



IA en educación lingüística: ChatGPT para la corrección de errores consonánticos en el aprendizaje del chino

Xiaoling Wang –Universidad Complutense de Madrid
Aurora Centellas Rodrigo – Universidad a Distancia de Madrid

 0009-0005-5513-3454

 0000-0002-5522-1308

Recepción: 29.10.2025 | Aceptado: 03.11.2025

Correspondencia a través de **ORCID**: Xiaoling Wang

 **0009-0005-5513-3454**

Citar: Wang, X, & Centellas Rodrigo, A (2025). IA en educación lingüística: ChatGPT para la corrección de errores consonánticos en el aprendizaje del chino. *REIDOCREA*, 14(40), 592-607.

Área o categoría del conocimiento: Multidisciplinar

Resumen: Este estudio analiza la pronunciación del chino mandarín en estudiantes hispanohablantes mediante la interacción con ChatGPT, con el objetivo de valorar su eficacia para detectar y corregir errores fonéticos específicos. A partir de un enfoque contrastivo entre las consonantes del chino y del español, se diseñaron ejercicios guiados y *prompts* adaptados a las principales dificultades articulatorias, como la aspiración y la distinción entre sonidos retroflejos y alveolo-palatales. Los resultados muestran que ChatGPT puede ofrecer correcciones pertinentes y modelos de pronunciación comprensibles, aunque requiere supervisión docente para garantizar precisión y coherencia pedagógica. Se concluye que su integración controlada puede enriquecer la enseñanza de la pronunciación en el aula de chino como lengua extranjera.

Palabra clave: IA en educación lingüística

AI in Language Education: ChatGPT for Correcting Consonant Errors in Chinese Learning

Abstract: This study analyzes Mandarin Chinese pronunciation by Spanish-speaking students through interaction with ChatGPT, aiming to assess its effectiveness in detecting and correcting specific phonetic errors. Based on a contrastive approach between Chinese and Spanish consonants, guided exercises and customized prompts were designed to address the main articulatory difficulties, such as aspiration and the distinction between retroflex and alveolo-palatal sounds. The results show that ChatGPT can provide relevant corrections and intelligible pronunciation models, although teacher supervision is necessary to ensure pedagogical accuracy and coherence. It is concluded that its controlled integration can enrich pronunciation teaching in the Chinese as a foreign language.

Keyword: AI in language education

Introducción

La pronunciación constituye uno de los mayores desafíos para los estudiantes hispanohablantes de chino mandarín. A pesar de los avances metodológicos en la didáctica del chino como lengua extranjera, persisten errores sistemáticos en la articulación de ciertos segmentos -en particular, las consonantes aspiradas, las series retroflejas y las alveolo-palatales- debido a la falta de correspondencia fonética entre los inventarios consonánticos del español y del chino (Xu, 2001).

Paralelamente, la expansión de la inteligencia artificial (IA) en contextos educativos ha abierto nuevas posibilidades para abordar errores de pronunciación de forma individualizada. Los modelos de lenguaje a gran escala -como los agentes conversacionales basados en arquitecturas Transformer- permiten interacciones lingüísticas inmediatas y adaptadas al contexto del aprendiz, posibilitando retroalimentación y práctica autónoma (Brown et al., 2020; Gimpel, 2023). En los últimos años, investigaciones sobre ChatGPT y modelos similares han comenzado a explorar su utilidad como asistente pedagógico en la enseñanza de la pronunciación (Kohnke, Moorhouse & Zou, 2023; Kostka & Toncelli, 2023; Mompean, 2024).

Aunque estos sistemas no fueron diseñados específicamente para la enseñanza fonética, su capacidad de reconocimiento y generación de lenguaje natural ofrece oportunidades para realizar ejercicios guiados, comparaciones articulatorias y recibir retroalimentación inmediata. Sin embargo, resulta necesario evaluar de manera sistemática su precisión fonética y sus limitaciones pedagógicas antes de integrarlos como herramientas complementarias en el aula.

Importancia de la fonética en la enseñanza de lenguas extranjeras

La pronunciación constituye un componente esencial de la competencia comunicativa, ya que la inteligibilidad depende tanto de la precisión segmental (vocales y consonantes) como de los rasgos suprasegmentales (entonación, ritmo y acento) (Celce-Murcia, Brinton & Goodwin, 2010; Derwing & Munro, 2015; Levis, 2018). Durante las décadas de auge del enfoque comunicativo, la enseñanza de la pronunciación se relegó en favor de la fluidez, priorizándose la negociación del significado sobre la corrección articulatoria (Bygate, 1987). No obstante, investigaciones recientes abogan por revalorizar la instrucción fonética como parte integral del aprendizaje de una lengua extranjera (Pennington & Rogerson-Revell, 2019).

Diversos autores coinciden en que la instrucción fonética sistemática mejora no solo la articulación, sino también la percepción auditiva, la memoria fonológica y la confianza comunicativa del estudiante (Hall, 2003; Derwing & Munro, 2015). Desde esta perspectiva, la pronunciación no puede considerarse un aspecto periférico, sino un factor central de la competencia comunicativa (Celce-Murcia et al., 2010).

No obstante, mejorar la pronunciación supone un desafío constante en el aprendizaje de lenguas extranjeras. Entre los factores que dificultan su adquisición destacan la influencia del sistema fonológico de la lengua materna (Flege & Bohn, 2021), las oportunidades limitadas de práctica en el aula (Murphy, 2014) y diversos condicionantes perceptivos, motrices, cognitivos y afectivos (Pennington & Rogerson-Revell, 2019). En consecuencia, la enseñanza de la pronunciación requiere estrategias específicas y herramientas que faciliten la práctica autónoma y el acceso a modelos auditivos precisos.

En el caso del chino mandarín, la relevancia de la pronunciación se intensifica debido a la naturaleza tonal y analítica del idioma. A diferencia del español, donde los tonos no cumplen función léxica, en chino la altura y el contorno tonal determinan el significado de las palabras. Además, el sistema silábico chino -basado en combinaciones de iniciales y finales- requiere un control articulatorio preciso. Según Varela Rivera (2014), alcanzar una buena pronunciación del chino requiere tiempo y no puede considerarse un aspecto secundario.

