

Aproximación al uso de *chatbots* en el aula de Español Lengua Extranjera

ABED BOUBEKEUR

<https://orcid.org/0009-0005-4768-9102>

Universidad Ibn-Jaldún, Tiaret (Argelia)

MARÍA A. RIBES-LAFOZ

<https://orcid.org/0000-0001-8776-3016>

JOSÉ ROVIRA-COLLADO

<https://orcid.org/0000-0002-3491-8747>

Universidad de Alicante (España)

Resumen: La inteligencia artificial (IA) ofrece nuevas posibilidades para la enseñanza de lenguas extranjeras. En el caso del español como lengua extranjera (ELE), las posibilidades para el desarrollo de la competencia comunicativa son cada vez más concretas y elaboradas. Esta investigación presenta algunas prácticas concretas llevadas a cabo en Argelia y España. Se presenta el uso concreto de chatbots para la mejora del aprendizaje del español, describiendo diferentes actividades. En primer lugar, se presentan actividades y dinámicas concretas para estudiantes de español de la Universidad Ibn Khaldun de Tiaret (Argelia). Se señalan las nuevas posibilidades de interacción para el aprendizaje de la lengua y la literatura españolas, así como diferentes interacciones concretas de estos estudiantes, futuros profesores de español. En segundo lugar, se presentan herramientas diseñadas específicamente para estudiantes internacionales que asisten a la Universidad de Alicante (España). Se analizan y diseñan chatbots específicos para el aprendizaje de la literatura, como uno centrado en la figura del poeta uruguayo Mario Benedetti. Las actividades analizadas son solo la punta del iceberg de las enormes posibilidades que ofrece la IA para el aprendizaje de idiomas.

Palabras clave: inteligencia artificial, educación, lengua extranjera, español

Abstract: Artificial intelligence (AI) offers new possibilities for foreign language teaching. In the case of Spanish as a Foreign Language (ELE), the possibilities for the development of communicative competence are becoming more and more concrete and elaborated. This research presents some concrete practices carried out in Algeria and Spain. The concrete use of ChatBots for the improvement of Spanish language learning is presented, describing different activities. First of all, concrete activities and dynamics are presented for Spanish students at the Ibn Khaldun University in Tiaret (Algeria). The new possibilities of interaction for learning Spanish language and literatures are pointed out, as well as different concrete interactions of these students, future teachers of Spanish. Secondly, tools specifically designed for international students attending the University of Alicante (Spain) are presented. Specific chatbots for learning literature are analysed and designed, such as one centred on the figure of Mario Benedetti, Uruguayan poet. The activities analysed are only the tip of the iceberg of the enormous possibilities offered by AI for language learning.

Keywords: Artificial intelligence, Education, Foreign Language, Spanish

1. Introducción

El uso de la inteligencia artificial (IA) en la enseñanza del Español como Lengua Extranjera (ELE) está transformando la manera en que alumnado, de cualquier nivel, etapa o condición aprende, y también ampliando las posibilidades del profesorado para enseñar. La IA ofrece en estos momentos un enfoque personalizado que se adapta a cualquier situación, por lo que optimiza la experiencia de aprendizaje, permitiendo a las y los estudiantes de una primera, segunda, adicional o lengua extranjera, avanzar a su propio ritmo y acorde a su competencia comunicativa y sus necesidades (Ma et al., 2024).

Esta investigación presenta dos experiencias en desarrollo del uso de IA en la clase de ELE. En primer lugar, con el alumnado universitario en Tiaret (Argelia) del profesor Boubekeur en sus prácticas digitales (Boubekeur y Rovira-Collado, 2024): y, en segundo lugar, el alumnado internacional que estudia español en Alicante (España) con la profesora Ribes (Ribes-Lafoz y Navarro-Colorado, 2023).

Se entiende como IA a esta rama de la informática que desarrolla sistemas capaces de realizar tareas que habitualmente re-

quieren de la inteligencia humana, como, por ejemplo, el reconocimiento de patrones, la toma de decisiones o la comprensión del lenguaje natural (Torres, 2023). La IA se utiliza en diversos campos, incluyendo la educación, para crear experiencias de aprendizaje más personalizadas y eficientes. Aunque existen herramientas precedentes, con la aparición de las herramientas en abierto de la empresa OpenAI como ChatGPT a finales de 2022 asistimos a un auténtico *boom* en las aplicaciones disponibles y múltiples propuestas didácticas, con infinidad de estudios y revisiones sistemáticas que demuestran que estas herramientas son un hito educativo, especialmente para el ámbito lingüístico y la enseñanza de lenguas (Wei, 2023).

