (cuestionario). Los resultados revelan patrones complejos en la relación entre la precisión lingüística, la agencia crítica y el tipo de interacción establecida con los modelos, lo que permite desarrollar cuatro líneas principales de discusión.

5.1. Paradoja entre la agencia crítica y la precisión lingüística

La primera tensión identificada reside en la brecha entre la agencia crítica declarada por los estudiantes y su capacidad real de detección de errores. Aunque un 96,20 % considera imprescindible revisar críticamente las respuestas de la IA (ítem 14), solo un 21 % de los guiones presenta correcciones gramaticales efectivas (PG+), mientras que el 47,30 % no identificó errores presentes en el *output*. Este fenómeno se alinea con la propuesta de Luckin (2025) sobre el papel de la metacognición en la interacción con sistemas de IA, entendida como la capacidad del sujeto para evaluar críticamente la fiabilidad de sus respuestas. En el caso de este estudio, dicha capacidad se manifiesta como una actitud de desconfianza inicial hacia el algoritmo; sin embargo, los resultados sugieren que esta disposición metacognitiva no se apoya todavía en un conocimiento lingüístico explícito suficiente como para derivar en un análisis técnico o gramatical sistemático.

En consecuencia, la IA parece funcionar como un estímulo para la activación de procesos cognitivos, más que como un sustituto del conocimiento declarativo del alumno. La conciencia de la posible falibilidad del modelo incrementa la vigilancia metacognitiva, pero no garantiza que los estudiantes identifiquen la naturaleza específica del error (por ejemplo, en la selección de marcadores aspectuales, en el uso de clasificadores o en la resolución de ambigüedades sintácticas en chino). Esta paradoja constituye un elemento clave para comprender tanto los límites como las posibilidades del aprendizaje asistido por IA, especialmente en contextos de lenguas con sistemas de escritura logográficos y tipológicamente distantes del español.

5.2. La IA como repositorio estático y no como agente dialógico

Un hallazgo central es el 100 % de *noticing* algorítmico negativo (NA-) en los guiones analizados. A pesar de que los LLM están diseñados para una interacción iterativa, el alumnado no entabla con ellos una secuencia de preguntas, refinamientos o negociaciones de significado. En la práctica, la IA se utiliza como repositorio informativo, no como interlocutor. Este uso empobrece el potencial pedagógico de herramientas como ChatGPT o DeepSeek,

cuyo funcionamiento se basa justamente en el ajuste conversacional progresivo. La ausencia de interacción dialógica contribuye a que los textos finales prioricen la coherencia expositiva (63,1 % CE+) –una dimensión superficial y de baja exigencia cognitiva– por encima de la exploración gramatical en profundidad.

Este comportamiento de aceptación pasiva ha sido documentado por Kohnke *et al.* (2023), quienes advierten sobre la tendencia de los alumnos a tomar las respuestas de la IA al pie de la letra, en parte debido al tono autoritativo que estas suelen adoptar. Asimismo, Hockly (2024) subraya que el diseño de la tarea resulta determinante: en ausencia de una estructura que fomente la iteración y la reflexión, los estudiantes tienden a adoptar un enfoque de procesamiento lineal y superficial. En conjunto, estos hallazgos sugieren que la arquitectura de la tarea, más que la herramienta en sí misma, constituye el factor clave para activar procesos de mediación y un uso crítico de la IA.

5.3. DeepSeek versus ChatGPT: relevancia del entrenamiento especializado en lenguas tipológicamente distantes

La ventaja perceptiva de DeepSeek en precisión (3,53) y utilidad (3,79) refuerza la tesis de que, en lenguas tipológicamente distantes del español, la calidad y especialización del corpus de entrenamiento pueden influir directamente en la percepción de competencia lingüística del modelo. En este sentido, investigaciones recientes sobre la IA generativa y el aprendizaje de lenguas señalan que los modelos de propósito general presentan un sesgo predominante hacia fuentes occidentales y anglófonas, lo que puede provocar distorsiones culturales o limitaciones en el procesamiento de lenguas no occidentales (Godwin-Jones, 2025).