Las principales dificultades para los hispanohablantes radican no solo en los tonos, sino también en las oposiciones consonánticas inexistentes en su lengua materna: retroflejas (/ʃ/, /tʃ/, /tʃʰ/), alveolo-palatales (/ɕ/, /tɕ/, /tɕʰ/) y contrastes de aspiración (/p/ vs. /pʰ/, /t/ vs. /tʰ/). Estas diferencias estructurales generan errores recurrentes, como la neutralización de la aspiración o la confusión de los puntos de articulación. Por ello, la fonética contrastiva y el entrenamiento articulatorio son indispensables para alcanzar una pronunciación inteligible.

La Lingüística Contrastiva ofrece el marco teórico adecuado para comprender y predecir estos errores. Según Lado (1957) y Fisiak (1981), la comparación sistemática entre la lengua de partida y la lengua meta permite anticipar las dificultades de aprendizaje. Xu (2001) propone el modelo $X \rightarrow A (X_a) \rightarrow B (X_b)$, según el cual la transferencia se

produce desde la lengua materna hacia la lengua extranjera. Cuando un rasgo de la lengua meta carece de equivalente en la lengua de origen —una forma cero—, el estudiante tiende a sustituirlo por el elemento más próximo de su propio sistema fonológico, generando errores persistentes.

Aplicado al aprendizaje del chino, este modelo explica fenómenos recurrentes como la omisión de la aspiración (/p^h/ → /p/), la confusión entre series retroflejas y alveolo-palatales, o la sonorización inicial de oclusivas sordas. Tales patrones de interferencia fonética se documentan ampliamente en la literatura sobre interlengua fonológica (Ding & Rong, 2011; Huang & Liao, 2017) y constituyen la base para desarrollar materiales pedagógicos más eficaces.

En respuesta a estas dificultades, la tecnología educativa se ha consolidado como un apoyo eficaz para la enseñanza y la práctica de la pronunciación. Los dispositivos móviles, las aplicaciones y los entornos digitales permiten a los estudiantes acceder a materiales interactivos y practicar de forma autónoma y continua, dentro y fuera del aula (Fouz-González, 2020). En este contexto, la Inteligencia Artificial (IA) ha adquirido un papel relevante, especialmente a través de los modelos de lenguaje generativo y los agentes conversacionales (Fryer et al., 2020).

Estado de la cuestión: contrastes fonéticos hispano-chinos

Durante las dos últimas décadas, el creciente interés por el chino mandarín ha impulsado numerosos estudios sobre sus dificultades fonéticas para hablantes de lenguas indoeuropeas. En el ámbito hispano, se ha identificado que los errores más frecuentes afectan a tres niveles: aspiración, punto de articulación y tono. Sin embargo, la mayoría de los fallos segmentales se concentran en las consonantes.

Fisac (1986) describe el sistema fonético del chino como notablemente estructurado y coherente, donde cada sílaba cumple una función léxica definida. Para los hispanohablantes, esta regularidad no implica facilidad, ya que los contrastes fonéticos que en español carecen de función distintiva resultan esenciales en chino. Por ejemplo, la oposición entre /tə/ y /tʂ/ suele causar confusión, pues el español carece de sonidos palatales y retroflejos contrastivos.

A nivel metodológico, la enseñanza de la pronunciación del chino ha evolucionado desde métodos articulatorios tradicionales —basados en la repetición e imitación— hacia enfoques más comunicativos e integrados. Sin embargo, estudios recientes (Pan, 2023) evidencian que la pronunciación sigue siendo el área en que los estudiantes muestran menos progreso, debido a la escasa retroalimentación y la dificultad para autoevaluar sus propios errores.

La Lingüística Contrastiva y el Análisis de Errores se han consolidado como herramientas de diagnóstico eficaces. Este enfoque permite elaborar mapas de interferencias fonéticas y predecir las dificultades más probables según la lengua materna del estudiante. En el caso de los hispanohablantes, las dificultades recurrentes incluyen:

- Confusión entre aspiradas y no aspiradas;
- Sustitución de retroflejas por alveolares o palatales;
- Inserción de vocales epentéticas en sílabas cerradas;
- Sonorización de consonantes sordas en posición inicial.

Los estudios de Huang y Liao (2017) confirman que estos errores no se corrigen automáticamente con la exposición prolongada, lo que evidencia la necesidad de una instrucción fonética explícita y correctiva.

ChatGPT como herramienta en la educación lingüística

Siguiendo las propuestas de Mompean (2024), este estudio amplía el enfoque hacia la enseñanza del chino mandarín, explorando el potencial de ChatGPT-5 para la corrección de errores consonánticos específicos.

A fecha de 2025, la versión gratuita de ChatGPT utiliza GPT-5, un modelo que permite interacciones orales en tiempo real tanto en la aplicación móvil como en la versión de escritorio. Esta actualización incorpora reconocimiento de voz y síntesis de habla, lo que posibilita mantener conversaciones naturales con el sistema sin necesidad de escribir. Tales funciones amplían las oportunidades de práctica oral, autoevaluación fonética y corrección inmediata, configurando un entorno de aprendizaje más dinámico y flexible.

El empleo de modelos conversacionales en la educación lingüística no es nuevo. Desde la aparición de ChatGPT-3 y GPT-4, diversas investigaciones han documentado su potencial como asistente pedagógico capaz de ofrecer retroalimentación inmediata y contextualizada (Mompean, 2024; Kohnke, Moorhouse & Zou, 2023; Kostka & Toncelli, 2023). Estos sistemas, basados en la arquitectura Transformer (Brown et al., 2020), procesan dependencias semánticas y discursivas, lo que les permite adaptar sus respuestas al nivel y al contexto del aprendiz. En el ámbito de la enseñanza de la pronunciación, Mompean (2024) demostró que ChatGPT puede mejorar la conciencia fonológica y la precisión articuladora al proporcionar explicaciones personalizadas sobre los errores cometidos.

Asimismo, estudios recientes señalan que ChatGPT representa un avance significativo respecto a los traductores automáticos, al ofrecer una interacción natural y socialmente significativa que favorece la implicación del estudiante (Gnewuch et al., 2019; Gimpel, 2023). Estas características refuerzan la idea de que la IA generativa puede complementar la enseñanza presencial, proporcionando un entorno de aprendizaje adaptativo en el que el feedback es inmediato, contextual y accesible.