Esta investigación se centra principalmente en los *chatbots*, programas informáticos diseñados para simular una conversación con un usuario humano. Utilizan algoritmos de IA y Procesamiento de Lenguaje Natural (PLN) para entender y responder de manera coherente a distintas preguntas siendo herramientas generativas (Yendure et al., 2023). Estos pueden ser programados para ofrecer respuestas basadas en un conjunto de datos o aprender de interacciones previas, mejorando con el tiempo y el uso. El mejor *chatbot* para educación será el que esté basado en IA, porque se basa en el aprendizaje automático para comprender el contexto, generar respuestas más naturales y adaptarse a las necesidades de las y los estudiantes (Ribes-Lafoz et al., 2024).

No hay que olvidar que existen ciertas consideraciones éticas respecto al uso de IA en educación, como son: la privacidad de los datos del alumnado, la dependencia tecnológica y la posible deshumanización del proceso de aprendizaje, así como usos contrarios a la propiedad intelectual. Antes de continuar, es necesario que cualquier sistema educativo debe desarrollar políticas y prácticas responsables que aseguren el uso ético y transparente de la IA. Es crucial garantizar que las herramientas basadas en IA respeten la privacidad de los datos que ofrece el alumnado, que los algoritmos utilizados sean transparentes y accesibles, y que las fuentes textuales o visuales que utilicen sean claras y respeten la propiedad intelectual. Además, la accesibilidad de estas tecnologías, independientemente del contexto socioeconómico, es crucial para evitar otra brecha digital (Miras et al., 2023).

Un problema en el ámbito educativo es que la dependencia excesiva de la IA podría reducir las oportunidades de interacción

humana, un elemento esencial en el aprendizaje de lenguas. Por lo tanto, se sugiere un equilibrio entre uso de la tecnología y una enseñanza más «tradicional», aunque esta consista en conversaciones online, asegurando que la IA complemente, y no reemplace, la interacción entre alumnado y profesorado, como propone la Unesco en sus recomendaciones para el uso en la Educación Superior (Sabzalieva y Valentini, 2023).

2. IA en la clase de ELE

En ELE, la IA se ha implementado en diversas aplicaciones que facilitan tanto el aprendizaje como la enseñanza. Muchas de estas herramientas móviles ofrecen nuevas dinámicas de aprendizaje (Rossell-Aguilar, 2017). Plataformas como Duolingo y Babbel utilizan algoritmos avanzados para ofrecer ejercicios personalizados que se adaptan al progreso individual de la persona que aprende una nueva lengua, lo que mejora significativamente la retención y la comprensión de la misma (FedELE, 2023). Otras aplicaciones como Quizlet ofrecen tarjetas de memoria y cuestionarios adaptados a las habilidades individuales, optimizando los ejercicios gramaticales o de léxico. Otras plataformas como Canva ofrecen también generadores de imágenes que se pueden llevar a cualquier clase. También Readlang y Lingvist han incorporado desarrollos con IA para ayudar a la comprensión de textos complejos usando traducción asistida y buscando la adaptación a distintos ritmos de aprendizaje.

Un aspecto fundamental es la mejora de la evaluación y la retroalimentación que se puede obtener en la clase. Gradescope o ScribeSense son herramientas que automatizan la corrección de exámenes, tareas y actividades, permitiendo al docente dedicar más tiempo a proporcionar un *feedback* más cualitativo. Aparte de ahorrar tiempo, reducen los posibles errores humanos en la evaluación y ofrecen resultados más consistentes y rápidos (Guijas, 2023).

La IA permite evaluar las habilidades comunicativas de manera más precisa y objetiva, ajustándose a las particularidades individuales. La personalización mejora la motivación y el compromiso del estudiante, factores clave en el aprendizaje de lenguas extranjeras (Mena et al., 2023).

