



EVALUACIÓN DE HERRAMIENTAS DE RETROALIMENTACIÓN DIGITAL EN TUTORÍAS DE ESCRITURA: UN PASO HACIA LA INCLUSIÓN Y LA LITERACIDAD CRÍTICA

EVALUATION OF DIGITAL FEEDBACK TOOLS IN WRITING TUTORIALS: A STEP TOWARDS INCLUSION AND CRITICAL LITERACY

M. Teresa Mateo-Girona (*)

Universidad Complutense de Madrid

Teresa Gómez Sáenz de Miera

Universidad Complutense de Madrid

Emmy A. González Lillo

Universidad de O'Higgins

Resumen

Con las tutorías en línea, se ofrecen a los estudiantes herramientas digitales para mejorar sus habilidades de escritura. Sin embargo, se ha observado que esta retroalimentación no siempre es accesible, inclusiva, ni promueve el desarrollo de la literacidad crítica. Ante esta problemática, el presente estudio evalúa las herramientas digitales de retroalimentación en un centro de escritura, con la consideración del grado de inclusión que cumplen según el enfoque del Diseño Universal de Aprendizaje (DUA) y los niveles de alfabetización crítica que alcanzan. Se emplea una metodología mixta para evaluar la capacidad para cumplir con los criterios de inclusión que garanticen un enfoque DUA y los principios de alfabetización crítica. Entre los resultados, destaca que las herramientas de IA sobresalen especialmente en interactividad y accesibilidad textual. Asimismo, aporta cómo enseñar a los estudiantes a utilizar estas ayudas empleando los principios de alfabetización crítica.

Palabras clave: Accesibilidad; Diseño Universal de Aprendizaje (DUA); herramientas digitales; inclusión; retroalimentación.

Abstract

(*) Autor para correspondencia:

M. Teresa Mateo-Girona
Universidad Complutense de Madrid
C/ Rector Royo Villanova, 1, 28040, Madrid
Correo de contacto: mtmateo@ucm.es

©2010, Perspectiva Educacional
[Http://www.perspectivaeducacional.cl](http://www.perspectivaeducacional.cl)

This study analyzes the use of digital tools employed in academic writing tutorials with a threefold aim: to determine the extent to which they promote inclusive practices, to categorize the types of feedback they offer according to inclusion criteria, and to assess how they contribute to the development of critical literacy. To this end, a corpus of 21 tools was examined, to which six criteria were applied to measure the degree of inclusion (CEDEC and INTEF, 2019) and seven indicators to describe how they contribute to the development of critical literacy (Cassany, 2021).

The results reveal variability in the degree of compliance with the inclusion criteria. Interactivity and accessibility of textual content are the most highly rated criteria, which means that these tools make content accessible to students with cognitive diversity. However, adaptability and interaction received low ratings, evidencing a lack of mechanisms to personalize learning and offer intuitive communication. In terms of the comparative description of the type of feedback offered by the tools, while static formative documents proved to be the least inclusive, bibliographic management platforms and information search tools show moderate capacity due to their specialized focus. In contrast, Artificial Intelligence (AI) assistants, such as ChatGPT, achieved the highest levels of inclusion thanks to their ability to generate elaborate and personalized feedback. However, it was found that many non-formative tools continue to prioritize superficial technical correction over the writing process.

The conclusions indicate that, despite advances toward inclusion in the design of digital tools, there is still a gap between the available technology and the implementation of truly adaptive processes aligned with Universal Design for Learning (UDL). With regard to critical literacy, it is emphasized that the tool alone is not enough;

RECIBIDO: 04.07.2025
ACEPTADO: 12.10.2025
DOI: 10.4151/07189729-Vol.64-Iss.3-Art.1770

instructional support is essential to guide students toward ethical, reflective, and metacognitive use of technology, especially in light of the rise of AI, whose guided, supervised, and educational access is necessary to ensure such formative use. In this way, literacy as the ability to understand, produce, and transform texts in multimodal and digital environments will be a true driver of inclusion.

The study has limitations due to the small sample size, so it is recommended that the research be replicated in new contexts beyond peer academic tutoring, and with a wider range of tools to validate the current findings. In terms of future lines of research, it is a priority to design pedagogical scaffolds that guide the educational use of artificial intelligence. It is also essential to explore in greater depth how the volume of feedback influences students' self-regulation and co-regulation processes, specifically in scenarios where direct intervention by the tutor is limited.

Keywords: Accessibility; Universal Design for Learning (UDL); digital tools; inclusion; feedback.

1. Introducción

Las tutorías de escritura son cada vez más utilizadas como metodología de alfabetización académica en las diferentes universidades del mundo. Generalmente, se llevan a cabo en centros de escritura o programas de alfabetización para otorgar a los estudiantes mayores oportunidades y herramientas para la mejora de sus habilidades. Este es el caso de un centro de escritura madrileño, en el que se realizan tutorías en línea entre estudiantes de postgrado o docentes y estudiantes de grado. Debido al carácter digital de estas, una de las finalidades es entregar a los usuarios herramientas de ayuda automática para mejorar la escritura académica. Sin embargo, es necesario advertir que, pese a que existen múltiples recursos en el entorno digital, no todos estos responden a las necesidades de accesibilidad de todas las personas, ni todos tratan de cumplir con los principios de alfabetización crítica.

En este artículo, el estudio está limitado a las herramientas tecnológicas referidas a la escritura y, de manera más concreta, a la fase de revisión textual en la que se ofrece la retroalimentación de un par más avanzado a través de una tutoría. El objetivo principal consiste en evaluar en qué medida las herramientas de retroalimentación digital entregadas por los tutores cumplen los criterios de inclusión promovidos por el Diseño Universal de Aprendizaje (en adelante, DUA) y los principios de literacidad crítica.

Con el objetivo de tratar la inclusión digital, este artículo se encuentra alineado con las políticas dictadas por la Organización de las Naciones Unidas (ONU, 2021, p. 1), la cual define la inclusión digital como: “equitable, meaningful, and safe access to use, lead, and design of digital technologies, services, and associated opportunities for everyone, everywhere”. En este sentido, los entornos digitales inclusivos permiten que todos transiten por ellos, lo cual favorece la justicia y la equidad en la sociedad. En cuanto al modo de acceder a estos recursos, se emplea el término accesible si se asegura que sea un camino sin barreras ni físicas ni cognitivas. Todos estos aspectos vienen siendo legislados, nacional e internacionalmente, desde la primera ley sobre los derechos de las personas con discapacidad (ONU, 2006). Este tratado internacional marcó el inicio del reconocimiento formal de la educación inclusiva como un derecho humano fundamental. Por consiguiente, se establece que es un deber ineludible de la sociedad garantizar la disponibilidad y accesibilidad de este derecho esencial para todos, sin excepciones.

En este contexto de inclusión educativa, se encuentran otros tipos de aspectos críticos con respecto al uso de herramientas computacionales de asistencia a la escritura —tanto general como especializada, en lengua materna o lenguas adicionales—. Estos problemas se vinculan concretamente con la forma y calidad de la retroalimentación que proporcionan al usuario,

especialmente en el caso de las herramientas de corrección automatizada. Estas ayudas han sido altamente cuestionadas con respecto a la pertinencia de usarlas en reemplazo de la revisión de un profesor o instructor humano.

Aunque hoy en día las herramientas digitales de apoyo a la escritura apuntan a la retroalimentación de los escritos de manera formativa, existe la constante incertidumbre de cómo enseñar a los estudiantes a usarlas de forma responsable e íntegra académicamente (Cotton et al., 2023). Se espera que el empleo de estas ayudas permita a los estudiantes avanzar desde niveles de inexpertos a expertos. Para este fin, la evaluación y corrección (automatizada), por medio de comentarios formativos explícitos y detallados que complementan la revisión de un tutor más avanzado, parece que permiten al estudiante reflexionar sobre lo que ha realizado y sobre cómo puede mejorarlo para alinear su rendimiento con las expectativas de su desempeño.