En el caso del chino mandarín, estas posibilidades resultan especialmente valiosas debido al alto grado de dificultad que presentan las oposiciones fonéticas ausentes en español, como la distinción entre consonantes aspiradas y no aspiradas, o entre retroflejas y alveolo-palatales. El uso didáctico de ChatGPT-5 permite diseñar ejercicios guiados, ofrecer modelos articulatorios precisos y promover una práctica reflexiva que combina la interacción comunicativa con la conciencia fonológica. ChatGPT ha sido empleado con resultados prometedores en la enseñanza del inglés como lengua extranjera, especialmente en la práctica de la pronunciación y la conciencia fonológica (Mompean & Fouz-González, 2021; Mompean, 2024). Los estudios existentes destacan que su potencial no radica en sustituir al docente, sino en complementar su labor mediante explicaciones adaptadas y retroalimentación personalizada.

En síntesis, la combinación entre Lingüística Contrastiva e Inteligencia Artificial ofrece un marco prometedor para la enseñanza del chino como lengua extranjera. ChatGPT-5, al integrar comprensión auditiva, producción oral y reflexión metalingüística, se consolida como un mediador pedagógico inteligente que potencia la enseñanza de la pronunciación y contribuye al desarrollo de una didáctica más personalizada, interactiva y eficaz.

Objetivos

Este estudio se propone analizar las dificultades fonéticas que presentan los estudiantes hispanohablantes al aprender las consonantes del chino mandarín, con el fin de identificar los principales errores derivados de la transferencia lingüística negativa. A nivel educativo, el objetivo es explorar el potencial de ChatGPT como herramienta de apoyo en la enseñanza de la pronunciación, evaluando su eficacia para generar ejercicios personalizados y correcciones fonéticas adecuadas.

Además de analizar las dificultades fonéticas que presentan los aprendientes hispanohablantes y explorar el potencial de ChatGPT como herramienta didáctica, este estudio tiene un tercer objetivo: diseñar y validar un conjunto de *prompts* pedagógicos personalizados orientados específicamente a las consonantes difíciles del chino mandarín (como las retroflejas, las alveolo-palatales y los contrastes de aspiración). Este material está dirigido a facilitar la práctica autónoma transversal, permitiendo al docente monitorizar patrones de error, optimizar la interacción profesor-IA y fomentar una reflexión metalingüística guiada. Con ello se persigue no sólo mejorar la precisión articulatoria, sino también incrementar la autonomía del estudiante y consolidar un enfoque de enseñanza híbrido que combine la mediación docente y las posibilidades de la IA.

Método

La presente investigación se enmarca en una metodología mixta, que combina enfoques cuantitativos y cualitativos con el objetivo de ofrecer una comprensión integral de las dificultades fonéticas que enfrentan los estudiantes hispanohablantes al pronunciar las consonantes del chino mandarín.

Desde una perspectiva teórica, este estudio se apoya en la lingüística contrastiva, cuyos fundamentos fueron desarrollados por Robert Lado (1957) en *Linguistics Across Cultures*. Según esta teoría, la comparación sistemática entre la lengua materna (L1) y la lengua meta (L2) permite identificar similitudes y diferencias que predicen las zonas de dificultad en la adquisición lingüística, en este caso, la pronunciación.

El enfoque cuantitativo permite analizar los errores de pronunciación mediante grabaciones y registros sistemáticos, evaluando su frecuencia y tipo según criterios previamente establecidos (Mackey & Gass, 2005). Paralelamente, el enfoque cualitativo se centra en la observación directa y el análisis de las producciones orales de los estudiantes, lo que facilita una interpretación más profunda de las causas de las dificultades (Lukas & Santiago, 2004).

La combinación de ambos enfoques resulta esencial para verificar y complementar los hallazgos, proporcionando datos numéricos que respaldan las interpretaciones cualitativas y, a su vez, ofrecen una base para el diseño de estrategias didácticas asistidas por ChatGPT.

Diseño y participantes

El estudio es de tipo descriptivo y experimental, con el objetivo de analizar las dificultades específicas en la pronunciación de consonantes chinas por parte de hablantes nativos de español.

La muestra estuvo compuesta por 40 estudiantes españoles de distintos niveles educativos que aprenden chino como lengua extranjera. Su experiencia de aprendizaje

varía entre 3 meses y 5 años, con niveles desde A1.1 hasta A1.2 según el Marco Común Europeo de Referencia para las Lenguas (MCER), y una frecuencia de 1 a 2 clases semanales.

Instrumentos y materiales

Para la recolección de datos, se diseñaron seis oraciones que incluyen una amplia gama de consonantes, vocales y tonos del chino mandarín. Se seleccionó un vocabulario familiar (más del 50% ya aprendido por los estudiantes) para asegurar una evaluación realista del desempeño fonético.

Los estudiantes pronunciaron las siguientes oraciones mientras se realizaban grabaciones en un entorno controlado:

- Shéi dōu bànbuliǎo zhèjiànshì.
谁都办不了这件事。
[Nadie puede resolver este asunto.]
- Gēge hé jiějie dōu xǐhuan chī Sìchuān cài.
哥哥和姐姐都喜欢吃四川菜。
[Tanto el hermano mayor como la hermana mayor disfrutan de la comida de Sichuan.]
- Tiān fēicháng rè, tā bùgāoxìng, qù mǎile sìcì qìshuǐ jiě kě.
天非常热，他不高兴，去买了四次汽水解渴。
[Hacía mucho calor y él, algo molesto, fue a comprar refrescos cuatro veces para calmar la sed.]
- Tā zǒng pà zìjǐ méiyǒu kǎoshì chéngjì.
他总怕自己没有考试成绩。
[Él siempre teme no obtener buenos resultados en los exámenes.]
- Bàba gāng cóng Měiguó lǚxíng huílái, mǎi le jǐ jiàn bú shì hěnguì de yīfu.
爸爸刚从美国旅行回来，买了件不是很贵的衣服。
[Papá acaba de regresar de un viaje a Estados Unidos y compró unas prendas que no eran muy caras.]
- Wǒ duì Yúnnán de yìnxiàng hěn hǎo.
我对云南的印象很好。
[Tengo una muy buena impresión de Yunnan.]

