

Círculo de Lingüística Aplicada a la Comunicación

ISSN: 1576-4737

 EDICIONES
COMPLUTENSE<https://dx.doi.org/10.5209/clac.73906>

El impacto del uso de herramientas automáticas de ayuda a la redacción en el proceso de escritura de estudiantes universitarios

Juan Antonio Núñez Cortés¹ e Iria da Cunha²

Recibido: 26 de enero del 2021 / Aceptado: 14 de diciembre del 2021

Resumen. Las iniciativas de alfabetización académica se centran en la didáctica de los *géneros discursivos académicos* y de las fases del proceso de escritura. En este contexto, el objetivo del trabajo es determinar el impacto de las recomendaciones ofrecidas por un sistema automático de ayuda a la redacción, arText, en la revisión de los textos por parte de estudiantes universitarios. Para ello, se analizan cualitativa y cuantitativamente las recomendaciones propuestas y las aplicadas por los estudiantes en 117 textos, así como sus valoraciones a las recomendaciones. Los resultados indican que se aplican más de la mitad de las recomendaciones, siendo las más frecuentes las relacionadas con la longitud oracional y los conectores discursivos, mientras que las menos productivas son las relativas a formas verbales y marcas de subjetividad. La principal conclusión del estudio es que las herramientas tecnológicas de ayuda a la redacción constituyen un apoyo para el desarrollo de la expresión escrita en la universidad.

Palabras clave: escritura académica, proceso de escritura, Trabajo de Fin de Grado (TFG), herramienta TIC (Tecnologías de la Información y la Comunicación), Procesamiento del Lenguaje Natural (PLN).

[en] The impact of using computer assisted writing systems in the writing process of university students

Abstract. The academic literacy initiatives focus on the didactics of academic discourse genres and the phases of the writing process. In this context, the aim of this paper is to determine the impact of the recommendations offered by an automatic system designed to assist during the drafting process, arText, in the texts reviewed by university students. For that purpose, the proposed recommendations and the recommendations applied by students in 117 texts have been revised qualitatively and quantitatively, as well as the assessments of such students on the received recommendations. The results indicate that more than half of the recommendations are employed, resulting the most frequent those related to the sentence length and discourse connectors, and the less productive those referred to verbal forms and subjective signs. The main conclusion of this study is that computer assisted writing systems contribute to the improvement of writing in the university.

Keywords: academic writing, writing process, Final Degree Project (TFG), ICT (Information and Communication Technologies) tool, Natural Language Processing (NLP).

Cómo citar: Núñez Cortés, Juan Antonio y da Cunha, Iria (2022). El impacto del uso de herramientas automáticas de ayuda a la redacción en el proceso de escritura de estudiantes universitarios. *Círculo de Lingüística Aplicada a la Comunicación* 89, 131-143, <https://dx.doi.org/10.5209/clac.73906>

Índice. 1. Introducción. 2. Estado de la cuestión: herramientas automáticas de ayuda a la redacción. 2.1. Herramientas automáticas de ayuda a la redacción en español. 2.2. El sistema arText. 3. Metodología. 4. Análisis y resultados. 5. Conclusiones y líneas de trabajo futuro. Agradecimientos. Referencias bibliográficas.

1. Introducción

Existe acuerdo en considerar la competencia comunicativa y, en concreto, la expresión escrita, como una competencia fundamental en la universidad y en el mundo profesional (Beneitone *et al.*, 2007; Trejos, 2008). Asimismo, algunas de las características propias de la universidad del siglo XXI en el Espacio Europeo de Educación Superior, como la internacionalización –y el consecuente aprendizaje de lenguas– o la evaluación por competencias, secundan la relevancia de atender a su desarrollo. Así, en este marco, es necesario hacer referencia al concepto de *alfabetiza-*

¹ Universidad Autónoma de Madrid (España).
Correo electrónico: juanantonio.nunnez@uam.es, (<https://orcid.org/0000-0003-0494-3850>)

² Universidad Nacional de Educación a Distancia (España).
Correo electrónico: iriad@flog.uned.es, (<https://orcid.org/0000-0002-7707-1574>)

ción académica, entendida esta como el “proceso de enseñanza que puede (o no) ponerse en marcha para favorecer el acceso de los estudiantes a las diferentes culturas escritas de las disciplinas” (Carlino, 2013:370).

Al respecto, son diversos los argumentos que abogan por la enseñanza de la escritura en la universidad (Núñez y Errázuriz, 2020). El primero de los motivos es el déficit de competencia en expresión escrita con el que ingresan los estudiantes y que conlleva una dificultad que aumenta conforme avanzan en sus estudios terciarios (Desinano, 2009; Bassi, 2016). Asimismo, hay que tener en consideración que existen múltiples comunidades discursivas en la universidad, que tienen géneros académicos y profesionales específicos con los que los estudiantes no están familiarizados (Bazerman, 1988; Carlino, 2005). Un ejemplo de ello es el Trabajo de Fin de Grado (TFG), cuya realización se inscribe en una asignatura imprescindible para poder egresar en la universidad y, además, contempla a su vez diferentes modalidades en función de los estudios cursados. Es decir, es un género que se evalúa y que, por tanto, debe ser enseñado. Por otro lado, otra de las razones señaladas tiene que ver con el hecho de que la escritura es una herramienta epistémica: escribir transformando el conocimiento implica reflexionar y tomar decisiones que favorecen el aprendizaje de los estudiantes (Scardamalia y Bereiter, 1992; Olson 2009). Teniendo en cuenta estas razones, atender a la escritura en la universidad es una cuestión de calidad basada en la equidad y la inclusión educativa (Natale y Stagnaro, 2017).