DeepSeek, al estar entrenado con amplios volúmenes de datos en chino moderno, parece mostrar una mayor sensibilidad hacia estructuras propiamente siníticas⁵, como el orden sintáctico, las partículas aspectuales o determinadas ambigüedades semánticas frecuentes en chino. En cambio, ChatGPT destaca en claridad expositiva (3,67), una cualidad discursiva más vinculada a la organización textual y a la reformulación pedagógica que al dominio tipológico específico.

Este contraste sugiere que, para estudiantes en niveles A2-B1, la selección de la herramienta depende de la finalidad lingüística: si el objetivo es comprender la estructura gramatical china, los estudiantes tienden a preferir modelos especializados; mientras que si la prioridad es la claridad explicativa, recurren con mayor frecuencia a herramientas generalistas.

De este modo, la percepción ofrece evidencia empírica a favor de un enfoque combinado en la enseñanza asistida por IA: modelos generalistas para estructurar la explicación

⁵ El término «sinítico» hace referencia a la rama de la familia sinotibetana a la que pertenece el chino. En este contexto, se utiliza para describir rasgos estructurales, sintácticos y semánticos característicos del chino.

y modelos especializados para analizar la lengua en profundidad. Esta complementariedad didáctica se alinea con propuestas recientes que defienden la necesidad de desarrollar enfoques pedagógicos basados en la evidencia para integrar la IA generativa de manera responsable, crítica y efectiva en la enseñanza de lenguas (Darvin, 2023; Moorhouse y Wong, 2025).

5.4. El rol insustituible del docente y la naturaleza complementaria de la IA

Otro resultado relevante es el rechazo mayoritario a la afirmación de que las explicaciones de la IA son mejores que las explicaciones del material de clase (ítem 12: 76,90 % de desacuerdo). Esta valoración revela que la IA, aunque útil como apoyo, se concibe como un recurso complementario dentro del proceso de aprendizaje. Los estudiantes reconocen la utilidad de la IA como andamiaje cognitivo –capaz de generar ejemplos, clarificar nociones o reorganizar información–, pero detectan sus limitaciones en la explicación contextualizada, la priorización de contenidos según el nivel, la resolución de dudas idiosincráticas y la verificación de la fiabilidad del *input*.

Este reconocimiento posiciona al docente como garante de calidad y filtro epistemológico. Lejos de desplazar la enseñanza humana, los modelos refuerzan la función del profesor como mediador crítico, especialmente en disciplinas donde la diferencia tipológica exige una guía experta. Esta conclusión se alinea con las reflexiones de Li *et al.* (2025), quienes sostienen que la ubicuidad del conocimiento y del *feedback* automatizado proporcionado por la IA no elimina la necesidad del docente, sino que obliga a replantear su papel dentro del ecosistema educativo. De este modo, la tecnología se configura como un colaborador pedagógico que amplifica y complementa la enseñanza, pero que sigue requiriendo de la mediación humana para garantizar un aprendizaje crítico, ético y contextualizado.

En definitiva, la discusión muestra que el aprendizaje de la gramática china con IA no conduce necesariamente a una mayor precisión, pero sí fomenta una conciencia crítica que, bien orientada, puede convertirse en un motor para el desarrollo de competencias gramaticales superiores. Igualmente, los hallazgos confirman la necesidad de integrar explícitamente la interacción dialógica con la IA en el diseño de tareas, así como de considerar la tipología lingüística al seleccionar modelos de apoyo, en consonancia con recientes investigaciones sobre aprendizaje situado y mediación tecnológica en contextos multilingües (Godwin-Jones, 2025).

6. Conclusiones

La presente investigación pone de manifiesto que el impacto de la IA en el aprendizaje de la gramática china en el entorno español no reside en la herramienta en sí misma, sino en la forma en que se articula pedagógicamente y en el grado de agencia del estudiante.

Aunque la IA proporciona un andamiaje inicial de carácter organizativo y explicativo, su contribución a la precisión lingüística resulta heterogénea y requiere una mediación constante. Estas conclusiones se alinean con los planteamientos teóricos desarrollados en la presente investigación, que subrayan el papel central de la agencia y la mediación crítica en entornos de aprendizaje asistidos por IA (Li *et al.*, 2025; Luckin, 2025), en coherencia con el marco sociocultural y la concepción de la mediación como proceso de internalización progresiva (Lantolf y Thorne, 2006; Vygotski, 1978/2009).