Un espacio central es el uso de modelos generativos como ChatGPT, que permiten a cada usuario múltiples actividades lingüísticas como corregir, traducir o transformar sus narraciones en diferentes formatos textuales: poesía, teatro, ensayos... (Roman, 2022). Estas actividades no solo motivan al alumnado de cualquier nivel o edad, sino que también mejoran sus competencias escritas y su capacidad para entender distintos registros lingüísticos (Karataş et al., 2024).

3. Actividades y herramientas

Estamos en un momento álgido en la incorporación de IA en el ámbito educativo, con propuestas desde todas las instituciones. En la Universidad de Alicante existe una comunidad de aprendizaje para compartir experiencias de docentes, personal técnico y alumnado en torno a la IA (<https://moodle2024-25.ua.es/moodle/course/view.php?id=2166>).

Son innumerables los simposios y cursos de formación, como el titulado *Recursos IA en los procesos de enseñanza-aprendizaje de lenguas adicionales* de la Universidad Internacional Menéndez Pelayo (julio de 2024) impartido por las profesoras González-García de la University of the West Indies (Barbados), Villarrubia-Zúñiga y Martínez-Roig de la Universidad de Alicante. De él se extraen algunas ideas generales y herramientas para el aprovechamiento de la IA en las clases de ELE:

- *Tutores virtuales*: la IA puede simular conversaciones en español, ofreciendo la oportunidad de practicar la comunicación oral en un entorno controlado. Además, pueden proporcionar retroalimentación inmediata sobre la gramática, la pronunciación o el vocabulario.
- *Aplicaciones de aprendizaje personalizado*: la IA adapta el contenido y la dificultad de las lecciones según las necesidades y el progreso individual de cada persona, lo que permite un aprendizaje más eficiente y personalizado.
- *Reconocimiento de voz y corrección automática*: existen herramientas que pueden identificar y corregir errores en la pronunciación y la gramática, lo que facilita el proceso de aprendizaje y reduce la carga de trabajo del profesorado.

- *Traducción automática*: a pesar de que no sustituye el aprendizaje del español o de la lengua materna del alumnado, la traducción automática es muy útil para comprender textos complejos o para facilitar la comunicación entre estudiantes que hablan diferentes idiomas.
- *Análisis de datos y seguimiento del progreso*: estos sistemas también pueden recopilar y analizar datos sobre el desempeño lingüístico del alumnado, permitiendo a las y los docentes identificar áreas de mejora y adaptar sus métodos de enseñanza en consecuencia.
- *Asistentes virtuales y chatbots*: proporcionan respuestas automáticas a preguntas frecuentes en clase, ofreciendo apoyo y orientación en tiempo real, tanto dentro como fuera del aula.
- *Aplicaciones de realidad virtual y aumentada*: la IA puede integrarse en aplicaciones de realidad virtual y aumentada para crear entornos de aprendizaje inmersivos para practicar situaciones de la vida real, como ir a clase o hacer turismo en un país de habla hispana.

Otra experiencia relevante para nuestro trabajo fue el «III Seminario Internacional sobre el español como lengua adicional para la educación no universitaria. Innovación docente en la enseñanza del Español. Estrategias para el siglo XXI» (mayo de 2024), organizado por la Universidad de Alicante, la Cátedra Unescode Educación, Investigación e Inclusión Digital, el Instituto Universitario de Investigación Ortega y Gasset-Marañón, la Universidad Roma Tre y la Universidad de West Indies.

3.1. ChatGPT para el alumnado argelino de ELE

En él se presentaron las primeras dinámicas con el alumnado que estudia para enseñar español en la Universidad Ibn-Jaldún, de Tiaret (Argelia). En sus clases el profesor Boubekeur profundiza en el aprendizaje lingüístico y la educación literaria a través de la tecnología.

El primer paso fue preguntar al ChatGPT sobre actividades concretas para estas clases. El *prompt* fue: *¿Me puedes proponer tres actividades sobre tiempos verbales de la gramática española para alumnado argelino?* Y la respuesta (simplificada) fue:

A. Ejercicio de conjugación verbal con música: utiliza una canción en español con verbos en diferentes tiempos verbales. Selecciona una canción popular española o latinoamericana que contenga una variedad de tiempos verbales. El alumnado tiene que escuchar la canción y completar una hoja de trabajo para identificar las formas verbales que escuchan en la canción.