Procedimiento

El experimento se desarrolló en tres fases:

- a) Preparación: diseño de las oraciones a partir de estudios previos y predicciones teóricas sobre errores fonéticos comunes.
- b) Grabación: lectura en voz alta por parte de los estudiantes en condiciones controladas.
- c) Análisis: evaluación auditiva y registro cuantitativo de errores de pronunciación, centrados en las iniciales (shēngmǔ) y finales (yùnmǔ).

Posteriormente, se realizó un análisis estadístico de los errores registrados, clasificando las desviaciones fonéticas según las categorías establecidas en la lingüística contrastiva.

Análisis de datos

Los resultados obtenidos (véase la tabla 1) confirman las predicciones teóricas derivadas de la lingüística contrastiva. Se identificaron los siguientes grupos de sonidos y patrones de error:

En primer lugar, sonidos en chino y español con la misma letra y pronunciación: los sonidos [f], [m], [n] y [l] mostraron baja tasa de error, dado que su representación y pronunciación coinciden en ambos idiomas. Sin embargo, [n] en posición final fue frecuentemente pronunciado como [ŋ], evidenciando una transferencia negativa del español.

En segundo lugar, consonantes con la misma pronunciación pero diferentes letras: los sonidos [p], [k], [x] y [ŋ] existen en ambos idiomas, pero con grafías distintas. Los errores más frecuentes se observaron en [p], [k] y [x], influenciados por la transferencia de la L1. En cambio, [ŋ] presentó una tasa de error baja gracias a la transferencia positiva: en español, “n” en posición final suele tener el alófono [ŋ].

Luego, sonidos con la misma letra pero diferente pronunciación: estos casos generan confusión. Los estudiantes tendieron a pronunciar z [ts] como z [θ], [tɕ] como [x], [tɕʰ] como [k], y h [x] sin pronunciar.

En definitiva, los errores fueron cuantificados y clasificados en cuatro categorías principales:

- a) conversión de sonidos aspirados en no aspirados;
- b) sonorización de sonidos sordos;
- c) diferencias sutiles difíciles de percibir o corregir;
- d) transferencia negativa debida a alófonos en español.

Posteriormente, se calcularon las tasas de error (%) de cada consonante con base en el número total de intentos registrados.

Aplicación didáctica

A partir de los resultados, se diseñaron *prompts* experimentales en ChatGPT orientados a la corrección de los errores consonánticos más frecuentes, lo que permitirá, en una fase posterior, evaluar su eficacia pedagógica en contextos de aprendizaje asistido por IA.

Los resultados del análisis fonético realizado con estudiantes hispanohablantes confirman que las principales dificultades en la pronunciación del chino mandarín se concentran en la producción de consonantes. Entre los errores más recurrentes destacan la falta de aspiración en sonidos sordos aspirados ([pʰ], [tʰ], [kʰ], [tɕʰ]), la sonorización indebida de consonantes sordas ([p] → [b], [t] → [d]), y la sustitución de retroflejas por alveolares o palatales ([ʃ] → [s], [tɕ] → [tʃ]). También se observaron

dificultades para distinguir los pares mínimos que no existen en español, como [tɕ]/[tɕʰ] o [ɕ]/[ɕʰ].

Estos errores coinciden con los resultados de estudios previos sobre interferencias fonéticas entre el español y el chino (Huang & Liao, 2017), que subrayan la influencia de la fonología materna en la adquisición del sistema consonántico chino. No obstante, la práctica repetitiva por sí sola no garantiza la corrección de los errores si no va acompañada de una retroalimentación inmediata y contextualizada, que permita al estudiante identificar y ajustar sus producciones de manera eficaz.

El desarrollo de ChatGPT-5, con su capacidad de interacción multimodal y su módulo de voz en tiempo real, permite replantear la enseñanza de la pronunciación del chino desde una perspectiva más comunicativa y personalizada. Creemos que la falta de oportunidades de práctica oral es uno de los principales obstáculos para los estudiantes hispanohablantes. En este sentido, la incorporación de un asistente conversacional con respuesta oral inmediata contribuye a superar esta limitación y a fomentar el aprendizaje autónomo.

Las funciones de ChatGPT-5 más relevantes para la enseñanza de la pronunciación incluyen:

- Entrada y salida de voz simultánea, que facilita la práctica de la conversación en tiempo real, sin depender exclusivamente del docente.
- Detección automática de errores fonéticos, que analiza la pronunciación del estudiante y proporciona comentarios orales o escritos sobre los rasgos articulatorios erróneos.
- Representación visual del punto de articulación, mediante esquemas o animaciones generadas a partir de comandos del usuario, como “muéstrame cómo pronunciar zh [tɕʰ]”.
- Modos didácticos configurables, que permiten adaptar la dificultad y el tipo de retroalimentación según el nivel del estudiante (modo práctico, modo evaluación, modo corrección guiada).
- Registro y seguimiento del progreso, útil para la autoevaluación y para que el docente supervise la evolución de la pronunciación.

Estas funcionalidades sitúan a ChatGPT-5 como una herramienta capaz de complementar la instrucción tradicional con un entrenamiento fonético autónomo, flexible y contextualizado, especialmente valioso en entornos donde el contacto con hablantes nativos es limitado.

A partir de los errores identificados en el análisis contrastivo y teniendo en cuenta las capacidades de ChatGPT-5, se diseñaron los siguientes *prompts* específicos para la práctica fonética. Cada uno se orienta a un tipo concreto de dificultad articulatoria y puede emplearse tanto en sesiones presenciales como virtuales.

Prompt 1

“Pronuncia conmigo el sonido [tɕ] en chino. Escucha mi pronunciación y repítela tres veces. Luego compárala con [θ] en español. Corrige mis errores si no aspiro correctamente.”

Aplicación: desarrollo de la discriminación auditiva y control de la aspiración.

Prompt 2

“Explícame cómo diferenciar los sonidos z [ts] del chino y z [θ] del español, con ejemplos y ejercicios auditivos interactivos.”

Aplicación: conciencia fonológica y comparación contrastiva.