Por ello, se han puesto en marcha diferentes iniciativas de enseñanza de la escritura. Algunas de ellas tienen un carácter más remedial, como los cursos cero o las asignaturas de habilidades de comunicación ofrecidas al comienzo de algunas titulaciones o en todas, en función de la universidad. Otras promueven la atención a géneros discursivos académicos concretos, como los talleres de escritura del TFG, del Trabajo de Fin de Máster (TFM) o de la tesis doctoral. Además, en el marco de las asignaturas se llevan a cabo actividades de escritura colaborativa y de revisión entre pares. También, al amparo de los movimientos *Writing Across the Curriculum* y *Writing in Disciplines*, algunas instituciones de educación superior promueven una enseñanza transversal de la escritura en las asignaturas de las diferentes disciplinas (Bazerman *et al.*, 2016). Por último, en la mayoría de los países anglosajones, desde hace décadas y de manera incipiente en países de habla hispana, se ofrecen tutorías de escritura individuales o grupales por tutores pares formados para ello en centros de escritura (Núñez y Errázuriz, 2020).

Asimismo, son múltiples y heterogéneos los recursos sobre escritura académica que tanto profesores como estudiantes universitarios tienen a su disposición. En líneas generales, estos recursos contemplan aspectos como la norma ortográfica y gramatical, la gramática del texto y la tipología textual, el proceso de escritura, los géneros discursivos académicos, y aspectos sobre el uso ético de la información y la citación de fuentes documentales, entre otros. Al respecto, López (2016) ha mostrado cómo estos recursos se centran predominantemente en una exposición teórica de los contenidos (84%) en detrimento de la práctica (6%), la evaluación (6%) y la reflexión (1%). La misma autora indica que el soporte más común es el textual (79%) (en Word o en PDF) frente a otros soportes como el audiovisual o multimodal. Estos últimos pueden ser más o menos sofisticados. Así, los más sencillos permiten la visualización de contenidos a través de varias rutas de navegación. Por el contrario, los más complejos ofrecen retroalimentaciones automáticas de los textos académicos escritos por los estudiantes.

Al respecto, las herramientas tecnológicas basadas en el Procesamiento del Lenguaje Natural (PLN) ayudan a corregir, revisar y/o redactar los textos, como se muestra en el apartado 2.1. Estas herramientas pueden ponerse al servicio de las iniciativas anteriormente presentadas y generar una oportunidad para el aprendizaje de la escritura basada en la reflexión durante las diferentes fases del proceso de escritura (planificación, redacción y revisión).

En este contexto, el objetivo del presente trabajo es determinar el impacto de las recomendaciones ofrecidas por un sistema automático de ayuda a la redacción –en concreto el sistema arText– en la revisión de los textos por parte de estudiantes universitarios. En el apartado 2 se presenta un estado de la cuestión en el que, por un lado, se abordan las herramientas automáticas de ayuda a la redacción en español y, por otro, se describe el sistema arText, puesto que es la herramienta utilizada en esta investigación. En el apartado 3 se detalla la metodología del trabajo y se hace hincapié en las fases del proceso investigador, la muestra y las dimensiones (conjunto de recomendaciones lingüísticas que ofrece el sistema). En el apartado 4 se exponen los resultados y la evaluación. Por último, en el apartado 5 se incluyen las conclusiones y las líneas de trabajo futuro.

2. Estado de la cuestión: herramientas automáticas de ayuda a la redacción

2.1. Herramientas automáticas de ayuda a la redacción en español

En los últimos años se han publicado multitud de libros, guías y manuales sobre escritura de textos académicos en español, como los de Castelló (2007), Núñez (2015) y Jiménez-Yáñez (2020), entre otros. En concreto, sobre el género textual TFG en el contexto español existen diversas publicaciones, entre las que destacan las de García *et al.* (2012), Ferrer *et al.* (2013), González García *et al.* (2014), Barrios *et al.* (2016), da Cunha (2016) y Amat *et al.* (2017). Sin duda, estos recursos textuales son útiles para los estudiantes universitarios que deban elaborar un TFG. Sin embargo, a pesar del auge de la investigación sobre el TFG en la última década, el desarrollo de herramientas tecnológicas que sirvan como complemento a la hora de estructurar, redactar y revisar un TFG en español es un tema poco explorado.