B. Juego de roles para practicar el uso de los tiempos verbales: organiza la clase en parejas y asigna a cada una un escenario o situación específica. Por ejemplo, una conversación entre un turista y un empleado de hotel, donde tengan que utilizar diferentes tiempos verbales para preguntar y responder sobre actividades pasadas, presentes y futuras.

C. Creación de un cómic o historieta con uso de diferentes tiempos verbales: divide en grupos y pídeles que creen un cómic o historieta corta que cuente una historia utilizando una variedad de tiempos verbales en español. Parte de una lista de verbos y tiempos verbales para incluir en su historia.

Son actividades habituales en una clase de lengua, por lo que el *chatbot* ofrece fórmulas apropiadas y contrastadas. El alumnado puede practicar, así, la conjugación verbal de manera real y desde un enfoque comunicativo. Estas actividades son interactivas, creativas y contextualizadas, lo que las hace efectivas para practicar la gramática española de manera significativa.

El segundo paso se centró ya en actividades con IA. El *prompt* diseñado por los tres autores de esta investigación fue: *¿Me puedes proponer tres actividades con inteligencia artificial para practicar la gramática española de alumnado que hable árabe como primera lengua?*

1. Utiliza una aplicación de reconocimiento de voz para practicar la pronunciación que permita a los estudiantes grabar su voz mientras pronuncian frases en español. La IA analizará su pronunciación y les dará retroalimentación instantánea sobre la corrección de su entonación, acento y articulación. Esto es especialmente útil para estudiantes árabes que puedan enfrentar desafíos específicos al pronunciar ciertos sonidos en español.

2. Integra un chatbot de gramática española en una plataforma de mensajería instantánea o en un sitio web. Los estudiantes pueden interactuar

con el chatbot haciéndole preguntas sobre gramática y recibiendo respuestas automáticas y explicaciones detalladas.

3. Utiliza una plataforma de aprendizaje adaptativo que utilice IA para personalizar la práctica de gramática según las necesidades y el progreso de cada estudiante. Puede ofrecer ejercicios interactivos, evaluaciones y lecciones personalizadas que se adapten al nivel de competencia lingüística y a las áreas de mejora de cada estudiante.

Las respuestas son redundantes con las propuestas antes planteadas, pero no profundiza especialmente en las características del hablante argelino, labor que debería realizar este propio alumnado, como futuros docentes de español. Se han llevado a clase en Argelia varias de estas propuestas y discutido su aplicación real, pero no hay resultados concretos de estas enseñanzas.

3.2. *Chatbots* para la clase de Lengua española y sus literaturas en Alicante

La segunda experiencia se realizó con el alumnado internacional de la profesora Ribes-Lafoz en el Centro Superior de Idiomas de la Universidad de Alicante. Son clases de ELE, pero centradas en contenidos literarios. La IA y los *chatbots* ofrecen nuevas formas de interactuar con la literatura. Permiten un análisis de textos y descomponer poemas, medir la métrica o identificar figuras retóricas y explicar simbolismos y favorecen la contextualización histórica y cultural al proporcionar información adicional sobre las obras literarias, su autoría y otros datos relacionados con el contexto. Aunque la IA todavía comete errores, la mayoría de las prácticas realizadas ofrece resultados satisfactorios. Con una herramienta apropiada se puede realizar una exploración guiada del texto literario, ayudando a profundizar en aspectos específicos, fomentando un aprendizaje autodirigido.

De partida, hay ya algún *chatbot* sobre protagonistas de las literaturas en español, en la web *Habla con la historia* con tres ejemplos:

- <https://hablaconlahistoria.es/personajes/federico-garcia-lorca>
- <https://hablaconlahistoria.es/personajes/miguel-hernandez>
- <https://hablaconlahistoria.es/personajes/pablo-neruda>

A partir de aquí, se diseñaron tres espacios distintos. En primer lugar, un *chatbot* con Mizou, titulado «Conversando con Espronceda», para que el alumnado de ELE en Alicante conociera más sobre el autor romántico. En segundo lugar, también en Mizou, se creó un espacio denominado «Benedetti 5.0» para conocer al poeta uruguayo en una *actividad del Centro de Estudios Literarios Ibero-americanos Mario Benedetti*: (<https://mizou.com/login-thread?ID=JV2O8SRq7ByKjyi2dakspknzXULMv9n1doVInoE9xdU-30300>).