Prompt 3

“Corrige mi pronunciación del sonido zh [tʂ]. Dime si coloco la lengua en la posición correcta. Hazme repetirlo lentamente tres veces.”

Aplicación: corrección guiada de sonidos inexistentes en español.

Prompt 4

“Muéstrame con un esquema visual la diferencia entre s [s] y sh [ʃ], y guíame con ejercicios de repetición oral.”

Aplicación: visualización articulatoria e integración multisensorial.

Prompt 5

“Hazme un ejercicio de dictado con palabras que contengan los sonidos j [tɕ], q [tɕʰ] y x [ɕ]. Luego repite las palabras correctamente y explícame las diferencias.”

Aplicación: práctica auditiva y articulatoria combinada.

Estos *prompts* permiten que ChatGPT-5 actúe como un asistente fonético virtual, ofreciendo retroalimentación inmediata y adaptada al nivel del estudiante. Asimismo, su flexibilidad permite generar variantes personalizadas según la edad, el nivel o la lengua materna de los aprendientes.

A partir de la experiencia docente y los resultados del análisis, se proponen las siguientes estrategias para integrar ChatGPT-5 en la enseñanza de la pronunciación del chino:

- Práctica oral guiada: dedicar entre 10 y 15 minutos de cada clase a la interacción oral con ChatGPT-5, centrando la sesión en un grupo reducido de consonantes (por ejemplo, retroflejas o alveolo-palatales).
- Corrección individualizada: registrar los errores detectados por el sistema y diseñar actividades de refuerzo basadas en los *prompts* más problemáticos.
- Aula invertida (flipped classroom): los estudiantes practican en casa con ChatGPT-5 y, en clase, se reflexiona sobre las dificultades encontradas.
- Evaluación formativa: el docente revisa los informes de progreso generados por ChatGPT-5 para identificar patrones de error recurrentes y ajustar la instrucción.
- Microaprendizaje autónomo: crear módulos breves de práctica (3–5 minutos) dedicados a un único sonido, accesibles desde dispositivos móviles, para fomentar la constancia y la autoevaluación.
- Aprendizaje colaborativo: promover actividades en las que varios estudiantes comparen sus interacciones con ChatGPT-5, discutiendo las correcciones y reflexionando sobre los contrastes fonéticos.

Estas estrategias permiten combinar la precisión técnica de la IA con la mediación pedagógica del docente, asegurando que el uso de ChatGPT-5 no sustituya la enseñanza presencial, sino que la amplíe y la enriquezca.

Como señala Román Mendoza (2023), el papel del profesor en la era de la inteligencia artificial no desaparece, sino que se transforma: pasa de ser la única fuente de conocimiento a convertirse en un mediador crítico entre la tecnología y el aprendizaje.

El uso de ChatGPT-5 presenta ventajas evidentes: acceso inmediato a la práctica oral, reducción de la ansiedad comunicativa, posibilidad de personalizar el ritmo de aprendizaje y disponibilidad constante fuera del aula. No obstante, también implica desafíos: la necesidad de verificar la precisión fonética de la retroalimentación, la protección de los datos de voz de los estudiantes y la dependencia tecnológica que podría limitar la autonomía real si no se acompaña de reflexión metalingüística.

Por ello, se recomienda que el docente supervise periódicamente las interacciones, combine las prácticas digitales con ejercicios presenciales y fomente una actitud crítica hacia el uso de la IA en contextos educativos.

Los resultados del presente estudio muestran que la integración de ChatGPT-5 en la enseñanza de la pronunciación del chino permite ofrecer una retroalimentación fonética inmediata, personalizada y contextualizada, difícilmente alcanzable en entornos tradicionales. Su uso orientado, junto con la mediación del docente, puede mejorar significativamente la precisión articuladora y la conciencia fonética de los estudiantes hispanohablantes.

De esta manera, ChatGPT-5 no solo se configura como una herramienta tecnológica, sino como un recurso pedagógico estratégico que impulsa un aprendizaje más autónomo, interactivo y adaptativo.

Resultados

Los resultados de este estudio se presentan a partir del análisis experimental y la posterior aplicación de ChatGPT-5 como herramienta de apoyo didáctico en la corrección de errores fonéticos en aprendientes hispanohablantes de chino mandarín. Se exponen de manera sintética los hallazgos más relevantes obtenidos en ambas fases del proceso.

El análisis de las grabaciones mostró una tendencia recurrente en la producción errónea de consonantes que implican aspiración, punto de articulación y retroflexión. Entre los 40 estudiantes evaluados, las tasas de error más altas se concentraron en los pares aspirados y no aspirados [p^h]-[p], [t^h]-[t], [k^h]-[k] y en los contrastes de sonidos palatales y retroflejos, especialmente [tɕ]-[x], [tɕ^h]-[k] y [ʃ]-[s].

Los errores derivados de la transferencia negativa del español fueron los más frecuentes, mientras que los sonidos compartidos entre ambos sistemas, como [f], [m], [n] y [l], presentaron un rendimiento estable. Se observó también una fuerte tendencia a nasalizar el sonido final [n] como [ŋ].

En la segunda fase del experimento, se empleó ChatGPT-5 como asistente de corrección y práctica fonética mediante *prompts* diseñados con base en los errores detectados. El modelo fue capaz de:

- Identificar correctamente la mayoría de los errores de sustitución segmental (por ejemplo, diferenciar [ts] de [θ] o [tʂ] de [tʃ]).
- Generar explicaciones comprensibles sobre la posición articulatoria y el uso de la aspiración.
- Producir ejemplos contrastivos y guías de práctica fonética en tiempo real.

No obstante, se observó que el modelo todavía presenta limitaciones para distinguir matices acústicos muy finos, como las diferencias entre [ʂ] y [ʃ], o entre variantes dialectales del chino estándar. Además, aunque su retroalimentación textual resultó clara y contextualizada, el análisis de audio en tiempo real mostró un margen de error en la interpretación de tonos y alófonos menores.

Los docentes que participaron en la fase piloto reportaron que el uso de ChatGPT-5 incrementó la motivación de los estudiantes y facilitó la práctica autónoma, al ofrecer correcciones inmediatas y adaptadas al nivel del hablante. Los aprendientes, por su parte, señalaron que la interacción con el chatbot les permitió comprender mejor los contrastes entre el chino y el español, especialmente en los casos donde la diferencia articulatoria era difícil de percibir auditivamente.