En el caso del inglés, existen diferentes sistemas que ayudan a redactar y a revisar textos de diversos tipos, como Acrolinx (<https://www.acrolinx.com/>), Ginger (<https://www.gingersoftware.com/>), Hemingway Editor (

mingwayapp.com/), Textio (<https://textio.com/>), VisibleThread (<https://www.visiblethread.com/>) y Writer (<https://www.writer.com/>). En cuanto al español, también contamos con sistemas tecnológicos que detectan en textos generales escritos en español errores gramaticales, ortográficos e incluso algunos de estilo, como es el sistema comercial Stilus (<http://www.mystilus.com/>) y el sistema de código abierto para múltiples lenguas LanguageTool (<https://www.languagetool.org/>). Otro caso es el de Linguakit (<https://linguakit.com/es/supercorrector>), un corrector que analiza el texto buscando errores ortográficos, léxicos, gramaticales o de estilo. En la actualidad, únicamente funciona para el gallego, pero, según los autores, su arquitectura se podría adaptar a otras lenguas, como el español, en caso de tener los recursos necesarios, como diccionarios y analizadores morfosintácticos (Gamallo *et al.*, 2015).

Para la ayuda específica en la redacción de textos académicos universitarios en español, se encuentra la herramienta Estilector (<http://www.estilector.com/>), que permite revisar lingüísticamente los textos escritos por los estudiantes. Concretamente, la herramienta ofrece un informe sobre la cantidad de palabras, caracteres y párrafos del texto, proporciona una clasificación de los nombres propios detectados, y contabiliza y clasifica los conectores discursivos encontrados. Asimismo, analiza cada párrafo del texto, y detecta palabras repetidas, unidades léxicas demasiado generales y algunos problemas en la puntuación, entre otras cuestiones.

Otro recurso de reciente creación es HARTA (<http://www.dicesp.com:8083/>), un entorno de ayuda a la redacción de acceso abierto que permite al usuario utilizar correctamente expresiones académicas como colocaciones y fórmulas, expresiones que tienen un papel muy relevante en la elaboración de textos académicos. Este recurso permite verificar si ciertas combinaciones léxicas son adecuadas y seleccionar la opción oportuna en cada caso.

No obstante, el único sistema existente hoy en día que cuenta con una funcionalidad específica para la redacción del TFG en español es el sistema arText (<http://sistema-artext.com/>). Este sistema es un editor de textos en línea que cuenta con tres módulos. El primero ayuda al estudiante a estructurar el documento; concretamente, permite insertar los apartados prototípicos del TFG, añadir títulos y contenidos habitualmente presentes en cada apartado, e incorporar fraseología relacionada con los contenidos. El segundo incorpora una barra superior que incluye las opciones de formato más habituales en un procesador de textos, junto con un corrector ortográfico de código abierto (WebSpellChecker Ltd). El tercero permite al estudiante procesar lingüísticamente su texto y visualizar recomendaciones sobre cuestiones relacionadas con diversos aspectos lingüísticos (léxicos y discursivos, principalmente) que se podrían mejorar.

Una vez valoradas las diferentes herramientas automáticas de ayuda a la redacción, aunque todas ellas son interesantes y útiles para diferentes cuestiones, decidimos utilizar el sistema arText para llevar a cabo el presente estudio. La razón es que es gratuito, en línea, no requiere registro por parte del estudiante y sus recomendaciones son específicas para el género TFG en el contexto universitario español. En el siguiente apartado se detallan las funcionalidades específicas de arText empleadas en esta investigación.

2.2. El sistema arText

Como decíamos en el apartado anterior, el sistema arText integra tres módulos, con objetivos diferentes y complementarios. En la Figura 1 se muestra una captura de pantalla del editor en línea del sistema, donde pueden verse los tres módulos que incluye: el primer módulo, relacionado con la estructuración del texto, se sitúa en la columna izquierda; el segundo módulo, de formato y corrección ortográfica, se incluye en la parte superior; y el tercer módulo, de recomendaciones lingüísticas, se ubica en la columna de la derecha.