Ambos *chatbots* fueron llevados al aula y la recepción del alumnado fue muy positiva. Muchas de las respuestas se pueden obtener también en formato audio, aunque, al usar la versión gratuita, no se puede aprovechar la voz de Benedetti, por ejemplo (Rovira-Collado y Hernández-Ortega, 2023).

En tercer lugar, se creó un asistente específico con ChatGPT también para el poeta uruguayo, gracias a la labor de nuestro compañero Sebastián Miras (<https://chatgpt.com/g/g-dlpGAKCyK-chatbot-mario-benedetti>).

4. Conclusiones

La IA tiene el potencial de transformar la enseñanza y el aprendizaje de ELE al ofrecer herramientas y recursos innovadores que facilitan la práctica, la personalización y la retroalimentación en el proceso de adquisición del idioma. Mirando hacia el futuro, la integración de la IA en el aula de ELE está destinada a crecer, más allá de las perspectivas educativas más aventuradas (Rovira-Collado et al., 2022). La capacidad de estas tecnologías para ofrecer experiencias de aprendizaje personalizadas y adaptativas promete mejorar aún más los resultados educativos. Para aprovechar plenamente su potencial, el profesorado de ELE debe estar capacitado en el uso de estas herramientas y entender cómo integrarlas de manera efectiva en sus prácticas pedagógicas (González y Pujolà, 2023).

Aunque parece todo tan novedoso, hay que anotar que ya existen propuestas antes de la irrupción de ChatGPT y herramientas similares. Por ejemplo, Andrés Pedreño Muñoz, exrector de la Universidad de Alicante y creador de la Biblioteca Virtual Miguel de Cervantes (Boubekeur et al., 2020) está al frente de la empresa 1millionbot con propuestas tan interesantes como *DulcineaIA*

(<https://1millionbot.com/chatbot-dulcinea>), que permite conocer más sobre la lectura de *Don Quijote de La Mancha* y ofrecer reflexiones concretas sobre el uso de la IA en la educación (Pedreño et al., 2024). No obstante, su implementación debe estar acompañada de una reflexión crítica sobre sus limitaciones y desafíos éticos, garantizando que siempre se ponga al alumnado en el centro del proceso educativo. Respecto a esta idea, Ramón Besonías (2024), en su blog *IA en las Aulas*, comenta que estamos todavía al principio de la generalización de esta tecnología en la educación:

En casi dos años –ChatGPT se dio a conocer públicamente en noviembre de 2022–, nadie ha podido arañar la superficie de estas herramientas en constante evolución y mejora. Nadie es experto en IA generativa, nadie. Quien diga lo contrario miente.

5. Referencias

- Besonías, R. (2024). Mi experiencia con IA Generativa. *IA en las aulas* [blog]. Octubre. <https://iaenlasaulas.blogspot.com/2024/10/mi-experiencia-con-ia-generativa.html?m=1>
- Boubekur, A. y Rovira-Collado, J. (2024). Diseño y explotación de los Recursos Educativos Abiertos (REA) para la enseñanza de la literatura en español a distancia. *Al-Naciriya*, 15(1), 518-540 <https://www.asjp.cerist.dz/en/article/250186>
- Boubekur, A., Pérez Gisbert, V. y Rovira-Collado, J. (2020). Recorridos didácticos por la Biblioteca Virtual Miguel de Cervantes. Propuesta plurilingüe para la enseñanza de la literatura. En: Roig-Vila, R. (coord.). *Redes de Investigación e Innovación en Docencia Universitaria* (pp. 827-837). Universidad de Alicante. <http://rua.ua.es/dspace/handle/10045/110120>
- FedeLE.org (2023). ¿Cómo podemos utilizar la Inteligencia Artificial en el aula ELE? *FedeLE* <https://fedele.org/como-podemos-utilizar-la-inteligencia-artificial-en-el-aula-ele>
- González, V. y Pujolà, J. T. (2023). Inteligencias artificiales en la clase de español. En: F. Herrera (coord.). *LdeLengua*. https://www.youtube.com/watch?v=_WzhNz4aejM
- Guijas Gento, V. (2023). Uso de la inteligencia artificial en el aula de ELE: oportunidades y desafíos. En: *CICID* [ponencia en línea].