En este orden de ideas, considerando tanto el DUA como los principios de literacidad crítica digital, las preguntas de investigación que se abordan en el presente estudio son las siguientes:

1. ¿En qué medida las herramientas digitales de retroalimentación utilizadas en tutorías de escritura promueven prácticas inclusivas y accesibles?
2. ¿Qué tipos de retroalimentación ofrecen estas herramientas digitales según los criterios de inclusión?
3. ¿Cómo las herramientas digitales de retroalimentación contribuyen al desarrollo de la literacidad crítica?

En el siguiente apartado se da cuenta del marco de referencia para abordar esta problemática. Posteriormente, se ofrece una explicación de la metodología para clasificar y caracterizar la adecuación de las herramientas y se evalúa cómo afectan los principios del DUA en la selección de herramientas digitales de retroalimentación de textos escritos. Por otro lado, se analiza cómo las propias interacciones de los usuarios con las herramientas determinan su capacidad para fomentar la literacidad crítica. Finalmente, se presentan los resultados obtenidos, con sus respectivas discusiones y conclusiones.

2. Marco teórico

2.1. Inclusión, accesibilidad y usabilidad en entornos digitales de escritura

En las últimas décadas, los entornos digitales de escritura se han convertido en herramientas imprescindibles para la producción del conocimiento. Sin embargo, en el diseño de dichos

entornos es necesario atender a criterios técnicos y principios fundamentales como la accesibilidad, inclusión y usabilidad. Estos tres conceptos remiten a los estudios desarrollados en el Hospital de Salem (Massachusetts) por el Centro de Tecnología Especial Aplicada (Centre for Assistive Special Technologies, CAST), organismo pionero en la promoción del Modelo de Diseño Universal para el Aprendizaje (DUA). Este modelo, basado en los hallazgos neurocientíficos, plantea dimensiones pedagógicas orientadas a atender a la diversidad del estudiantado y a garantizar la interacción de todos los usuarios con las tecnologías digitales, creando espacios de aprendizaje inclusivos y propicios para el aprendizaje.

De este enfoque es necesario delimitar conceptualmente dichos términos. La *accesibilidad* se refiere al conjunto de características técnicas que permiten que todas las personas puedan utilizar las herramientas. Este concepto ha sido difundido y favorecido por medidas políticas internacionales y nacionales impulsoras de la equidad y la inclusión, como la *Convención sobre los Derechos de las Personas con Discapacidad* (CDPD) (ONU, 2006), la *Ley 51/2003, de 2 de diciembre* (España, 2003), y el *Real Decreto Legislativo 1/2023, de 29 de noviembre* (España, 2023), que aseguran la igualdad de derechos y oportunidades a personas con discapacidad. Por consiguiente, estos marcos legislativos establecen la obligación de eliminar las barreras digitales y físicas en el diseño de entornos digitales de escritura.

Por su parte, la *inclusión* se refiere al diseño de entornos digitales de escritura que garanticen la participación activa y equitativa de todos los usuarios, independientemente de sus capacidades (CAST, 2018). Para ello, las interfaces deben ser flexibles, con el objetivo de poder ofrecer experiencias de aprendizaje significativas. Así, este constructo amplía el concepto de *accesibilidad*, ya que busca democratizar el acceso al conocimiento, incorporando dimensiones socioculturales y pedagógicas.

Por otro lado, la *usabilidad* engloba el conjunto de parámetros que se tienen en cuenta para el diseño de herramientas óptimas, es decir, que todos los usuarios puedan alcanzar los objetivos (International Organization for Standardization [ISO], 2018). En los entornos digitales de escritura, esto implica que las interfaces sean intuitivas, efectivas y eficientes para adaptarse a múltiples y diversos usuarios (World Wide Web Consortium [W3C], 2016).

Estos tres conceptos aislados no son garantes por sí solos de una implementación inclusiva digital. Por ello, el modelo DUA propone un marco conceptual que los integra. Así, los espacios digitales de escritura deben diseñarse bajo dichos criterios que aseguren la accesibilidad para la totalidad de la población sin requerir adaptaciones posteriores (CAST, 2018). De ahí que en esta investigación se quiera poner el acento en los criterios de inclusión¹ que permiten un diseño de

¹ En este artículo se emplea el término inclusión en un sentido amplio, que engloba el criterio de accesibilidad, inclusividad y efectividad.

herramientas digitales de escritura para todas las personas.

2.2. Retroalimentación y herramientas digitales en tutorías de escritura

Tal como se ha venido explicando, el DUA es un modelo teórico cuyo objetivo es reformular la educación mediante un marco conceptual que permite analizar y evaluar los currículos de manera inclusiva (Alba, 2019). A partir de este enfoque, se identifican las barreras que limitan las oportunidades de aprendizaje. Segura y Quirós (2019) indican que entre los principios del DUA se encuentra descentralizar la función evaluadora del docente y fomentar que todas las personas puedan dialogar en la recolección de la información y toma de decisiones para mejorar. De este modo, la evaluación del aprendizaje debe alinearse con las características del DUA. En este sentido, la retroalimentación se vuelve imprescindible, ya que es la que entrega información clave para la mejora y el aprendizaje de los estudiantes.

En coherencia con este modelo, la retroalimentación no solo cumple un papel evaluador, sino también autorregulador, lo que permite al estudiante participar activamente en sus procesos de aprendizaje. En el marco del DUA, es fundamental que el estudiante sea activo y genere sus propias rutas de aprendizaje en función de la retroalimentación que recibe. Esta puede corresponder a una actividad reguladora y autorreguladora, pues permite al discente tomar conciencia de sus propios procesos y tomar decisiones que los favorezcan. Así pues, una evaluación alineada con los principios del DUA es aquella que les brinda a los estudiantes distintas oportunidades de autorregulación. Para que estas oportunidades sean efectivas, resulta indispensable considerar la calidad de las herramientas digitales utilizadas para entregar retroalimentación, ya que su diseño puede favorecer o limitar el desarrollo de la autorregulación en los procesos de escritura.

Ahora bien, para comprender cómo se concreta la retroalimentación en la práctica, resulta necesario distinguir entre los tipos de retroalimentación presentes en contextos educativos. En el área de evaluación, ha aumentado la investigación que aborda el tipo de retroalimentación habitualmente proporcionada en entornos digitales de formación académica. En el caso de las tareas de escritura, varios estudios han explorado las preferencias de los estudiantes por ciertos tipos de comentarios (Máñez, 2020) y han diferenciado entre retroalimentación formativa y correctiva (Moya-Muñoz et al., 2025). La retroalimentación formativa entrega información que permite a los estudiantes mejorar su rendimiento y alcanzar los objetivos de aprendizaje. En cambio, la retroalimentación correctiva corresponde a la información que entrega el docente en respuesta a errores detectados en el desempeño del estudiante (Orrego et al., 2019). Estas distinciones resultan clave para comprender cómo retroalimentar eficazmente en contextos digitales de aprendizaje.

Por su lado, las herramientas digitales que median este proceso ofrecen diferentes posibilidades de aprendizaje y retroalimentación, que pueden ser multimodales, automatizadas y personalizadas. Del mismo modo lo indica Walss (2021), al señalar que la tecnología permite integrar la evaluación al proceso de enseñanza y con ello facilita la retroalimentación. Por ello, la evaluación de las herramientas digitales debe considerar de qué manera contribuyen al desarrollo de la autorregulación y al logro de objetivos específicos, como los vinculados a la escritura.