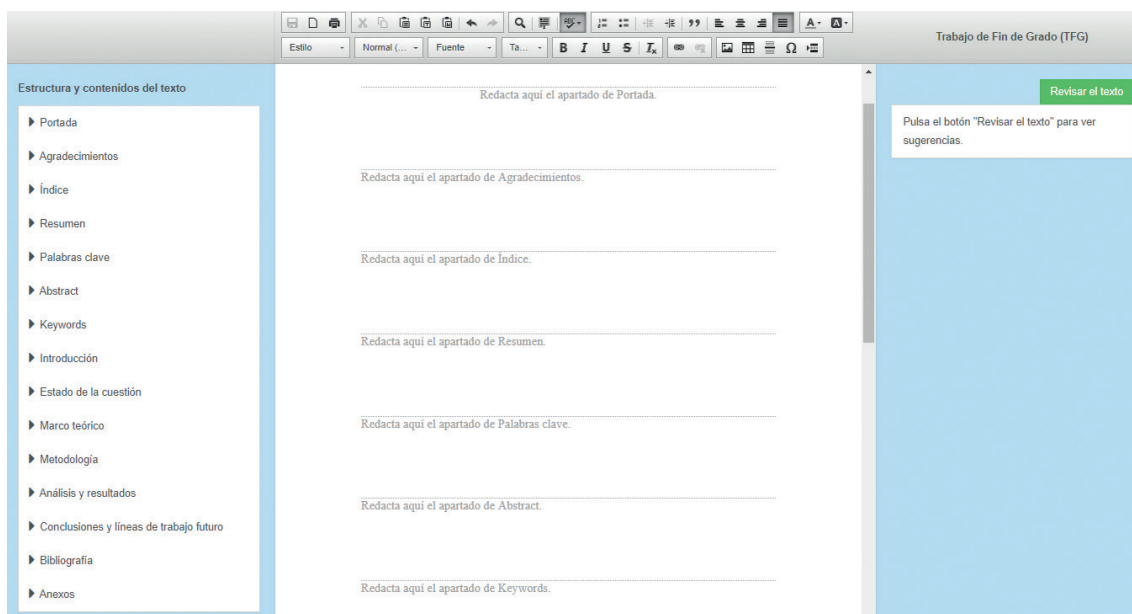


Figura 1. Captura de la pantalla inicial del editor de textos en línea del sistema arText.

Dado que nuestro estudio busca determinar el impacto de las recomendaciones ofrecidas por un sistema automático de ayuda a la redacción en la revisión de los textos por parte de estudiantes universitarios, en nuestro trabajo nos centramos en el tercer módulo de arText. Este módulo, como ya se ha dicho, ofrece al estudiante recomendaciones lingüísticas para mejorar su texto. Para obtener estas recomendaciones, el estudiante debe incluir su texto en el editor y hacer clic sobre el botón *Revisar el texto* de la columna derecha de la pantalla. De esta manera, verá la lista de recomendaciones en esa misma columna, tal como se muestra en la Figura 2.

Desgraciadamente este tema ha sido acordado en la CEP (Cumbre Europea Permanente) este año en colaboración con los países en vías de desarrollo. En esa Cumbre Europea Permanente se abordó la decisión tomada por unos países determinados. En mi opinión, esta decisión internacional se tomó sin reflexionar lo suficiente, porque evidentemente se deseaba un consenso entre todas las partes implicadas, pero ese acuerdo podría haberse obtenido a través de una reflexión más profunda que implicase más actores en el proceso de toma de decisiones. Estoy al tanto de esta información porque he realizado una búsqueda bibliográfica exhaustiva. En ella, hemos detectado las decisiones tomadas en ese proceso, en que se tuvieron en cuenta especialmente a los países en vías de desarrollo representados por la OIPVD.

En general debe tenerse en cuenta que en los países mencionados hay algunas normativas que están obsoletas porque no se han vuelto a tratar por ningún comité, es decir,

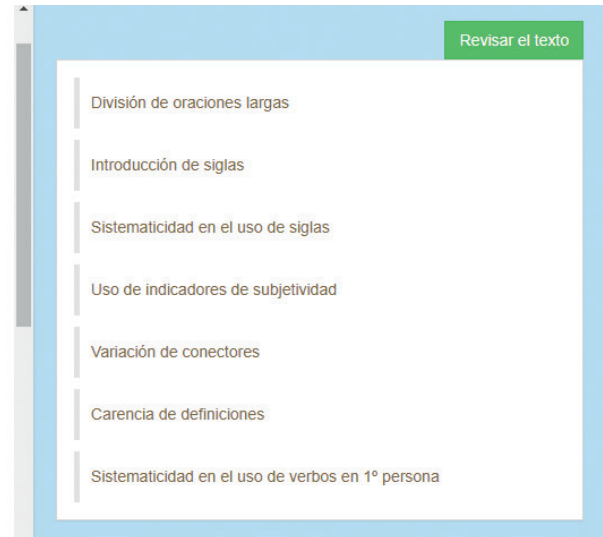


Figura 2. Detalle de una captura de pantalla de la herramienta que muestra las recomendaciones obtenidas al procesar un texto. Fuente: da Cunha (2020: 55).

Dependiendo de la recomendación seleccionada por el estudiante, en su texto aparecerán marcados diversos elementos con colores (oraciones largas, siglas, conectores, unidades subjetivas, etc.) y en la columna de la derecha se desplegará el texto de la recomendación específica que le ofrece el sistema. En la Tabla 1 se recogen las recomendaciones de arText para el género TFG, que son las que se ofrecerán a los estudiantes de nuestro estudio para mejorar sus textos, como se verá en el apartado 3. Como se aprecia en la tabla, hay algunas recomendaciones que tienen que ver con el plano discursivo (relacionadas con oraciones largas, segmentación discursiva o conectores discursivos) y otras que se refieren al plano léxico o sintáctico (relacionadas con siglas, unidades subjetivas, definiciones o formas verbales).

Tabla 1. Recomendaciones ofrecidas por el sistema arText para el género TFG.