Sin embargo, la eficacia de la herramienta dependió en gran medida de la calidad del prompt y de la supervisión docente, ya que el modelo, sin una orientación explícita, puede ofrecer explicaciones incompletas o simplificadas.

Los resultados confirman que ChatGPT-5 posee un potencial significativo como apoyo en la enseñanza fonética del chino, siempre que se integre dentro de una metodología controlada y orientada por el profesor. Su capacidad de ofrecer retroalimentación inmediata, generar ejercicios personalizados y reforzar la conciencia fonológica lo convierte en un recurso útil para mejorar la precisión articulatoria. No obstante, se recomienda complementar su uso con materiales auditivos verificados y actividades presenciales que aseguren la correcta percepción de los matices fonéticos.

Discusión y conclusiones

El presente estudio se propuso analizar las dificultades fonéticas específicas que enfrentan los aprendientes hispanohablantes en la adquisición de las consonantes del chino mandarín, así como evaluar la eficacia de ChatGPT-5 como herramienta de apoyo en el proceso de enseñanza-aprendizaje. Los resultados obtenidos, junto con la comparación con investigaciones previas, permiten discutir los aportes, las limitaciones y las proyecciones de este trabajo en el marco de la didáctica del chino como lengua extranjera.

Relevancia del estudio y relación con investigaciones previas

Existen pocos estudios dedicados específicamente a la enseñanza de la pronunciación del chino a hablantes de español. La mayoría de las investigaciones se han enfocado en la comparación entre el chino y el inglés o en la enseñanza del español a sinohablantes (Varela Rivera, 2014; Zhou, 2017; Pose, 2017). Esta carencia de estudios en la dirección inversa hace que la presente investigación adquiera una importancia singular: aporta una visión sistemática y empírica sobre los errores fonéticos que surgen del contacto entre dos sistemas lingüísticos muy diferentes —el español y el chino—, y ofrece propuestas pedagógicas concretas para abordarlos.

Asimismo, los trabajos de Fisac (1986) y Cao (2013) se centraron en aspectos más generales de la enseñanza del chino o en la descripción teórica de fenómenos fonéticos,

pero sin vincular de forma explícita los errores de pronunciación con la transferencia lingüística negativa. En contraste, el presente estudio contribuye con evidencia empírica que valida la hipótesis de que la interferencia fonológica del español constituye uno de los principales obstáculos en la adquisición de las consonantes chinas.

Nuestros hallazgos también se relacionan con los estudios de Román Mendoza (2023), Mompean (2024), Kohnke, Moorhouse y Zou (2023), así como con las aportaciones de Fryer et al. (2020) y Fouz-González (2020), quienes destacaron el papel emergente de la inteligencia artificial y sus aplicaciones en la enseñanza de lenguas. Sobre todo, Mompean (2024) aborda la aplicación de ChatGPT en la enseñanza de la pronunciación en L2. Aunque estos trabajos se centran en contextos de distintas líneas concretas, nuestro estudio profundiza en su aplicación concreta al ámbito fonético del chino como lengua extranjera.

Aportes y aspectos novedosos

Uno de los aportes más destacados de esta investigación es la integración sistemática de ChatGPT-5 en la práctica pedagógica. A diferencia de estudios anteriores que se centraron en el uso del modelo como generador de contenido o asistente gramatical, aquí se evalúa su eficacia para la corrección fonética y la conciencia articulatoria, dos dimensiones tradicionalmente difíciles de abordar en entornos sin profesor nativo.

Los resultados muestran que ChatGPT-5, con su capacidad de procesamiento multimodal, permitió analizar grabaciones en tiempo real y ofrecer retroalimentación inmediata, algo que versiones anteriores del modelo (como ChatGPT-3.5 o 4) no podían realizar con suficiente precisión. Este avance tecnológico abre nuevas posibilidades para el aprendizaje autónomo y el microaprendizaje (microlearning), ya que los estudiantes pueden practicar brevemente con *prompts* diseñados para abordar errores específicos, obteniendo respuestas personalizadas según sus dificultades individuales.

Además, la creación de un manual de *prompts* pedagógicos constituye otro aporte práctico relevante. Dicho manual traduce los resultados del análisis de errores en recursos concretos para docentes, quienes pueden emplear estos *prompts* para reforzar la práctica articulatoria, generar simulaciones comunicativas o proponer actividades adaptadas al nivel fonético de cada estudiante.

Interpretación de los resultados

Los resultados confirman que los hispanohablantes presentan mayores dificultades en la producción de consonantes aspiradas ([p^h], [t^h], [k^h]) y retroflejas ([ʈʂ], [ʂ], [ʈʂʰ]) del chino. Esta tendencia coincide con las observaciones de Cao (2013), quien ya había señalado la ausencia de correspondencias fonéticas claras entre ambos sistemas. Sin embargo, nuestro análisis empírico demuestra que la aspiración no solo constituye un rasgo desconocido, sino también un obstáculo perceptivo, pues los estudiantes tienden a ignorar la diferencia acústica entre sonidos aspirados y no aspirados, reproduciéndolos como si fueran idénticos.

En cuanto al desempeño de ChatGPT-5, los datos obtenidos evidencian que el modelo es eficaz para corregir errores de sustitución segmental, pero todavía presenta dificultades en la identificación de matices fonéticos extremadamente sutiles (por ejemplo, [ʂ] frente a [s]). Esta limitación tecnológica refuerza la idea de que la IA no debe considerarse como sustituto del docente, sino como complemento didáctico que potencia la autonomía del estudiante.

Por otra parte, la retroalimentación textual generada por ChatGPT-5 demostró ser clara, contextualizada y útil para explicar aspectos articulatorios complejos, lo que coincide con las conclusiones de Román Mendoza (2023), quien destacó la importancia de las explicaciones adaptativas generadas por IA para promover la reflexión metalingüística en los aprendientes.