Ahora bien, aunque la retroalimentación digital puede ser automatizada, también existen modalidades más personalizadas, como las tutorías de escritura. Las tutorías de escritura, a diferencia de las herramientas digitales automatizadas, se caracterizan por ofrecer una retroalimentación más personalizada, tanto en función de las demandas como de los intereses de los estudiantes que las solicitan. De acuerdo con Núñez (2020), estas tutorías se diferencian de las tradicionales entre docente y estudiante, pues no forman parte de una asignatura específica. También se distinguen de la revisión entre pares, puesto que el tutor ha sido formado para acompañar el proceso de escritura del discente. Por lo general, los tutores son profesores o estudiantes de cursos superiores que brindan este acompañamiento desde un rol especializado. En el caso de esta investigación, quienes ejercen la tutoría son estudiantes de postgrado que participan en un centro de escritura.

2.3. Literacidad crítica en entornos digitales

En un mundo altamente interconectado digitalmente, la literacidad crítica, en sus múltiples formas (New London Group, 1996), se ha convertido en un concepto crucial en el ámbito educativo. En este sentido, se encuentran varios estudios recientes que muestran cómo las herramientas digitales basadas en inteligencia artificial generativa (IAG) pueden favorecer significativamente el desarrollo del pensamiento crítico durante los procesos de escritura académica (Cuesta et al., 2024). Los procesos lectoescritores no se conciben solo como una habilidad cognitiva, sino también como una práctica social situada (Barton & Hamilton, 2000), es decir, asociados a un contexto sociocultural determinado. Por consiguiente, las producciones no son neutras, sino que están diseñadas en contextos concretos y con estrategias persuasivas específicas (Freire, 1970), ya que responden a fines sociales determinados. Por ello, para asegurar una participación social significativa (Gee, 1996, 2015) en entornos digitales, es esencial que los individuos desarrollen la capacidad para analizar, evaluar, cuestionar, leer y producir textos de manera contextualizada, ética y reflexiva.

La literacidad crítica, entendida como una práctica social situada, implica mucho más que la decodificación técnica o una comprensión literal de textos: supone una interpretación y un

posicionamiento activo frente a los discursos, una evaluación rigurosa de las fuentes y una conciencia de los marcos ideológicos que atraviesan toda producción textual. Desde esta perspectiva, Barton y Hamilton (2000) subrayan que leer y escribir no son habilidades neutras, sino prácticas sociales que se desarrollan en contextos concretos y responden a estructuras de poder. Cassany (2006, 2018), a través de *Tras las líneas* y *Laboratorio lector*, insiste en la necesidad de formar lectores capaces de detectar las intenciones comunicativas, las relaciones de poder implícitas y la construcción de la autoridad en los textos. Este enfoque se articula con la noción de pluralidad de voces, que Kress y Van Leeuwen (2001) vinculan a los recursos semióticos múltiples que median la construcción del significado, y con la dimensión ética de la participación digital, que exige responsabilidad en la circulación y resignificación de la información. Así, la literacidad crítica no solo habilita la comprensión profunda de los textos, sino que promueve una ciudadanía activa, capaz de leer el mundo —y transformarlo— con conciencia y compromiso. En este sentido, como plantean Perelman et al. (2025), la literacidad crítica capacita a los estudiantes para que interpreten conscientemente y cuestionen la información que reciben en los distintos medios y mensajes.

Cassany (2021) desarrolla esta idea en su propuesta didáctica al subrayar que la lectura crítica debe integrarse también cuando se utilizan herramientas digitales para escribir. En este sentido, se proponen siete principios para guiar una retroalimentación crítica y formativa del texto digital: (1) *Lenguaje inclusivo*: se trata de analizar si el texto emplea términos cargados ideológicamente y con qué intención. (2) *Autoría*: invita a indagar quién firma el contenido, qué intereses representa y cuál es su trayectoria, más allá de la identificación de cuáles son las ideas principales. (3) *Intención*: obliga a cuestionar qué pretende el autor y si esa intención está explícita o encubierta. (4) *Destinatarios*: hace visible el modo en que el discurso construye identidades colectivas mediante pronombres y oposiciones como “nosotros” y “ellos”. (5) *Voces*: orienta a identificar quién tiene voz —y quién no— en el texto, así como los modos en que se presentan esas voces (testimonios, autoridades, omisiones, etc.). (6) *Medio*: plantea la necesidad de conocer el canal de difusión, su línea editorial, su dueño y su posicionamiento ideológico. Y (7) *Fiabilidad*: promueve la verificación de datos, la distinción entre hechos y opiniones, y el contraste con otras fuentes. Estas preguntas, incorporadas como parte del proceso de escritura asistido por IA o plataformas digitales, permiten formar sujetos que no solo escriben mejor, sino que también comprenden mejor su responsabilidad como productores de sentido en una sociedad mediatizada.

3. Metodología

3.1. Contexto de la investigación

En esta investigación de corte mixto se analizan las grabaciones de pantalla de 20 tutorías de 45 minutos cada una, realizadas en el año académico 2022-2023 en el marco de un centro de escritura. Cada una de estas sesiones involucra a dos participantes: un tutor, específicamente formado para proporcionar retroalimentación, y un estudiante, que es el autor del texto para revisar. El tutor ha recibido una capacitación por expertos en didáctica de la escritura. Durante su formación inicial, se le proporcionó un repertorio de herramientas digitales para emplear en las tutorías. El estudiante, por su parte, ha escrito su texto únicamente con la consigna entregada por el profesor de la asignatura y solicita ayuda porque necesita revisar y mejorar su escritura. De este modo, participan en el estudio cinco tutores y diez estudiantes de grado y máster, bajo previo consentimiento informado. Las tutorías tuvieron una duración de 45 minutos aproximadamente cada una y se realizaron de manera virtual. En ellas, los tutores proporcionaron el siguiente repertorio de herramientas digitales para la corrección de textos: Mendeley, Zotero, Google Scholar, Docta complutense (UCM), PowerPoint del taller de redacción, Guía TFM (UCM), Manual del Centro de Escritura Javierano, Biblioguías de citas en estilo APA, 7.^a ed. (UCM), Biblioguías de citas Estilo Apa (Universitat de Girona), DRAE, Sinónimos online, Wordreference, Fundéu, Estilector, Sistema arText, Peumo, LanguageTool, ChatGPT, Bard, Bing y Perplexity. Todas estas herramientas, que forman parte del corpus analizado en esta investigación, se evaluaron mediante un enfoque mixto, con la finalidad de determinar su capacidad para cumplir con los criterios de inclusión que garantizan un enfoque DUA y los principios de alfabetización crítica.

3.2. Descripción de los criterios de inclusión para evaluar la tecnología de retroalimentación

En el presente subapartado se describe el proceso que se ha seguido para la selección de los criterios de inclusión de las herramientas digitales, así como los propios criterios elaborados para la evaluación de las herramientas empleadas para la retroalimentación de escritura.

La selección de los criterios de inclusión se ha basado en dos tipos de documentos:

- *Lista de comprobación para evaluar la calidad de un Recurso Educativo Abierto (REA)* (Centro Nacional de Desarrollo Curricular en Sistemas no Propietarios [CEDEC] & Instituto Nacional de Tecnologías Educativas y de Formación del Profesorado [INTEF]CEDEC e INTEF, 2020). Se basa en el Anexo I de la *Norma UNE 71362 de*

Calidad de los materiales educativos digitales (Asociación Española de Normalización [UNE], 2017, 2020). Consiste en un listado para valorar la calidad de los REA.

- *Crea con DUA* (Proyecto CREA, Consejería de Educación, Ciencia y Formación Profesional de la Junta de Extremadura, 2024). Se trata de una guía práctica para el diseño y adaptación de recursos educativos digitales gratuitos y diseñados conforme a los principios del DUA.