Por un lado, el alumnado demuestra una elevada sensibilidad metacognitiva y una actitud vigilante hacia la posible falibilidad del algoritmo; sin embargo, esta disposición crítica no siempre se traduce en una detección efectiva de errores gramaticales. La brecha observada entre «querer revisar» y «saber revisar» pone de relieve una disociación entre la conciencia metacognitiva y la competencia metalingüística del alumnado. En este sentido, la IA actúa como un estímulo para la reflexión y el *noticing* metalingüístico (Schmidt, 1990), pero no sustituye el conocimiento declarativo necesario para analizar la gramática china con rigor en contextos de alta distancia tipológica (Lin y Lu, 2025), lo que refuerza la idea de que el *noticing* sigue siendo un mecanismo central de la adquisición, aunque condicionado y reconfigurado por entornos de mediación algorítmica.

Por otro lado, los datos indican que la mayoría de los estudiantes emplea la IA como repositorio informativo, aceptando las primeras explicaciones sin activar procesos iterativos de aclaración o contraste. Ello limita la capacidad de la herramienta para operar como mediador en la zona de desarrollo próximo (Vygotski, 1978/2009). La eficacia pedagógica, por tanto, no depende del modelo empleado, sino del diseño de tareas que promuevan la interacción, la reformulación y la negociación de significado.

Además, la comparación entre ChatGPT y DeepSeek revela que, en lenguas tipológicamente distantes del español, la especialización del corpus de entrenamiento influye en la percepción de utilidad y precisión por parte del alumnado. DeepSeek, presumiblemente entrenado con una mayor proporción de datos en chino, es percibido como más fiable en la explicación de estructuras gramaticales chinas. Esta tendencia sugiere la conveniencia de un enfoque híbrido en la docencia, en línea con investigaciones recientes que abogan por una integración complementaria de modelos generalistas y especializados en la enseñanza de lenguas asistida por IA (Godwin-Jones, 2025; Moorhouse y Wong, 2025).

Por último, los hallazgos confirman que la IA complementa, pero no sustituye, la mediación humana. El profesorado mantiene un papel esencial como filtro de validez, orientador de la interpretación y supervisor de la fiabilidad del *output* algorítmico. Este resultado coincide con la literatura reciente y con el marco teórico sociocultural adoptado en este estudio, que concibe la mediación docente como un elemento central en la transformación del conocimiento en contextos de aprendizaje mediados por artefactos tecnológicos (Li, 2026; Li *et al.*, 2025; Moorhouse y Wong, 2025).

No obstante, este estudio presenta varias limitaciones que deben ser consideradas en la interpretación de los resultados. En primer lugar, el tamaño reducido de la muestra ($n = 26$) y su carácter de conveniencia limitan la generalización de los hallazgos. En segundo lugar, el contexto específico –una asignatura universitaria de gramática contrastiva chino-español– restringe la extrapolación a otros niveles educativos, lenguas o entornos de aprendizaje. Asimismo, la naturaleza predominantemente cualitativa del análisis, aunque permite una comprensión profunda de los procesos observados, dificulta la obtención de resultados generalizables en términos estadísticos. Finalmente, el estudio se centra en una intervención puntual, por lo que no permite observar la evolución longitudinal de la agencia crítica del alumnado en interacción sostenida con herramientas de IA.

Pese a estas limitaciones, el estudio abre vías de investigación prometedoras, especialmente en lo relativo a la integración sistemática de estrategias de *prompt engineering* en el currículo de lenguas extranjeras. Asimismo, será fundamental desarrollar estudios longitudinales que permitan analizar la evolución de la agencia crítica del alumnado en contextos de interacción sostenida con IA, así como ampliar la muestra para evaluar la generalización de los patrones observados. En última instancia, los resultados sugieren que el valor educativo de la IA no radica en su capacidad de proporcionar respuestas, sino en su potencial para generar condiciones que favorezcan la reflexión lingüística guiada.