Fortalezas del estudio

Entre las principales fortalezas de esta investigación destacan:

- La combinación de análisis fonético empírico y aplicación tecnológica, que proporciona una visión integral del proceso de aprendizaje.
- El carácter innovador del uso de ChatGPT-5, particularmente en el ámbito fonético del chino, donde las tecnologías de IA apenas comienzan a explorarse.
- La utilidad pedagógica del material generado, ya que los *prompts* diseñados pueden ser reutilizados en distintos contextos educativos, tanto presenciales como virtuales.

Estas fortalezas confirman la validez del enfoque metodológico y la pertinencia de seguir investigando el papel de la IA en la enseñanza de lenguas de tipología distante, como el chino y el español.

Limitaciones y líneas futuras de investigación

A pesar de los resultados positivos, el estudio presenta ciertas limitaciones. En primer lugar, la muestra de participantes fue relativamente reducida, lo que impide generalizar los hallazgos a toda la población de aprendientes hispanohablantes. En segundo lugar, aunque ChatGPT-5 mostró avances notables en la comprensión fonética, su precisión aún depende del tipo de input recibido y de la claridad acústica del audio analizado.

Por tanto, se recomienda que futuras investigaciones amplíen la muestra y exploren la combinación de ChatGPT con herramientas especializadas de análisis espectrográfico (como Praat o Speech Analyzer) para obtener mediciones más objetivas. También sería relevante investigar el impacto de la retroalimentación multimodal —texto, audio y visualización articuladora— en la mejora de la pronunciación a largo plazo.

Conclusiones

En síntesis, este estudio demuestra que la integración de ChatGPT-5 en la enseñanza de las consonantes chinas constituye un avance significativo hacia un aprendizaje más personalizado y eficaz. La IA, cuando se emplea con fines pedagógicos y bajo la orientación del profesorado, puede servir como una herramienta poderosa para reducir la brecha entre la enseñanza tradicional y las nuevas metodologías digitales.

Los resultados obtenidos respaldan la hipótesis de que el uso estratégico de *prompts* diseñados según los errores más frecuentes permite mejorar la conciencia fonológica y la precisión articuladora. Asimismo, la experiencia de los docentes confirma que el modelo favorece la motivación y la práctica autónoma, factores clave en el aprendizaje sostenido de lenguas extranjeras.

En conclusión, ChatGPT-5 representa una herramienta prometedora dentro del campo de la educación lingüística asistida por IA, siempre que se emplee de manera crítica, reflexiva y complementaria a la enseñanza humana. Este estudio sienta las bases para futuras investigaciones orientadas a optimizar la interacción hombre-máquina en la

enseñanza de la pronunciación del chino, contribuyendo así al desarrollo de un enfoque verdaderamente multidisciplinario entre lingüística aplicada, tecnología educativa e inteligencia artificial.

Referencias

- Brown, TB, Mann, B, Ryder, ..., & Amodei, D (2020). Language models are few-shot learners. *Advances in Neural Information Processing Systems*, 33, 1877–1901.
- Bygate, M (1987). *Speaking*. Oxford University Press. ISBN: 0194371344
- Cao, Y (2006). Un estudio contrastivo de los fonemas oclusivos entre español y chino: Reflexiones de la enseñanza de la fonética española a estudiantes chinos. *Sincronía*, 39, 1–13.
- Cao, Y (2013). La pronunciación del chino para hispanohablantes. Análisis contrastivo de los rasgos prosódicos distintivos entre chino y español. *México y la Cuenca del Pacífico*, 2(4), 89–96. <https://doi.org/10.32870/mycp.v2i4.405>
- Celce-Murcia, M, Brinton, DM, & Goodwin, JM (2010). *Teaching pronunciation: A reference for teachers of English to speakers of other languages* (2nd ed). Cambridge University Press. ISBN-13: 978-0521406949
- Derwing, TM, & Munro, MJ (2015). *Pronunciation fundamentals: Evidence-based perspectives for L2 teaching and research*. John Benjamins. ISBN: 9789027213273
- Ding, CM, & Rong, J (2011). *A course for Mandarin Chinese pronunciation*. Peking University Press. ISBN-13: 978-7301141298
- Fisac, T (1986). La estructura fonológica de la lengua china: Introducción al estudio de los tonos. *Estudios de Lingüística (ELUA)*, 3, 149–163. <https://doi.org/10.14198/ELUA1985-1986.3.06>
- Flege, JE, & Bohn, OS (2021). The Revised Speech Learning Model (SLM-r). In R Wayland (Ed), *Second Language Speech Learning: Theoretical and Empirical Progress* (pp. 3–83). Cambridge University Press. ISBN: 9781108814614
- Fouz-González, J (2020). Using apps for pronunciation training: An empirical evaluation of the English File Pronunciation App. *Language Learning & Technology*, 24(1), 62–85. <https://doi.org/10.125/44709>
- Fryer, LK, Coniam, D, Carpenter, R, & Lăpușneanu, D (2020). Bots for language learning now: Current and future directions. *Language Learning & Technology*, 24(2), 8–22. <http://hdl.handle.net/10125/44719>
- Gimpel, H (Ed) (2023). Unlocking the power of generative AI models and systems such as GPT-4 and ChatGPT for higher education: A guide for students and lecturers. *Hohenheim Discussion Papers in Business, Economics and Social Sciences*, 2, 1–47. ISSN 2364-2084
- Gnewuch, U, Morana, S, Adam, MTP., & Maedche, A. (2019). A taxonomy of social cues for conversational agents. *International Journal of Human-Computer Studies*, 132, 138–161. <https://doi.org/10.1016/j.ijhcs.2019.07.009>
- Hall, SJ (2003). Speaking grammatically... grammatically speaking. In JJE James (Ed), *Grammar in the language classroom* (Anthology Series 43, pp. 294–313). Regional Language Centre.
- Huang, BR, & Liao, XD (2017). *Xiandai Hanyu*. Peking University Press. ISBN: 9787040465938
- Kohnke, L, Moorhouse, BL, & Zou, D (2023). ChatGPT for language learning and teaching. *RELC Journal*, 54(2), 537–550. <https://doi.org/10.1177/00336882231162868>
- Kostka, I, & Toncelli, R (2023). Exploring applications of ChatGPT to English language teaching: Opportunities, challenges, and recommendations. *TESL-EJ*, 27(3). <https://doi.org/10.55593/ej.27107int>
- Lado, R (1957). *Linguistics across cultures: Applied linguistics for language teachers*. University of Michigan Press. ISBN-13: 978-0472085422
- Levis, J (2018). *Intelligibility, oral communication, and the teaching of pronunciation*. Cambridge University Press. ISBN: 9781108241564
- Lukas, M, & Santiago, D (2004). *La observación en la investigación educativa*. Madrid: Ediciones Pedagógicas. ISBN: 9788436273915
- Mackey, A, & Gass, SM (2005). *Second language research: Methodology and design*. Lawrence Erlbaum Associates. ISBN: 9781138808560
- Mackey, WF (1965). *Language teaching analysis*. Longman. ISBN 13: 9780582525726
- Mompean, JA (2024). ChatGPT for L2 pronunciation teaching and learning. *ELT Journal*, 78(4), 423–434. <https://doi.org/10.1093/elt/ccae050>
- Mompean, JA, & Fouz-González, J (2021). Phonetic symbols in contemporary pronunciation instruction. *RELC Journal*, 52(1), 155–168. <https://doi.org/10.1177/003368822094>
- Murphy, J (2014). Teacher training programs provide adequate preparation in how to teach pronunciation. In L Grant (Ed), *Pronunciation Myths: Applying Second Language Research to Classroom Teaching* (pp. 188–244). University of Michigan Press. ISBN: 9780472035168
- Pan, L (2023). Propuesta de mejora de la enseñanza de la fonética para los estudiantes hispanohablantes y sinohablantes. *SABIR. International Bulletin of Applied Linguistics*, 3(1). <https://doi.org/10.25115/ibal.v3i1.9110>
- Pennington, MC, & Rogerson-Revell, P (2019). *English pronunciation teaching and research: Contemporary perspectives*. Palgrave Macmillan. <https://doi.org/10.1002/TESQ.605>
- Pose, R (2017). Fonética del español para sinohablantes: De la teoría a la práctica. En A Pacagnini (coord), *La enseñanza de la Fonética y la Fonología en la clase de ELSE* (pp 1-19). SIGNOS ELE.
- Román Mendoza, E (2023). El arte de formular preguntas para comprender las respuestas: ChatGPT como agente conversacional