Para la selección de los criterios se ha procedido de la siguiente manera:

1. Se han considerado solo aquellos criterios aplicables a una herramienta digital, por lo que se han excluido los criterios referidos a los componentes curriculares que implican el diseño de situación de aprendizaje (presentación, objetivos, contenidos, metodología, tareas y guías de aprendizaje).
2. Entre los criterios aplicables a una herramienta digital, se han seleccionado los referidos a la calidad de las herramientas digitales que coincidían con los criterios de la lista de verificación para evaluar recursos educativos digitales según los principios del DUA (Consejería de Educación, Ciencia y Formación Profesional de la Junta de Extremadura, 2024).

A continuación, se definen los criterios que se han establecido para la valoración de la inclusión en las herramientas. Asimismo, se presenta el criterio original, proveniente del listado del CEDEC e INTEF (2020), el que fue adaptado específicamente para los fines de este trabajo:

1. Adaptabilidad: el recurso de retroalimentación se puede modificar para ajustarlo a los distintos tipos de alumnado (proviene de la *categoría 7 Adaptabilidad. El recurso puede ajustarse a contextos concretos con facilidad*);
2. Interactividad: es posible interactuar con el recurso (adaptado de la *categoría 8. Interactividad. El recurso permite una interacción, a modo de diálogo, entre el dispositivo y el usuario*);
3. Interacción: el manejo general de la interfaz del recurso es intuitivo y predecible (proviene de la *categoría 8.3. El manejo general de la interfaz del recurso es intuitivo*). Por ejemplo, los contenidos e instrucciones se localizan fácilmente, así como la evaluación o cualquier elemento que sea destacado para la realización del recurso;
4. Formato y diseño: el manejo general de la interfaz del recurso es intuitivo y predecible (proviene de la *categoría 10. Formato y estilo. El recurso se diseña*

teniendo en cuenta pautas formales que mejoran la capacidad de comprensión en todas las personas);

5. Accesibilidad del contenido textual: el lenguaje empleado por la herramienta es comprensible (adaptado de la *categoría 10.4. El lenguaje se utiliza de una manera cercana a los destinatarios: vocabulario comprensible; explicación del vocabulario científico o complejo*);
6. Accesibilidad del contenido audiovisual: el recurso se puede adaptar a las necesidades de cada individuo (adaptado de la *categoría 11. accesibilidad. El recurso se diseña desde una perspectiva abierta e inclusiva, facilitando al máximo la comprensión del mismo y la interacción con el material en caso de necesitar tecnología de asistencia*).

3.3. Descripción del proceso de análisis

A continuación, se describen las cuatro fases del procedimiento de análisis cualitativo y cuantitativo empleado en el presente estudio.

Fase 0. Fase de comprobación.

La fase cero consistió en la transcripción de las grabaciones de pantalla de las tutorías de escritura con el fin de verificar qué repertorio de herramientas digitales facilitaban los tutores. Esta transcripción y los análisis posteriores fueron realizados por las autoras del presente artículo, quienes cuentan con formación académica en Lingüística del Texto y Análisis del Discurso.

Fase 1. Análisis de los criterios de inclusión y obtención de la media de inclusión en las tecnologías de retroalimentación empleadas.

El instrumento de análisis utilizado en esta primera fase fue una hoja de Excel, donde se enumeraron las herramientas, en la primera columna, y cada categoría (adaptabilidad; interactividad; interacción; formato y diseño; accesibilidad del contenido textual; accesibilidad del contenido audiovisual), en las columnas contiguas. Por su parte, cada criterio de análisis tenía asignadas 4 columnas: evaluador 1, evaluador 2, evaluador 3 y valoración final. En cada una de las celdas de los evaluadores 1, 2 y 3 aparecía un desplegable con las posibles respuestas, mediante una escala Likert de 5 puntos (donde 1 = “no, nunca”; 2 = “casi nunca”; 3 = “a veces”; 4 = “la mayoría de las veces”; 5 = “sí, siempre”). Posteriormente, en la columna “valoración final” se calculó el estadístico descriptivo media de cada criterio y herramienta de retroalimentación, dado que el interés de esta primera fase de la investigación consiste en

analizar la media de los criterios de inclusión totales y parciales. Para los primeros, se calculó el estadístico descriptivo media para cada uno de los criterios analizados en el corpus total analizado. Y, para los segundos, se obtuvo la media de inclusión de cada herramienta digital de retroalimentación.

Fase 2. Estudio del tipo de retroalimentación de las herramientas de retroalimentación empleadas en las tutorías.

Nuevamente, el instrumento de análisis utilizado en esta segunda fase fue una hoja de Excel. En la primera columna se enumeraron las herramientas, mientras que en la segunda se presentó un desplegable con los siguientes ítems: “respuesta no formativa” y “respuesta formativa”. Tras el análisis, se calculó el porcentaje de herramientas de retroalimentación formativa frente a las no formativas.

Fase 3. Estudio de la significatividad en la correlación entre dos variables.

En esta ocasión, los datos se organizaron en dos columnas: tipo de herramientas y valoración de la inclusión. Se calculó el estadístico U de Mann-Whitney para obtener el valor p de la significatividad al correlacionar las dos variables. Posteriormente, para conocer la categoría que obtenía las medias más altas, se realizaron las medias y las medianas de cada conjunto de datos y se empleó el gráfico de cajas para visualizar las características de las distribuciones entre los dos grupos.

Fase 4. Análisis de la contribución de las herramientas al desarrollo de la literacidad crítica a partir de la retroalimentación que ofrecen.

En esta última fase se realizó un análisis cualitativo centrado en identificar en qué grado las herramientas digitales seleccionadas contribuyen al desarrollo de la literacidad crítica, a partir de los criterios propuestos por Cassany (2021).

4. Resultados

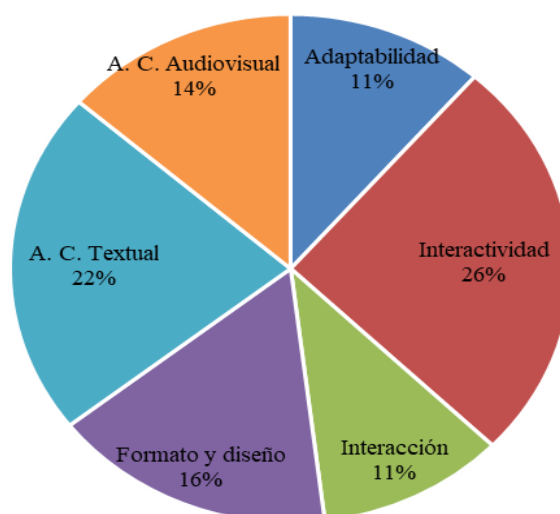
Considerando los objetivos de la presente investigación, en esta sección se presentan los resultados: en primer lugar, se muestra la adaptabilidad de las herramientas a los criterios de inclusión; en segundo lugar, se compara las puntuaciones obtenidas por las herramientas analizadas; en tercer lugar, se halla el grado de correlación entre los tipos de herramientas y su grado de inclusión; y, finalmente, se analiza cómo las herramientas contribuyen al desarrollo de la literacidad crítica a partir del tipo de retroalimentación que ofrecen.

4.1. Resultados totales de los criterios de inclusión de las herramientas

La Figura 1 muestra los resultados obtenidos de los criterios analizados: adaptabilidad; interactividad; interacción; formato y diseño; accesibilidad del contenido textual, y accesibilidad del contenido audiovisual.

Figura 1

Resultados de los criterios analizados



El ítem con mayor puntuación es la interactividad, con un 26 %; y los de menor, la interacción y la adaptabilidad, ambos con un 11 %; es decir, existe una diferencia del 15 % entre las puntuaciones de los criterios extremos. La adaptabilidad obtiene un porcentaje del 11 %, seguida de la accesibilidad al contenido audiovisual con 14 %. La siguiente categoría es el formato y diseño con un 16 % y la penúltima es la accesibilidad al contenido textual con un 22 %. Por consiguiente, las herramientas cumplen de menor a mayor orden las siguientes categorías: interacción, adaptabilidad, accesibilidad al contenido audiovisual, formato y diseño, accesibilidad al contenido textual e interactividad. Por tanto, una valoración general de los criterios muestra que los dos que alcanzan un nivel mayor de inclusión en las herramientas de retroalimentación de escritura, por tener las mejores puntuaciones, son: interactividad (25,8 %) y accesibilidad al contenido textual (21,9 %).