Referencias bibliográficas

- Balsas Ureña, I. M.^a. (2019). Tratamiento del léxico y la gramática mediante ejemplificación en la enseñanza de chino lengua extranjera. *ReiDoCrea*, 8(3), 30-47.
- Byram, M. (2021). *Teaching and Assessing Intercultural Communicative Competence: Revisited* (2.^a ed.). Multilingual Matters.
- Center for Language Education and Cooperation. (2021). *Chinese Proficiency Grading Standards for International Chinese Language Education (National Standard: Application and Interpretation)* (Vol. 3). Grammar. Beijing Language and Culture University Press.
- Chai, X. y Bao, J. (2023). Linguistic distances between native languages and Chinese influence acquisition of Chinese character, vocabulary, and grammar. *Frontiers in Psychology*, 13, 1-22. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2022.1083574>
- Chen, T.-Y. (2025). Proyecto de innovación y mejora para el desarrollo de la competencia intercultural en el alumnado de chino como lengua extranjera a través de las herramientas digitales. *XIII Congreso Internacional de Docencia Universitaria e Innovación (CIDUI 2025)* (pp. 1-10). Universidad de Barcelona. <https://doi.org/10.60940/cidui1n7id9900622>
- Cheng-Lin, C. y Cheng Lin, K.-C. (2020). Fomentando un aprendizaje del chino mandarín centrado en el significado: revisión de las metodologías actuales y propuesta didáctica basada en el enfoque comunicativo. *Revista Internacional de Humanidades*, 7(2), 119-135. <https://doi.org/10.18848/2474-5022/CGP/v07i02/119-135>

- Cole, M. (2003). *Psicología cultural*. Morata.
- Crompton, H. y Burke, D. (2023). Artificial intelligence in higher education: the state of the field. *International Journal of Educational Technology in Higher Education*, 20(1), 1-22. <https://doi.org/10.1186/s41239-023-00392-8>
- Cui, S. y Sung, K. (2022). A reference grammar for teaching Chinese: syntax and discourse. *Springer Nature*. <https://doi.org/10.1007/978-981-33-4207-1>
- Darvin, R. (2023). Sociotechnical structures, materialist semiotics, and online language learning. *Language Learning & Technology*, 27(2), 28-45. <https://doi.org/10.64152/10125/73502>
- Dörnyei, Z. y Taguchi, T. (2010). *Questionnaires in Second Language Research: Construction, Administration, and Processing* (2.^a ed.). Routledge.
- Duris, M., Na, I., Sonsaat-Hegelheimer, S. y Levis, J. M. (2025). Technology and generative AI: a revolution for language learning. En J. M. Levis, M. Duris, S. Sonsaat-Hegelheimer e I. Na (Eds.), *Proceedings of the 15th Pronunciation in Second Language Learning and Teaching Conference* (pp. 1-11). Iowa State University. <https://doi.org/10.31274/psllt.20461>
- Ellis, R. (2006). Current issues in the teaching of grammar: an SLA perspective. *TESOL Quarterly*, 40(1), 83-107. <https://doi.org/10.2307/40264512>
- Elmirzayeva, M. D. y To'ychiyev, A. F. (2025). Modern approaches to teaching grammar. *Modern American Journal of Linguistics, Education, and Pedagogy*, 1(6), 415-421. <https://usajournals.org/index.php/6/article/view/1056>
- Fisac, T. (2023). *Claves de la gramática china*. Bellaterra Edicions.
- Gobert, J. D. (2023). Inq-ITS: creating rigorous assessment and real-time support of science learning. *XRDS: Crossroads, The ACM Magazine for Students*, 29(3), 42-46. <https://doi.org/10.1145/3589647>
- Godwin-Jones, R. (2021). Evolving technologies for language learning. *Language Learning & Technology*, 25(3), 6-26. <http://hdl.handle.net/10125/73443>
- Godwin-Jones, R. (2025). Ecological semiotics: multimodality, multilingualism, and situated language learning in the AI era. *Language Learning & Technology*, 29(3), 6-29. <https://doi.org/10.64152/10125/73645>
- Guo, F. (Ed.). (2026). *New HSK Course 1*. Foreign Language Teaching and Research Press.
- He, Q. y Oltra-Massuet, I. (2023). An experimental study on grammatical sensitivity and production competence in Chinese and Spanish EFL learners and its implications on EFL teaching methods. *Frontiers in Psychology*, 14. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2023.1096875>
- Hockly, N. (2024). *30 Essentials for Using Artificial Intelligence*. Cambridge University Press. <https://doi.org/10.1017/9781009804509>
- Kohnke, L., Moorhouse, B. L. y Zou, D. (2023). ChatGPT for language teaching and learning. *REL C Journal*, 54(2), 1-14. <https://doi.org/10.1177/00336882231162868>