<i>Revisión de oraciones largas</i>	Las oraciones marcadas son muy largas. Te recomendamos que las revises.
<i>División de oraciones largas</i>	Parece que las oraciones marcadas podrían dividirse en otras más cortas. Te recomendamos que lo hagas. Haz clic en cada oración para ver dónde podrías segmentarla. Si decides dividir la oración en otras más cortas, te recomendamos que utilices conectores. Haz clic en las unidades marcadas en rojo en el texto para ver sugerencias de conectores alternativos.
<i>Introducción de siglas</i>	Las unidades marcadas parecen siglas. Si es así, ten en cuenta que la primera vez que se utiliza una sigla en un texto suele ir acompañada del término desplegado.
<i>Sistematicidad en el uso de siglas</i>	Las unidades marcadas parecen el término desplegado de siglas que utilizas en el texto. Si es así, ten en cuenta que, una vez se introduce una sigla en un texto, se suele seguir utilizando la sigla y no el término desplegado.
<i>Uso de indicadores de subjetividad</i>	Las unidades marcadas podrían ser indicadoras de subjetividad. Ten en cuenta que este tipo de textos suelen ser objetivos. Te recomendamos que revises estas unidades para confirmar que son adecuadas en tu texto.
<i>Variación de conectores</i>	Los conectores de la lista siguiente se repiten varias veces en el texto. Haz clic en cada conector para ver sugerencias de conectores alternativos.
<i>Carencia de definiciones³</i>	Parece que no has incluido ninguna definición en el texto. Ten en cuenta que en este tipo de textos suelen incluirse definiciones.
<i>Sistematicidad en el uso de verbos en 1ª persona</i>	Las unidades marcadas en verde parecen verbos en 1ª persona del singular y las marcadas en azul parecen verbos en 1ª persona del plural. Te recomendamos que optes por el singular o el plural para que el texto sea sistemático.

3. Metodología

En cuanto a la metodología, se parte de dos premisas: la primera atiende al hecho de que las fases del proceso de escritura son recursivas y que durante la revisión el escritor reescribe el texto producido (Álvarez, 2011); la segunda argumenta a favor de la idea de que los diferentes géneros discursivos académicos deben ser explicitados y enseñados gradualmente, de tal manera que desde el comienzo de la carrera los estudiantes se deben familiarizar con ellos, y en concreto con el TFG (Venegas *et al.*, 2015). En este contexto, la metodología de esta investigación incluye tres etapas, que coinciden con las fases de la consigna de escritura que se le dio a un total de 117 estudiantes de 1.º del Grado de Maestro/a de Educación Primaria (Tabla 2).

Tabla 2. Fases de la consigna de escritura.

Fase 1	Escribir la conceptualización de “fracaso escolar” a partir de múltiples fuentes (versión 1 del texto).
Fase 2	Revisar el texto mediante arText y cumplimentar la Tabla 3 con las recomendaciones de arText.
Fase 3	Realizar los cambios considerados como pertinentes a partir de las recomendaciones de arText (versión 2 del texto), cumplimentar la Tabla 4 con los cambios aplicados y comentar las modificaciones realizadas.

En la fase 1, los estudiantes tuvieron que escribir un texto que presentara una definición del concepto *fracaso escolar* a partir de tres fuentes dadas que contemplaban diferentes definiciones del mismo término. Este texto constituiría la primera versión y su extensión no debía superar las 800 palabras. Previamente, en el marco de la asignatura Habilidades de Comunicación Oral y Escrita del Grado de Maestro/a de Educación Primaria, impartida durante el primer cuatrimestre del curso académico 2019/2020 en la Universidad Autónoma de Madrid, los estudiantes habían recibido formación sobre textos expositivos y argumentativos, la definición y la integración de múltiples fuentes en un texto, así como sobre normas de citación. Asimismo, en el marco de la asignatura, se había atendido al desarrollo

³ El sistema detecta definiciones automáticamente a partir de tres patrones definitorios: “concebir como”, “definir como” y “denominar” (Alarcón, 2009).

de estrategias de la fase de revisión durante el proceso de escritura de un texto. Así, además de practicar la integración de múltiples fuentes y desarrollar estrategias de revisión, los estudiantes se familiarizaron con la escritura de un marco teórico, como se hace en un TFG, en donde la definición de un concepto es habitual. Sin embargo, los estudiantes no tenían experiencia previa en el uso de herramientas digitales de ayuda a la redacción.

En la fase 2, una vez escrito el texto con la definición de fracaso escolar, los estudiantes debían emplear arText para revisar el texto. Para ello, en el módulo de *Estructura y contenidos del texto*, específicamente en el *Marco teórico*, debían incluir su texto y, después, utilizar el módulo *Revisar el texto*. Posteriormente, debían cumplimentar una tabla en donde dieran cuenta de las recomendaciones ofrecidas por la herramienta (véase la Tabla 3, donde las “n” serían cifras insertadas por cada estudiante).

Tabla 3. Recomendaciones que arText ofrece a los estudiantes a partir de sus textos.