4.2. Resultados parciales de los criterios de inclusión de las herramientas

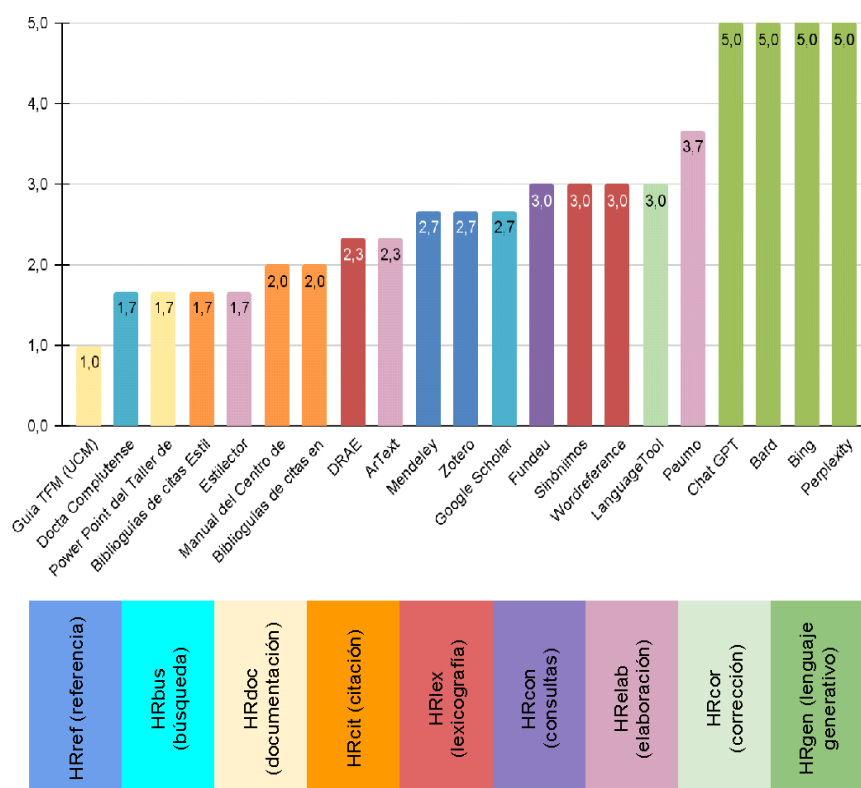
Los resultados totales de la inclusión de las herramientas se presentan en la Figura 2. Por un lado, se puede observar que las herramientas de inteligencia artificial obtienen la máxima

puntuación (5 puntos), mientras que los documentos informativos obtienen la menor puntuación (entre 1 y 1,7 puntos). En la puntuación media se encuentran las plataformas de gestión bibliográfica (Mendeley y Zotero) y la herramienta de búsqueda sobre literatura académica (Google Scholar). En términos generales, según su función (véase agrupación en la Tabla 1), las herramientas obtienen la misma puntuación, con una alteración máxima del 5 %, exceptuando casos notables como:

- los redactores asistidos en línea: Peumo (73 %), arText (47 %) y Estilector (33 %), que se distribuyen a lo largo de la tabla con una variación de 40 % entre sí;
- los buscadores de bibliografía académica: Google Scholar (53 %) y Docta Complutense (33 %), que tienen una diferencia del 10 %.

Figura 2

Resultados totales de las herramientas



4.3. Grados de inclusión en los tipos de retroalimentación de las herramientas digitales

Por otro lado, en las tutorías de producción escrita se han empleado 13 herramientas de retroalimentación no formativa (61,9 %): Mendeley, Zotero, Google Scholar, PowerPoint del taller de redacción, Docta Complutense (UCM), Manual del Centro de Escritura Javierano, Biblioguías de citas en estilo APA, 7.ª ed. (UCM), Biblioguías de citas Estilo Apa (Universitat de Girona), Guía TFM (UCM), DRAE, Sinónimos online, Wordreference y LanguageTool. Y 8 herramientas de retroalimentación formativa (38,1 %): Fundéu, Estilector, arText, Peumo, ChatGPT, Bard, Bing y Perplexity.

En la figura de cajas empleada para mostrar las diferencias entre dos grupos, se puede observar que las herramientas de tipo formativo tienden a valoraciones más altas en comparación con las no formativas. Las variables de inclusión oscilan en una escala del 1 al 5, siendo 5 el mayor nivel. La mediana de las valoraciones de las herramientas no formativas es de 3, mientras que la media señalada con una cruz "X2" se encuentra por debajo de la mediana. Esto significa que la distribución se orienta hacia puntuaciones más bajas. Por otra parte, los límites de la caja se encuentran desde aproximadamente 2,5 hasta 3,5, con los valores máximos y mínimos de 2 y 4, respectivamente.

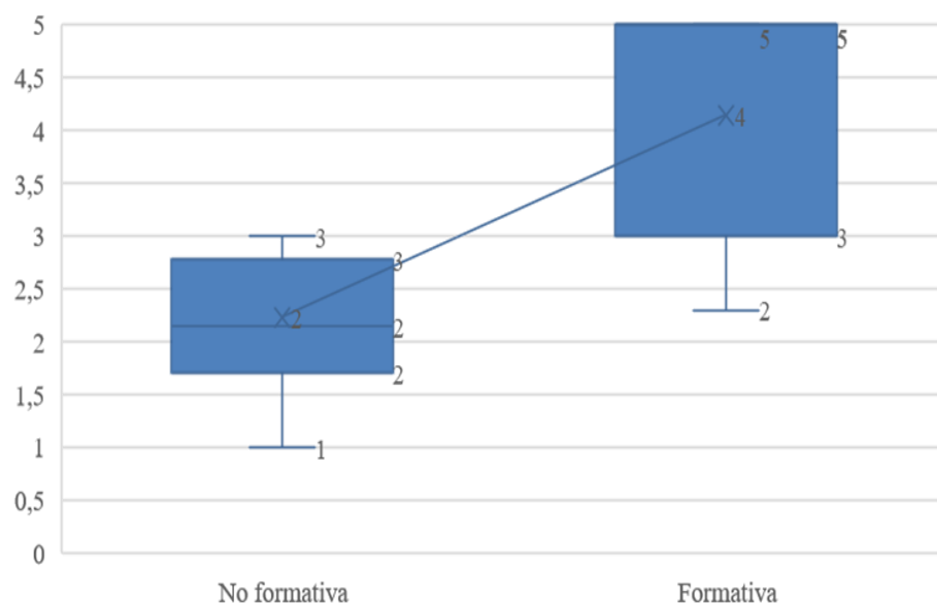
En cuanto a las valoraciones de las herramientas formativas, muestran un rango más amplio de inclusión. En este caso, la mediana es de 5 y la media está marcada por una cruz "X4", que indica una tendencia hacia valoraciones más altas.

Por ello, es interesante destacar que las herramientas de retroalimentación formativa ofrecen un mayor puntaje de adaptación, ya que se sitúan por encima de los 4 puntos; frente a las herramientas de retroalimentación no formativa, que se sitúan por debajo de los 3 puntos.

Por otro lado, para comprobar la significatividad del cruce de ambos datos, se ha aplicado la prueba U de Mann-Whitney, una herramienta de análisis inferencial. El resultado de la prueba U ofrece un valor p de aproximadamente 0,0022, por estar por debajo del nivel 0.05 de significatividad. Este dato indica que la diferencia en las valoraciones de inclusión no es azarosa, sino que el valor alto de las herramientas formativas es propio de estas, frente a las herramientas no formativas, que, paralelamente, suelen tener una valoración de inclusión más baja (Figura 3).