<https://cicid.es/ponencia/uso-de-la-inteligencia-artificial-en-el-aula-de-ele-oportunidades-y-desafios>

- Karataş, F., Abedi, F. Y., Ozek Gunyel, F. et al. (2024). Incorporating AI in foreign language education: An investigation into ChatGPT's effect on foreign language learners. *Educ Inf Technol*. <https://doi.org/10.1007/s10639-024-12574-6>
- Ma, H., Ismail, L. y Han, W. (2024). A bibliometric analysis of artificial intelligence in language teaching and learning (1990-2023): evolution, trends and future directions. *Educ Inf Technol*. <https://doi.org/10.1007/s10639-024-12848-z>
- Mena Octavio, M., González Argüello, V. y Pujolà, J. T. (2023). *ChatGPT en la clase de ELE. Guía con prompts para profesores y estudiantes*. Universidad de Barcelona. <http://www.ub.edu/realtic/guia-chatgpt-para-profesores>
- Miras, S., Ruiz-Bañuls, M., Gómez-Trigueros, I. y Mateo-Guillen, C. (2023). Implications of the digital divide: A systematic review of its impact in the educational field. *Journal of Technology and Science Education*, 13(3), 936-950. <https://doi.org/10.3926/jotse.2249>
- Pedreño Muñoz, A., González Gosálbez, R. Mora Illán, T., Pérez Fernández, E. M., Ruiz Sierra, J. y Torres Penalva, A. (2024). *La inteligencia artificial en las universidades: retos y oportunidades*. 1millionbot. <https://andrespedreno.com/Informe-IA-Universidades.pdf>
- Ribes-Lafoz, M. y Navarro-Colorado, B. (2023). Aprovechamiento de ChatGPT en la enseñanza de lengua extranjera en educación superior. En: D. Ortega-Sánchez y A. López-Padrón (eds.). *Educación y sociedad: claves interdisciplinarias*. Octaedro.
- Ribes-Lafoz, M., Navarro-Colorado, B., Tabuenca-Cuevas, M. y Rovira-Collado, J. (2024). On Improving Learning Through Automatic Generation of AI-Based Narratives. En: Hervás-Gómez, C. (ed.). *The Education Revolution through Artificial Intelligence*. Octaedro.
- Roman Mendoza, E. (2023). ChatGPT. Retos y oportunidades para el aprendizaje de lenguas. En: *V Seminar on Technologies and Critical Literacy: Educational Challenges in AI and Critical Literacy*. Universidad Complutense de Madrid [presentación]. https://drive.google.com/file/d/1YCibG_DJs7O7Q1Ey4q6rw44kDE7y3nzE/view
- Rosell-Aguilar, F. (2017). State of the App: A Taxonomy and Framework for Evaluating Language Learning Mobile Applications. *CALICO Journal*, 34(2), 243-258. <https://doi.org/10.1558/cj.27623>
- Rovira-Collado, J. y Hernández Ortega, J. (2023). Qué buen tuitero habría sido Mario Benedetti: Didáctica de la Poesía Coloquial en redes

- sociales. En: *Desfronterizando lecturas: Propuestas exocanónicas para el aula* (pp. 223-251). Aula Magna.
- Rovira-Collado, J., Martínez-Carratalá, F., Miras, S. y Ribes-Lafoz, M. (2022). Teacher stories from the future: Technology for the language and literature classroom. En: S. Mengual Andrés. y M. Urrea Solano (eds.). *Education and the Collective Construction of Knowledge* (pp. 173-187). Peter Lang.
- Sabzalieva, E. y Valentini, A. (2023). *ChatGPT e Inteligencia Artificial en la educación superior: Guía de inicio rápido*. Unesco. https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000385146_spa
- Torres, J. (2023). *La inteligencia artificial explicada a los humanos*. Plataforma.
- Wei, L. (2023). Artificial intelligence in language instruction: impact on English learning achievement, L2 motivation, and self-regulated learning. *Front. Psychol.*, 14, 1261955. DOI: 10.3389/fpsyg.2023.1261955
- Yenduri, G. et al. (2023). Generative Pre-trained Transformer: A Comprehensive Review on Enabling Technologies, Potential Applications, Emerging Challenges, and Future Directions. *arXiv:2305.10435 [cs.CL]* Cornell University <https://doi.org/10.48550/ARXIV.2305.10435>