- Lantolf, J. P. y Thorne, S. L. (2006). *Sociocultural theory and the genesis of second language development*. Oxford University Press.
- Li, P. (2026). Estrategias docentes para apoyar la comunicación en el aula de lengua china: un estudio de caso de dos profesores. *Bellaterra Journal of Teaching & Learning Language & Literature*, 19(1), 1-23. <https://doi.org/10.5565/rev/jtl3.1388>
- Li, W., Qi, F., Sun, M., Yi, X. y Zhang, J. (2021). CCPM: a Chinese classical poetry matching dataset. *arXiv preprint*, 1-4. <https://arxiv.org/abs/2106.01979>
- Li, B., Tan, Y. L., Wang, C. y Lowell, V. (2025). Two years of innovation: a systematic review of empirical generative AI research in language learning and teaching. *Computers and Education: Artificial Intelligence*, 9. <https://doi.org/10.1016/j.caeai.2025.100445>
- Lin, J. y Lu, Y. (2025). Second language learning difficulty of Chinese grammar: a Rasch analysis of teachers' perceptions. *Applied Linguistics*, 45 (2), 265-285. <https://doi.org/10.1093/applin/amae024>
- Luckin, R. (2025). Nurturing human intelligence in the age of AI: rethinking education for the future. *Development and Learning in Organizations*, 39(1), 1-4. <https://doi.org/10.1108/DLO-04-2024-0108>
- Luckin, R., Rudolph, J., Grünert, M. y Viana, S. (2024). Exploring the future of learning and the relationship between human intelligence and AI: an interview with professor Rose Luckin. *Journal of Applied Learning and Teaching*, 7(1), 346-363.
- Marco Martínez, C. y Wang, X. (2015). *Chino elemental: claves gramaticales y ejercicios*. Guillermo Escolar Editor.
- Moorhouse, B. L. y Wong, K. M. (2025). *Generative Artificial Intelligence and Language Teaching*. Cambridge University Press. <https://doi.org/10.1017/9781009618823>
- O'Dowd, R. (2021). What do students learn in virtual exchange? A qualitative content analysis of learning outcomes across multiple exchanges. *International Journal of Educational Research*, 109, 1-13. <https://doi.org/10.1016/j.ijer.2021.101804>
- Po-Ching, Y. y Rimmington, D. (2015). *Gramática intermedia del chino*. Adeli Ediciones.
- Po-Ching, Y. y Rimmington, D. (2018). *Gramática básica del chino* (2.^a ed.). Adeli Ediciones.
- Sauro, S. y Thorne, S. L. (2020). Pedagogically mediating engagement in the wild: trajectories of fandom-based curricular innovation. En V. Werner, y F. Tegge (Eds.), *Pop Culture in Language Education: Theory, Research, Practice* (pp. 226-237). Routledge.
- Schmidt, R. W. (1990). The role of consciousness in second language learning. *Applied Linguistics*, 11(2), 129-158.
- Thorne, S. L. y Hellermann, J. (2022). Interfacing formal education and language learning beyond the classroom. En H. Reinders, C. Lai, y P. Sundqvist (Eds.), *The Routledge Handbook of Language Learning Beyond the Classroom* (pp. 36-51). Routledge.

Vygotski, L. S. (2009). *El desarrollo de los procesos psicológicos superiores* (3.ª ed., S. Furió, trad.). Crítica. [Obra original publicada en 1978].

Zhang, T. (2023). Grammar instruction in communicative language teaching: balancing fluency and accuracy for language proficiency. *Journal of Education, Humanities and Social Sciences*, 23, 715-719. <https://doi.org/10.54097/ehss.v23i.13909>

Zhang, X. y Zhou, M. (2023). Information and digital technology-assisted interventions to improve intercultural competence: a meta-analytical review. *Computers & Education*, 194. <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2022.104697>

Xiaoling Wang. Profesora ayudante doctora en estudios de Asia oriental en la Universidad Complutense de Madrid (España). Su labor investigadora se centra en la gramática contrastiva chino-español, la interculturalidad y la innovación docente mediante nuevas tecnologías. Miembro del Grupo de Investigación Sinología Española Complutense: Lengua, Cultura y Sociedad (GISEC-LCS). Colabora en el Programa de Experto en Traducción Chino-Español de la Universidad Complutense de Madrid. Cuenta con diversas publicaciones sobre didáctica del chino para hispanohablantes y del español para sinohablantes.