Recomendaciones de arText para el género TFG	Elementos cuantificados en el texto escrito por el estudiante	Cantidad
Revisión/División de oraciones largas	Oraciones marcadas como largas	n
Introducción de siglas	Siglas <u>diferentes</u> marcadas	n
Sistematicidad en el uso de siglas	Términos desplegados <u>diferentes</u> marcados	n
Uso de indicadores de subjetividad	Indicadores de subjetividad marcados	n
Variación de conectores	Conectores marcados	n
Sistematicidad en el uso de verbos en 1. ^a persona	Verbos en 1. ^a persona singular	n
	Verbos en 1. ^a persona plural	n
Carencia de definiciones	Expresiones definitorias	n

Por último, en la fase 3, a partir de tales orientaciones, los estudiantes debían realizar los cambios que consideraran oportunos, y justificar en la nueva versión del texto (versión 2) la inclusión o no de los cambios. Asimismo, con el objetivo de que fueran conscientes del proceso de revisión, se les indicó que cumplimentaran una segunda tabla (Tabla 4) que mostrara los cambios definitivos aplicados a partir de las recomendaciones de arText. De esta manera, tanto los datos señalados por los estudiantes en las tablas como los comentarios realizados en esta fase –en donde justificaban su elección– se analizaron cuantitativa y cualitativamente.

Tabla 4. Modificaciones del estudiante en la versión final de su texto a partir de las recomendaciones de arText.

Modificaciones del estudiante en la versión final de su texto a partir de las recomendaciones de arText	Elementos cuantificados en el texto escrito por el estudiante	Cantidad
Revisión/División de oraciones largas	Oraciones marcadas como largas que se han modificado o segmentado en otras más breves	n
Introducción de siglas	Siglas <u>diferentes</u> marcadas que se han desplegado la primera vez que aparecen en el texto	n
Sistematicidad en el uso de siglas	Términos desplegados <u>diferentes</u> marcados que se han convertido en sigla	n
Uso de indicadores de subjetividad	Indicadores de subjetividad marcados que se han eliminado	n
Variación de conectores	Conectores marcados que se han sustituido por otro	n
Sistematicidad en el uso de verbos en 1. ^o persona	Verbos en 1. ^a persona singular que se han modificado a otra forma verbal	n
	Verbos en 1. ^a persona plural que se han modificado a otra forma verbal	n
Carencia de definiciones	Expresiones definitorias que añade el estudiante en el texto	n

4. Análisis y resultados

Los resultados obtenidos permiten evaluar el impacto que tiene el uso de un sistema automático de ayuda a la redacción –en este caso el sistema arText– en el proceso de escritura de los estudiantes que se han tomado como muestra para este estudio. En relación con los resultados globales, se observa que arText ofrece un total de 998 recomendaciones a los estudiantes y que estos aplican en la revisión de sus textos 527 de dichas recomendaciones. En otras palabras, los estudiantes realizan alguna modificación en sus textos a partir de la información que arText les ofrece en el 52,80% de los casos. La información detallada sobre los resultados obtenidos en el estudio se incluye en la Tabla 5, tanto en números absolutos como en datos porcentuales. Asimismo, la Figura 3 ofrece una representación gráfica de los resultados.

Tabla 5. Resultados cuantitativos obtenidos en nuestra investigación.

Recomendaciones de arText para el género TFG	N° de recomendaciones que arText ha ofrecido a la muestra de estudiantes		N° de recomendaciones de arText que los estudiantes han aplicado en la redacción de la versión final de su texto		% de aplicación de cada recomendación de arText en la versión final de los textos de los estudiantes
	Números absolutos	%	Números absolutos	%	
Revisión/División de oraciones largas	372	37,27%	212	40,23%	56,98%
Introducción de siglas	163	16,33%	91	17,27%	55,82%
Sistematicidad en el uso de siglas	21	2,10%	21	3,98%	100%
Uso de indicadores de subjetividad	82	8,22%	35	6,64%	42,68%
Variación de conectores	158	15,83%	103	19,54%	65,18%
Sistematicidad en el uso de verbos en 1ª persona	161	16,13%	33	6,26%	20,49%
Carencia de definiciones	41	4,11%	32	6,07%	78,04%
	Total: 998	Total: 100,00%	Total: 527	Total: 100,00%	Media: 52,80%