Figura 3

Distribución de las valoraciones de inclusión por tipo de herramienta



4.4. Contribución al desarrollo de la literacidad crítica en las herramientas digitales formativas y no formativas

A continuación, a partir del tipo de retroalimentación que ofrecen las herramientas, se analiza cómo estas contribuyen al desarrollo de la literacidad crítica, siguiendo los criterios de Cassany (2021). Como se puede observar en las siguientes líneas, las herramientas que ofrecen una retroalimentación no formativa tienen un potencial de desarrollo crítico medio-bajo ya que, por sí solas, no guían procesos de mejora y, por lo tanto, no fomentan la reflexión crítica.

Las herramientas de referencia (HRef) son plataformas o *software* de gestión de referencias bibliográficas y redes sociales académicas que no proporcionan retroalimentación directa. Sin embargo, se distinguen por su *feedback* de verificación indirecto sobre creación y generación de fuentes bibliográficas de calidad. Por otro lado, las herramientas de cita (HRcit) son documentos físicos o páginas web sobre el estilo de citación APA. Estos ofrecen retroalimentación de verificación específica sobre la estructura de las citas y otras convenciones de formato, que ayudan al usuario a aplicar adecuadamente las reglas de citación en las producciones textuales. Estas dos herramientas requieren un uso crítico del usuario para promover y contribuir en la reflexión crítica sobre quién es el emisor del contenido (criterio 2) y la comprobación de la validez y fiabilidad de los datos presentados (criterio 7).

Al igual que las anteriores, las herramientas de búsqueda (HRbus) también fomentan la criticidad a partir de los criterios 2 y 7, pues son herramientas de búsqueda sobre literatura académica que no proporcionan retroalimentación de verificación directa, pero se caracterizan por ofrecer literatura sobre un determinado tema. Por ello, el fomento de la literacidad crítica depende del acompañamiento docente o formación en evaluación de fuentes para detectar la línea editorial subyacente a la herramienta (criterio 6).

Por otro lado, las herramientas de léxico (HRlex) son obras lexicográficas en línea que recopilan y definen las palabras de la lengua española. Se distinguen por su retroalimentación de verificación sobre la etimología, los significados de las palabras, la ortografía y la gramática. Asimismo, las herramientas de corrección (HRcor) son herramientas de verificación instantánea, que se singularizan por ofrecer sugerencias gramaticales y de estilo, es decir, una retroalimentación de verificación. La utilidad de ambas herramientas es meramente funcional, por lo que para el desarrollo de la literacidad crítica es necesario combinarlas con el análisis crítico del discurso para verificar la intencionalidad y el sesgo ideológico del emisor (criterio 1).

La última herramienta que ofrece una retroalimentación no formativa es las HRdoc. Estos son documentos diseñados con un fin específico que ofrecen retroalimentación de verificación, orientada al proceso de escritura, proporcionando pautas para la revisión de textos e indicando herramientas concretas. Estas guías potencian la reflexión crítica, si se analiza cuál es la intención comunicativa del emisor en cada uno de los documentos académicos (criterio 3) y cómo se construye la identidad colectiva en el discurso (criterio 4).

Por el contrario, las herramientas que ofrecen una retroalimentación formativa tienen un potencial de desarrollo crítico medio-alto, porque ayudan a mejorar el desempeño del usuario. Así, las HRcon son páginas web que ofrecen información e indicaciones sobre consultas lingüísticas para potenciar el correcto uso del español. Se caracterizan por su retroalimentación elaborada centrada en dudas lingüístico-textuales que permite comprobar la intención comunicativa del emisor (criterio 1 y 3).

Las herramientas de elaboración (HRelab) son editores y redactores asistidos en línea que se caracterizan por ofrecer retroalimentación, de respuesta elaborada o de verificación, sobre la estructura y los contenidos del texto, la corrección ortográfica y de formato, y sugerencias léxico-discursivas. Estas herramientas potencian la reflexividad desde el análisis del discurso y los elementos de la comunicación (criterio 4 y 5).

Por último, las herramientas de lenguaje generativo (HRgen) son asistentes virtuales de inteligencia artificial que se distinguen por poder proporcionar retroalimentación elaborada sobre aspectos macro o microdiscursivos, siempre y cuando la calidad de las consignas

introducidas (*prompts*) sea buena. Por consiguiente, si se utilizan de forma activa y reflexiva, el potencial de desarrollo de la literacidad crítica es muy elevado, ya que los siete criterios de Cassany (2021) son potencialmente desarrollables, pues permiten una interactividad total usuario-máquina.

En definitiva, el valor para potenciar la literacidad crítica de las herramientas reside en el modo en que los usuarios interactúan con ellas: si el usuario formula preguntas, compara o solicita más análisis ideológico, puede activar todos los principios propuestos por Cassany (2021). Por tanto, en términos generales, las herramientas con retroalimentación no formativa suelen precisar de la mediación docente para promover la literacidad crítica; mientras que aquellas que exigen una mayor implicación metacognitiva (toma de decisiones, cuestionamiento, texto en contexto, entre otras acciones) son más propensas a potenciar la literacidad crítica.

A continuación, en la Tabla 1 se agrupan las herramientas empleadas en las tutorías de producción escrita según la función que ofrecen y se describen de acuerdo con el tipo de retroalimentación. Además, a partir del marco teórico de Cassany (2021), se analiza en qué medida estas herramientas contribuyen al desarrollo de la literacidad crítica.

Tabla 1

Clasificación de las herramientas de retroalimentación según el tipo de función ofrecida

Tipos de herramientas de retroalimentación (HR)	Herramienta	Literacidad crítica
HRef (referencia)	Mendeley	(2) Autoría y (7) Fiabilidad
	Zotero	
HBus (búsqueda)	Google Scholar	(2) Autoría, (6) Medio, (7) Fiabilidad
	Docta complutense (UCM)	
HDoc (documentación)	PowerPoint del taller de	(3) Intención, (4) Destinatario

	redacción	
	Guía TFM (UCM)	
HRcit (citación)	Manual del Centro de Escritura Javierano	
	Biblioguías de citas en estilo APA, 7ª ed. (UCM)	(2) Autoría, (7) Fiabilidad
	Biblioguías de citas Estilo Apa (Universitat de Girona)	
HRlex (lexicografía)	DRAE	
	Sinónimos online	(1) Lenguaje inclusivo.
	Wordreference	
HRcon (consultas)	Fundéu	(1) Lenguaje inclusivo y (3) Intención.
HRlab (elaboración)	Estilector	
	Sistema arText	(4) Destinatario y (5) Voces
	Peumo	
HRcor (corrección)	LanguageTool	(1) Lenguaje inclusivo
HRgen (lenguaje generativo)	ChatGPT	
	Bard	Potencialmente todos los
	Bing	principios
	Perplexity	

5. Discusión

Para la discusión de los resultados, se abordan las tres preguntas de investigación, de manera que, en primer lugar, se analiza en qué medida las herramientas digitales de retroalimentación para la escritura cumplen con los criterios de inclusión seleccionados desde el DUA. Posteriormente, se analiza qué tipo de retroalimentación proveen y, por último, cómo esta influye en los procesos de alfabetización crítica.