Aurora Centellas Rodrigo. Doctora en Lengua Española y sus Literaturas por la Universidad Complutense de Madrid (España). Dirige la Cátedra ISTRAD y coordina el Máster Universitario en la Enseñanza del Español como Lengua Extranjera (ELE). Participa en proyectos de política lingüística (Conferencia de Rectores de las Universidades Españolas [CRUE]) e innovación digital. Autora de numerosos materiales didácticos de ELE en diversos formatos, fue galardonada en EXPOEARNING 2024 por su pionero proyecto de enseñanza mediante Telegram, consolidándose como referente en tecnopedagogía.

Contribución de autoras al trabajo: Conceptualización de la investigación y validación de resultados: X. W. y A. C. R.; Diseño del proyecto, revisión de la literatura, metodología, análisis de los datos y redacción del manuscrito original: X. W.; Revisión crítica del manuscrito y aportación de valiosos comentarios para mejorar la calidad y claridad del trabajo: A. C. R.

Declaración de uso de IA. Este estudio de investigación ha sido redactado exclusivamente por las autoras. Durante el proceso de preparación del manuscrito se utilizaron herramientas de IA, concretamente ChatGPT (OpenAI) y DeepSeek, únicamente como apoyo en tareas de revisión lingüística, mejora de la redacción y formato. Estas herramientas no participaron en el diseño de la investigación, en el análisis de los datos, en la interpretación de los resultados ni en la elaboración del contenido científico del estudio.

Anexo 1. Tarea: instrucciones para la exposición

Objetivo general

Analizar un punto gramatical específico o varios puntos gramaticales del idioma chino con la ayuda de herramientas de IA. El proyecto consiste en pedir a la IA que explique dicho/s punto/s, evaluar la calidad de esa explicación, mejorarla con tus propias aportaciones y reflexionar sobre el papel de la IA como apoyo en el aprendizaje de lenguas.

Información de la exposición

Duración: 5-6 minutos.

Apoyos: presentación en PowerPoint/Canva con al menos tres secciones:

- El punto gramatical/los puntos gramaticales y la explicación correcta.
- Errores/limitaciones de la IA y tu corrección.
- Reflexiones finales

Entrega previa: sube un guion escrito (1-2 págs.) al aula virtual antes de tu exposición y de la presentación.

Anexo 2. Cuestionario: uso de la IA en el aprendizaje de la gramática china

Información general (datos factuales)

1. ¿Cuánto tiempo llevas estudiando chino?

- ☐ Menos de 1 año
- ☐ Entre 1 y 2 años
- ☐ Entre 2 y 3 años
- ☐ Más de 3 años
- ☐ Otro

2. ¿Cómo valorarías tu nivel de chino?

- ☐ A1
- ☐ A2
- ☐ B1
- ☐ B2 o superior

3. ¿En qué curso de lengua china estás actualmente?

- ☐ Lengua China I
- ☐ Lengua China II
- ☐ Lengua China III
- ☐ Lengua China IV
- ☐ Lengua China V
- ☐ Lengua China VI
- ☐ Lengua China VII
- ☐ Lengua China VIII

4. Antes de esta actividad, ¿habías utilizado herramientas de IA para estudiar idiomas?

- ☐ Sí
- ☐ No

Uso de la IA (datos comportamentales)

5. ¿Qué herramienta de IA utilizaste para esta actividad? (puedes seleccionar más de una opción)

- ☐ ChatGPT
- ☐ DeepSeek
- ☐ Gemini
- ☐ Otro

6. ¿Cuál fue la herramienta que utilizaste principalmente?

- ☐ ChatGPT
- ☐ DeepSeek
- ☐ Utilicé ambas de forma similar

7. ¿Con qué frecuencia utilizas herramientas de IA para estudiar chino?

- ☐ Nunca
- ☐ Rara vez
- ☐ A veces
- ☐ Frecuentemente
- ☐ Muy frecuentemente

8. Durante la actividad, ¿tuviste que modificar o corregir la explicación proporcionada por la IA?

- ☐ Sí, en varios aspectos
- ☐ Sí, en algunos aspectos
- ☐ No, la explicación era adecuada

Percepción del uso de la IA

De las preguntas 9 a 16, indica tu grado de acuerdo con las siguientes afirmaciones: 1 = totalmente en desacuerdo, 2 = en desacuerdo, 3 = ni de acuerdo ni en desacuerdo, 4 = de acuerdo y 5 = totalmente de acuerdo.