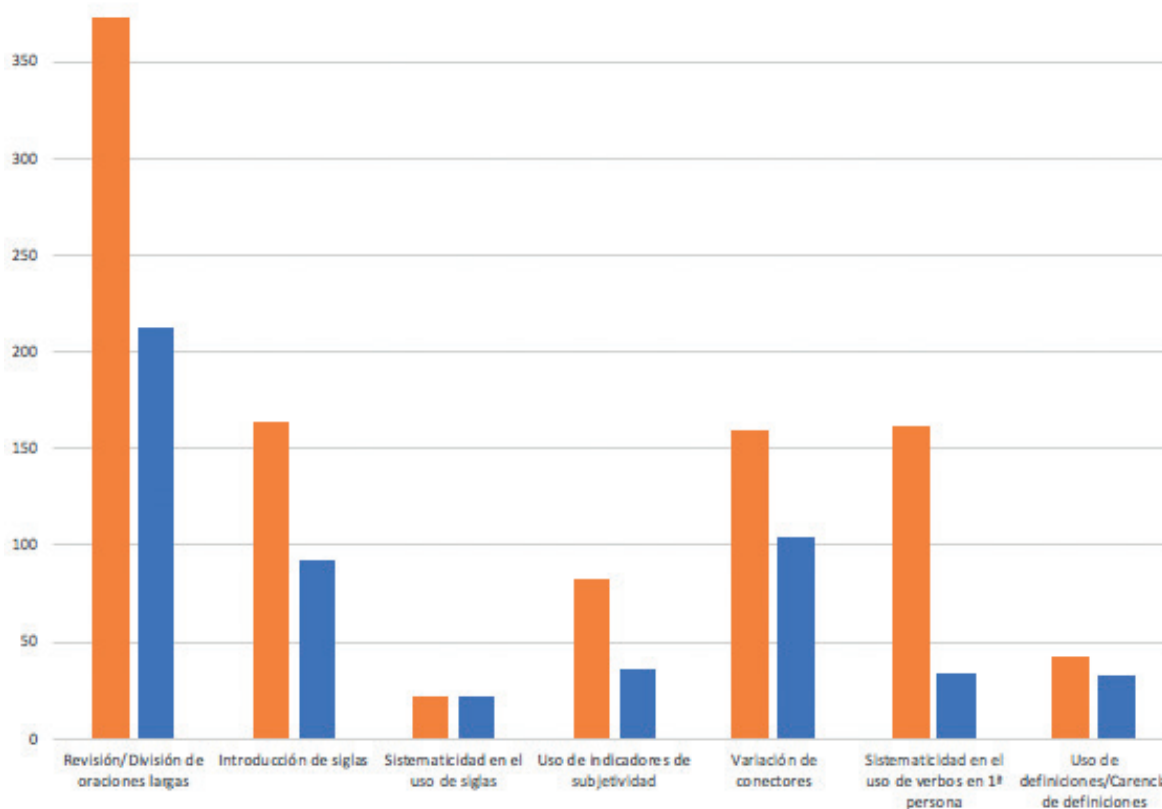


Figura 3. Gráfico comparativo de las recomendaciones que arText ofrece a los estudiantes y las recomendaciones que los estudiantes han aplicado en la redacción de la versión final de su texto.

De los resultados obtenidos se desprende también que la media de recomendaciones por texto que proporciona arText es de 8,5 y que la media de modificaciones realizadas por los estudiantes es de 4,5 por texto. Al analizar estos resultados es importante recordar que no se espera que los estudiantes apliquen el 100% de las recomendaciones, puesto que los rasgos que detecta arText en los textos no siempre tienen por qué ser incorrectos. ArText ofrece recomendaciones al estudiante que integran elementos lingüísticos de su escrito junto con indicaciones relacionadas con dichos elementos, con el objetivo de proporcionarle estrategias que le permitan decidir cuáles de las recomendaciones desea aplicar y cuáles no le parecen pertinentes en su texto. Este matiz se ve claro en la formulación de algunas de las recomendaciones. Por ejemplo, en el caso de la recomendación *División de oraciones largas*, el sistema detecta las oraciones largas (con un umbral de 25 palabras como máximo) y las segmenta discursivamente siguiendo el concepto de segmentación discursiva de Tofiloski, Brooke y Taboada (2009). Estos segmentos son los que se ofrecen al estudiante, pero no hace falta que este transforme todos ellos en oraciones independientes. Por ejemplo, si arText ofrece tres segmentos discursivos de una oración detectada como larga, quizás convirtiendo solo uno de ellos en una oración independiente es suficiente para lograr que la oración original tenga una extensión adecuada.

Otro caso que ayuda a ejemplificar este matiz es la recomendación *Sistematicidad en el uso de verbos en 1ª persona*. En un TFG, es importante que el autor utilice la primera persona del singular o del plural de manera sistemática (ej. *en este trabajo he analizado* vs. *en este trabajo hemos analizado*) y, precisamente, esta recomendación está dirigida a evitar la falta de sistematicidad en el uso de estas formas verbales. Sin embargo, hay ocasiones en que en un texto es posible utilizar ambas formas, por ejemplo, cuando se hacen citas literales de otros autores o, en general, cuando no reflejan al autor del texto. El sistema arText marca en el texto en verde las formas de primera persona singular y en azul las de primera persona plural; además, en la formulación de la recomendación se recuerda la necesidad de ser sistemáticos en el uso de estas formas verbales. De esta manera, la herramienta ofrece información al estudiante para tomar la decisión de hacer (o no) modificaciones relativas a esta cuestión en su texto.