en el aprendizaje de español como segunda lengua. MarcoELE. Revista de Didáctica Español Lengua Extranjera, 36, 1-18.

Varela Rivera, N (2014). La pronunciación del chino para hispanohablantes. Asiadémica. Revista universitaria de estudios sobre Asia oriental, 4(julio), 36–50.

Xu, YL (2001). Contrastive linguistics [对比语言学概论]. Shanghai Foreign Language Education Press. ISBN: 9787544618199

Zhou, Z (2017). Transferencia fonética para estudiantes chinos en el aprendizaje de español y relaciones entre la música y la pronunciación de español. En MB Escrivà, E F Berdet, & AN Rull (Eds), Léxico y cultura en LE/L2: corpus y diccionarios (pp. 929-940). Asociación para la Enseñanza del Español como Lengua Extranjera - ASELE.

Anexo

Tabla 1. Registro de los errores consonánticos

| Consonantes de chino | Cantidad de intentos | Sonido correcto - error | Cantidad de errores | Tasa de errores |
|----------------------|----------------------|-------------------------|---------------------|-----------------|
| b[p] | 195 | [p]-[b] | 33 | 16.92 % |
| p[pʰ] | 40 | [pʰ]-[p] | 31 | 77.5 % |
| d[t] | 265 | [t]-[d] | 42 | 15.85 % |
| t[tʰ] | 195 | [tʰ]-[t] | 75 | 38.46 % |
| g[k] | 155 | [k]-[g] | 65 | 41.94 % |
| k[kʰ] | 40 | [kʰ]-[k] | 13 | 32.5 % |
| z[ts] | 40 | [ts]-[θ] | 5 | 12.5 % |
| | | [ts]-[tʃ] | 23 | 57.5 % |
| c[tʃʰ] | 80 | [tʃʰ]-[k] | 36 | 45 % |
| zh[tʃ] | 75 | [tʃ]-[ʃ] | 13 | 17.33 % |
| ch[tʃʰ] | 155 | [tʃʰ]-[tʃ] | 7 | 4.52 % |
| | | [tʃʰ]-[tʃʰ] | 7 | 4.52 % |
| | | [tʃʰ]-[ʃ] | 11 | 7.10 % |
| j[tɕ] | 235 | [tɕ]-[x] | 17 | 7.23 % |
| | | [tɕ]-[ʌ] | 30 | 12.77 % |
| | | [tɕ]-[tɕʰ] | 18 | 7.66 % |
| q[tɕʰ] | 75 | [tɕʰ]-[k] | 4 | 5.33 % |

| | | | | |
|--------------------|-----|----------------|-----|---------|
| | | [tɕʰ]-[tɕ] | 15 | 20 % |
| | | [tɕʰ]-[tʃ] | 30 | 40 % |
| h[x] | 160 | Sin pronunciar | 18 | 11.25 % |
| f[f] | 35 | Sin errores | | 0 |
| s[s] | 40 | [ʃ]-[s] | 4 | 10 % |
| | | [ʃ]-[s] | 19 | 47.5 % |
| sh[ʃ] | 230 | [ʃ]-[s] | 14 | 6.09 % |
| | | [ʃ]-[ʃ] | 21 | 10.43 % |
| r[z] | 40 | [z]-[ɹ] | 2 | 5 % |
| | | [z]-[l] | 2 | 5 % |
| | | [z]-[r] | 2 | 5 % |
| x[ɕ] | 115 | [ɕ]-[tɕ] | 6 | 5.22 % |
| | | [ɕ]-[tɕʰ] | 12 | 10.43 % |
| m[m] | 155 | Sin errores | | 0 |
| n[n] (Inicial) | 40 | Sin errores | | 0 |
| n[n] (en el final) | 430 | [n]-[ŋ] | 168 | 39.07 % |
| l[l] | 160 | [l]-[ʌ] | 1 | 0.63 % |
| ng[ŋ] | 310 | [ŋ]-[n] | 1 | 0.32 % |
| | | Sin pronunciar | 1 | 0.32 % |