En cuanto a la primera pregunta, los resultados demuestran una variabilidad en el grado de cumplimiento de los criterios de inclusión por parte de las herramientas digitales evaluadas. La interactividad y la accesibilidad del contenido textual destacan como los criterios mejor valorados, lo que indica que estas herramientas de retroalimentación digital son especialmente efectivas en fomentar un aprendizaje interactivo y en asegurar que el contenido sea accesible para un amplio número de estudiantes, cuyo nivel de comprensión cognitiva sea diverso. Sin embargo, la adaptabilidad y la interacción obtienen las puntuaciones más bajas, lo que significa que se debe mejorar en la personalización de las herramientas y en facilitar la comunicación intuitiva al usuario (CEDEC & INTEF, 2020; Consejería de Educación, Ciencia y Formación Profesional de la Junta de Extremadura, 2024). Por tanto, estos hallazgos resaltan la necesidad de un enfoque más equilibrado hacia la inclusión, que aborde tanto la accesibilidad de los contenidos, es decir, los componentes conceptuales, como la flexibilidad y personalización de las herramientas a las necesidades específicas de cada estudiante. En línea con las definiciones sobre los principios de inclusión (W3C, 2016), el primer paso hacia la atención efectiva de la diversidad es la eliminación de barreras. Por lo tanto, los aspectos técnicos y formales deberían considerarse prioritarios para asegurar un acceso universal y equitativo a las tecnologías educativas. De hecho, se tiene la obligación de ofrecer una formación que permita a los estudiantes una gestión activa y personalizada de su aprendizaje. En este sentido, la revisión sistemática de Navas-Bonilla et al. (2025) añade la necesidad de que los docentes, no solo los estudiantes, reciban esta capacitación sobre cómo utilizar sus dispositivos digitales, pues la falta de habilidad tecnológica docente limita su integración efectiva para la atención a la diversidad.

Respecto a la pregunta acerca de la clasificación de las herramientas según el tipo de retroalimentación, también muestra una diversidad en sus funciones. Las herramientas clasificadas como documentos formativos parecen ser las menos inclusivas. Esto podría deberse a su naturaleza estática y a la falta de interactividad y adaptabilidad que estas ofrecen al alumno. En cuanto a las plataformas de gestión bibliográfica y las herramientas de búsqueda de información, que obtienen una puntuación media, demuestran una capacidad moderada para apoyar la inclusión. Aunque estas herramientas son cruciales para la investigación y la

gestión de referencias, su enfoque de carácter especializado podría explicar por qué no alcanzan puntuaciones más altas en términos de inclusión. Entre otros resultados, destacaba la variación en la puntuación entre diferentes tipos de herramientas, especialmente entre los redactores asistidos en línea y los buscadores de bibliografía académica; esto indica una diversidad en la manera en que cada tipo de herramienta aborda la inclusión. La explicación de las variaciones significativas entre Estilector, arText y Peumo (de 33 % a 73 %) puede deberse a la diferencia temporal en el desarrollo de la herramienta, siendo Estilector la más antigua y Peumo la más reciente. Es positivo que cada vez se promueva en mayor grado la inclusión al diseñar las herramientas, pues, como también señala (Ahuja, 2023), se debe aprovechar la tecnología para promover un aprendizaje personalizado y ajustado a las necesidades individuales.

En tercer lugar, las herramientas de retroalimentación formativa, como ChatGPT y otros asistentes virtuales de IA, obtienen las puntuaciones más altas en términos de inclusión, destacando su capacidad para ofrecer retroalimentación personalizada y elaborada que puede adaptarse a las necesidades específicas de los usuarios. En contraste, las herramientas no formativas, que tienden a enfocarse en aspectos más técnicos de la escritura, muestran valoraciones de inclusión más bajas. Este contraste subraya la importancia de proporcionar retroalimentación que no solo corrija errores, sino que también promueva el desarrollo de habilidades metacognitivas de escritura a través de procesos reales de reflexión crítica, planificación y autorregulación del aprendizaje (Van der Kleij et al., 2015).

En resumen, los resultados indican que, aunque se han dado pasos significativos hacia la inclusión desde el diseño de herramientas digitales, aún queda trabajo pendiente para que estas promuevan plenamente procesos inclusivos, adaptativos y críticamente reflexivos, como los que promueve el DUA y la literacidad crítica.

6. Conclusiones

Se puede concluir que el presente estudio aporta ideas novedosas sobre el diseño inclusivo de herramientas digitales de retroalimentación en la escritura académica. En primer lugar, se pone en evidencia que las herramientas apenas facilitan un aprendizaje personalizado y adaptado, lo cual es una prioridad para que se realice una retroalimentación formativa que favorezca la competencia en la escritura del estudiante. Por tanto, en relación con la adaptabilidad y la personalización, el reto consiste en promover procesos de escritura con estas tecnologías para que vayan más allá de la corrección superficial y del producto final.

En segundo lugar, las herramientas de inteligencia artificial destacan notablemente por su capacidad para cumplir con los criterios de inclusión. Su eficacia en ofrecer retroalimentación

personalizada las coloca en una posición principal para apoyar las diversas necesidades de aprendizaje. Sin embargo, ha de notarse que no siempre se emplean con una finalidad formativa, por lo que será importante que se supervise el uso que se hace de la herramienta o se guíe en el uso adecuado de esta. El reto en este punto consiste en ofrecer un mayor apoyo al desarrollo de competencias metacognitivas y a la promoción de la reflexión crítica durante la producción de textos.

Respecto a la literacidad crítica, los hallazgos ponen de manifiesto que su fortalecimiento depende, en buena medida, de la implicación activa y reflexiva del usuario ante las posibilidades que ofrecen las herramientas digitales. Las herramientas más avanzadas permiten cuestionar, comparar y analizar textos y fuentes desde una perspectiva crítica, siempre que exista un acompañamiento docente que incentive la toma de decisiones informada, el cuestionamiento ideológico y la contextualización de la información. Por tanto, no basta con facilitar el acceso a recursos tecnológicos: el desafío es formar a los estudiantes en el uso crítico, ético y consciente de estas herramientas. Solo así será posible que la alfabetización, entendida como la capacidad de comprender, producir y transformar textos en entornos multimodales y digitales, se convierta en un verdadero motor de inclusión.

A pesar de estos hallazgos, en el estudio se han encontrado limitaciones. La investigación se centró en un conjunto reducido de tutorías, lo que sugiere la necesidad de explorar un número más amplio de herramientas digitales de retroalimentación en escritura académica. Esta limitación apunta hacia la importancia de replicar el estudio en diferentes contextos, así como de realizarlo con un mayor número de herramientas, para validar y enriquecer los hallazgos actuales.

En cuanto a las líneas de investigación, se podría analizar cómo se deberían proporcionar los andamiajes específicos para realizar un uso adecuado de las herramientas de IA con finalidad formativa. Del mismo modo, es crucial explorar más a fondo la relación entre la cantidad de retroalimentación recibida y cómo esta afecta a los procesos de autorregulación y corrección, especialmente en contextos donde la retroalimentación por parte del tutor es limitada.

Finalmente, este estudio invita a una reflexión más profunda sobre los procesos regulatorios que favorecen la accesibilidad de las herramientas. Para avanzar hacia una educación verdaderamente inclusiva y crítica, es indispensable combinar el desarrollo de herramientas tecnológicamente accesibles y flexibles con la formación de sujetos alfabetizados críticos y digitalmente capaces de participar activamente en la construcción y el análisis de los discursos de su tiempo.