9. La explicación de la IA me ayudó a comprender mejor el punto gramatical.

- ☐ 1
- ☐ 2
- ☐ 3
- ☐ 4
- ☐ 5

10. Las explicaciones de la IA son claras y fáciles de entender.

- ☐ 1
- ☐ 2
- ☐ 3
- ☐ 4
- ☐ 5

11. La IA ofrece ejemplos útiles para comprender la gramática china.

- ☐ 1
- ☐ 2
- ☐ 3
- ☐ 4
- ☐ 5

12. Las explicaciones de la IA son mejores que las explicaciones del material de clase.

- ☐ 1
- ☐ 2
- ☐ 3
- ☐ 4
- ☐ 5

13. La IA puede cometer errores al explicar la gramática china.

- ☐ 1
- ☐ 2
- ☐ 3
- ☐ 4
- ☐ 5

14. Es necesario revisar críticamente las respuestas generadas por la IA.

- ☐ 1
- ☐ 2

☐ 3☐ 4☐ 5

15. Utilizar IA me ayuda a reflexionar más sobre la gramática.

☐ 1☐ 2☐ 3☐ 4☐ 5

16. La IA puede ser una herramienta útil como apoyo en el aprendizaje de la gramática china.

☐ 1☐ 2☐ 3☐ 4☐ 5

Comparación entre herramientas de IA

Con el fin de medir estas percepciones, se utilizó una escala Likert de cinco opciones, que osciló entre «Totalmente en desacuerdo» y «Totalmente de acuerdo». Asimismo, se incluyó la opción adicional «No he utilizado esta herramienta» para identificar a los participantes sin experiencia previa con la herramienta correspondiente.

17. Según tu experiencia con herramientas de IA, las explicaciones gramaticales de ChatGPT son claras.

☐ Totalmente en desacuerdo☐ En desacuerdo☐ Ni de acuerdo ni en desacuerdo☐ De acuerdo

- ☐ Totalmente de acuerdo
- ☐ No he utilizado esta herramienta

18. Según tu experiencia con herramientas de IA, las explicaciones gramaticales de DeepSeek son claras.

- ☐ Totalmente en desacuerdo
- ☐ En desacuerdo
- ☐ Ni de acuerdo ni en desacuerdo
- ☐ De acuerdo
- ☐ Totalmente de acuerdo
- ☐ No he utilizado esta herramienta

19. Según tu experiencia con herramientas de IA, las explicaciones gramaticales de ChatGPT son precisas.

- ☐ Totalmente en desacuerdo
- ☐ En desacuerdo
- ☐ Ni de acuerdo ni en desacuerdo
- ☐ De acuerdo
- ☐ Totalmente de acuerdo
- ☐ No he utilizado esta herramienta

20. Según tu experiencia con herramientas de IA, las explicaciones gramaticales de DeepSeek son precisas.

- ☐ Totalmente en desacuerdo
- ☐ En desacuerdo
- ☐ Ni de acuerdo ni en desacuerdo
- ☐ De acuerdo
- ☐ Totalmente de acuerdo
- ☐ No he utilizado esta herramienta

21. Según tu experiencia con herramientas de IA, ChatGPT es útil para comprender la gramática china.

- ☐ Totalmente en desacuerdo
- ☐ En desacuerdo
- ☐ Ni de acuerdo ni en desacuerdo
- ☐ De acuerdo
- ☐ Totalmente de acuerdo
- ☐ No he utilizado esta herramienta

22. Según tu experiencia con herramientas de IA, DeepSeek es útil para comprender la gramática china.

- ☐ Totalmente en desacuerdo
- ☐ En desacuerdo
- ☐ Ni de acuerdo ni en desacuerdo
- ☐ De acuerdo
- ☐ Totalmente de acuerdo
- ☐ No he utilizado esta herramienta

23. Si lo deseas, puedes añadir algún comentario sobre tu experiencia utilizando herramientas de IA para aprender gramática china.

.....

.....

.....

.....