7. Referencias

- Alba, C. (2019). Diseño Universal para el Aprendizaje: un modelo teórico-práctico para una educación inclusiva de calidad. *Participación educativa, Participación y mejora educativa. Agenda 2030*, 6(9), 55-68. <https://doi.org/10.4438/1886-5097-PE>.
- Ahuja, V. (2023). Equity and Access in Digital Education: Bridging the Divide. En A. A. Arinushkina, A. V. Morozov, & I. V. Robert (Eds.), *Contemporary Challenges in Education: Digitalization, Methodology, and Management* (pp. 45-59). ICI Global. <https://doi.org/10.4018/979-8-3693-1826-3.ch005>
- Asociación Española de Normalización. (2017). *Anexo I. Especificaciones de la lista de comprobación para evaluar la calidad de un REA. Norma UNE 71362 de Calidad de los materiales educativos digitales*. UNE. <https://www.une.org/encuentra-tu-norma/busca-tu-norma/norma?c=N0058497>
- Asociación Española de Normalización. (2020). *Calidad de los materiales educativos digitales (UNE 71362:2020)*. UNE. <https://www.une.org/encuentra-tu-norma/busca-tu-norma/-norma?c=N0063263>
- Barton, D., & Hamilton, M. (2000). Literacy practices. En D. Barton, M. Hamilton, & R. Ivanic (Eds.), *Situated Literacies. Teorising Reading and Writing in Context* (pp. 7-15). Routledge.
- Cassany, D. (2006). *Tras las líneas. Sobre la lectura contemporánea*. Editorial Anagrama.
- Cassany, D. (2018). *Laboratorio lector*. Editorial Anagrama.
- Cassany, D. (2021). *El arte de dar clase*. Editorial Anagrama.
- Centre for Assistive Special Technologies. (2018). *Universal Design for Learning guidelines version 2.2*. <http://udlguidelines.cast.org>

- Centro Nacional de Desarrollo Curricular en Sistemas no Propietarios, & Instituto Nacional de Tecnologías Educativas y de Formación del Profesorado. (2020, 5 de mayo). *Lista de comprobación de calidad de un Recurso Educativo Abierto*. <https://cedec.intef.es/lista-de-comprobacion-de-calidad-de-un-recurso-educativo-abierto/>
- Consejería de Educación, Ciencia y Formación Profesional de la Junta de Extremadura. (2024). *Crea con DUA*. Proyecto CREA. <https://emtic.educarex.es/224-emtic/atencion-a-la-diversidad/3020-diseno-universal-para-el-aprendizaje-porque-todos-somos-todos>
- Cotton, D. R., Cotton, P. A., & Shipway, J. R. (2023). Chatting and cheating: Ensuring academic integrity in the era of ChatGPT. *Innovations in Education and Teaching International*, 1-12. <https://doi.org/10.1080/14703297.2023.2190148>
- Cuesta, A., González, V., & Pujolà, J.-T. (2024). El desarrollo del pensamiento crítico en procesos de escritura con herramientas de inteligencia artificial generativa en la formación inicial de maestros. *Revista Nebrija de Lingüística Aplicada a la Enseñanza de Lenguas*, 18(36), 80-106. <https://doi.org/10.26378/rnlael1836569>
- España. (2003). *Ley 51/2003, de 2 de diciembre, de igualdad de oportunidades, no discriminación y accesibilidad universal de las personas con discapacidad*. Boletín Oficial del Estado, núm. 289, 3 diciembre 2003. <https://www.boe.es/eli/es/l/2003/12/02/51>
- España. (2023). *Real Decreto Legislativo 1/2023, de 29 de noviembre, por el que se aprueba el Texto Refundido de la Ley General de derechos de las personas con discapacidad y de su inclusión social*. Boletín Oficial del Estado, núm. 284, 28 noviembre 2023. <https://www.boe.es/eli/es/rdlg/2023/11/29/1>
- Freire, P. (1970). *Pedagogía del oprimido*. Siglo XXI Editores.
- Gee, J. P. (1996). *Social Linguistics and Literacies: Ideology in Discourses*. Routledge.

- Gee, J. P. (2015). The New Literacy Studies 1. En J. Rowsell, & K. Pahl (Eds.), *The Routledge handbook of literacy studies* (pp. 35-48). Routledge.
- International Organization for Standardization. (2018). *ISO 9241-11:2018 Ergonomics of human-system interaction — Part 11: Usability: Definitions and concepts*.
<https://www.iso.org/-standard/63500.html>
- Kress, G. R., & Van Leeuwen, T. (2001). *Multimodal discourse: the modes and media of contemporary communication*. Arnold Publishers.
- Máñez, I. (2020). ¿Influye la retroalimentación correctiva en el uso de la retroalimentación elaborada en un entorno digital? *Psicología Educativa. Revista de los Psicólogos de la Educación*, 26(1), 57-65. <https://doi.org/10.5093/psed2019a14>
- Moya-Muñoz, L. D., Lopez-Velez, C. R., Pérez-Marquin, J. M., & Cedeño-León, M. M. (2025). La retroalimentación formativa como estrategia para mejorar el desempeño en el aula. *Revista Científica Zambos*, 4(2), 155-170. <https://doi.org/10.69484/rcz/v4/n2/118>
- Navas-Bonilla, C. R., Guerra-Arango, J. A., Oviedo-Guado, D. A., & Murillo-Noriega, D. E. (2025). Inclusive education through technology: a systematic review of types, tools and characteristics. *Frontiers Education*, 10, Art. 1527851. <https://doi.org/10.3389/feduc.2025.1527851>
- New London Group. (1996). *A pedagogy of multiliteracies: Designing social futures*. Harvard Educational Review.
- Núñez, J. A. (2020). Las tutorías de escritura académica: estrategias didácticas de una tutora novel. *Enunciación*, 25(2), 176-190. <https://doi.org/10.14483/22486798.16563>
- Organización de las Naciones Unidas. (2006). *Convención sobre los Derechos de las Personas con Discapacidad*. <https://www.un.org/esa/socdev/enable/documents/tccconvs.pdf>

Organización de las Naciones Unidas. (2021). *Digital Inclusion. Roundtable on Digital Inclusion*.

[https://www.un.org/techenvoy/sites/www.un.org.techenvoy/files/general/Definitio
n_Digital-Inclusion.pdf](https://www.un.org/techenvoy/sites/www.un.org.techenvoy/files/general/Definitio
n_Digital-Inclusion.pdf)

Orrego, R., Singer, N., Úbeda, R., & Yáñez, S. (2019). Criterios y frecuencia de uso de estrategias de retroalimentación correctiva: un estudio de caso sobre las percepciones de estudiantes y profesores universitarios. *Revista de lingüística teórica y aplicada*, 57(1), 51-78. <https://dx.doi.org/10.4067/S0718-48832019000100051>

Perelman, F., Aren, F., Grunfeld, D., Rubinovich, G., Dvoskin, G., Sain, N., Biscay, J., & Valloud, M. (2025). *Hacia la formación de lectores críticos en las aulas: un proyecto didáctico conjunto de docentes e investigadores. Cuadernos del IIICE, N.º 15*. Instituto de Investigaciones en Ciencias de la Educación. Facultad de Filosofía y Letras. Universidad de Buenos Aires.

Segura, M. A., & Quirós, M. (2019). Desde el Diseño Universal para el Aprendizaje: el estudiantado al aprender se evalúa y al evaluarle aprende. *Revista Educación*, 43(1), 734-754. <https://dx.doi.org/10.15517/revedu.v43i1.28449>

Van der Kleij, F. M., Feskens, R. C. W., & Eggen, T. J. H. M. (2015). Effects of Feedback in a Computer-Based Learning Environment on Students' Learning Outcomes: A Meta-Analysis. *Review of Educational Research*, 85(4), 475-511. <https://doi.org/10.3102/0034654314564881>

Walss, M. (2021). Diez herramientas digitales para facilitar la evaluación formativa. *Revista Tecnología, Ciencia y Educación*, (18), 127-139. [https://dialnet.unirioja.es/-
descarga/articulo/7758800.pdf](https://dialnet.unirioja.es/-
descarga/articulo/7758800.pdf)

World Wide Web Consortium. (2016, 6 de mayo). *Accessibility, Usability, and Inclusion*. Web Accessibility Initiative. [https://www.w3.org/WAI/fundamentals/accessibility-
usability-inclusion/](https://www.w3.org/WAI/fundamentals/accessibility-
usability-inclusion/)