A continuación, se analiza el impacto que tiene cada una de las recomendaciones del sistema arText en el proceso de revisión de los textos de los estudiantes. Como se observa en la Tabla 5, la recomendación que arText ofrece en más ocasiones es la de *Revisión/División de oraciones largas*, con 372 ocurrencias (para el análisis cuantitativo se decidió unir las recomendaciones de *Revisión de oraciones largas* y *División de oraciones largas*, puesto que ambas se utilizan para mostrar al estudiante oraciones largas en su texto, es decir, aquellas que incluyen más de 25 palabras). De ellas, los estudiantes aplican 212 en sus respectivos textos. Es decir, los estudiantes realizan alguna modificación a partir de la información que arText les proporciona sobre la extensión de sus oraciones un 56,98% de las veces. Por tanto, puede considerarse como una recomendación productiva, porque, al ser la recomendación que el sistema ofrece en un mayor número de ocasiones, deja patente que los estudiantes han escrito a menudo oraciones largas en sus textos. Asimismo, se trata de una recomendación que tiene impacto en el proceso de escritura de los estudiantes, puesto que más de la mitad de las veces han seguido esta recomendación, que les sugiere dividir estas oraciones largas en otras más breves.

En el ejemplo (1) se observa un fragmento de un texto original escrito por un estudiante junto con su respectivo fragmento modificado siguiendo la recomendación indicada por arText:

(1) Fragmento original:

“Marchesi (2003) y Martínez-Otero (2009) coinciden en mencionar que este fracaso se puede deber a varios factores como la sociedad, la familia, el sistema educativo y la escuela, por lo que no se debe responsabilizar únicamente al estudiante.”

Fragmento revisado:

“Marchesi (2003) y Martínez-Otero (2009) coinciden en mencionar que este fracaso se puede deber a varios factores como la sociedad, la familia, el sistema educativo y la escuela. Por esta razón no se debe responsabilizar únicamente al estudiante.”

Vemos en este caso que el estudiante ha dividido su oración original en dos más breves. Para ello, ha tenido en cuenta la segmentación discursiva proporcionada por el sistema. Además, ha sustituido el conector intraoracional *por lo que* por uno de los conectores interoracionales alternativos ofrecidos por arText, *por esta razón*.

Una situación similar se da en el ejemplo (2), en donde el estudiante divide una oración muy larga en dos más breves para evitar una oración subordinada de relativo. En este caso, utiliza como enlace el pronombre *ellos*:

(2) Fragmento original:

“Cabe destacar un matiz que aportan algunos autores como Escudero y Martínez (2012), y Marchesi (2003), que destacan el impacto que tiene en la vida laboral, personal y social el hecho de abandonar la educación, puesto que se podría considerar que no se está suficientemente formado o cualificado para labrarse su propio futuro.”

Fragmento revisado:

“Cabe destacar ciertos matices que aportan algunos autores como Escudero y Martínez (2012), y Marchesi (2003). Ellos destacan el impacto que tiene el fracaso educativo en la vida laboral, personal y social, debido a que se podría considerar que no se está suficientemente formado o cualificado para construir su futuro.”

También hay casos en que el estudiante decide no seguir la recomendación del sistema y justifica el motivo a través de la herramienta de comentarios de su procesador de textos. En el ejemplo (3) se incluye una oración escrita por uno de los estudiantes:

(3) Fragmento:

“Con relación al primer autor, el término fracaso escolar es discutible por dos razones: la primera, porque no está definido de manera clara, para unos autores es no terminar la ESO y para otros es no terminar la educación secundaria postobligatoria además de retraso, suspenso o repetición; la segunda razón sería la desresponsabilización del centro y la culpabilización del alumno (Fernández, 2010).”

El estudiante indica que no ha considerado oportuna la recomendación ofrecida por arText porque la solución que le recomendaba incluía frases demasiado breves y con poco contenido. Concretamente, dice: “No he utilizado algunas de las recomendaciones de arText en las divisiones de oraciones largas porque la solución que me recomendaba, desde mi punto de vista, dejaba frases muy cortas y sin apenas información”. Sin embargo, como puede apreciarse en el ejemplo (3), la oración es incoherente, puesto que sería necesario incorporar un punto y seguido después de la palabra “clara”, en vez de una coma (entre otras cuestiones relativas al estilo del fragmento).

Otra recomendación relacionada con el plano discursivo es la de *Variación de conectores*. En este caso, aunque arText ofrece esta recomendación en menos de la mitad de ocasiones que la anterior, su productividad es también alta en comparación con el resto de recomendaciones, puesto que tiene 158 ocurrencias. El impacto de esta recomendación en los textos de los estudiantes es alto también, puesto que la aplican en 103 casos, lo que supone un 65,18%, valor que supera el impacto de la recomendación anterior relacionada con las oraciones largas. En el ejemplo (4) se ilustra esta recomendación:

(4) Fragmento original:

“El fracaso también puede variar dependiendo de la forma de medirlo o dependiendo de en quién centramos nuestro análisis, es decir si pensamos únicamente en el alumno fracasado o en el profesorado y un sistema que hace fracasar.”

Fragmento revisado:

“El fracaso también puede variar dependiendo de la forma de medirlo o dependiendo de en quién centramos nuestro análisis, es decir en el caso de que pensemos únicamente en el alumno fracasado o en el profesorado y un sistema que hace fracasar.”

En este caso la estudiante indica a través de un comentario que en este fragmento ha cambiado el conector *si* por el conector *en el caso de que*, debido a que gracias a arText comprobó que repetía el conector *si* muchas veces a lo largo de su texto.

Otro caso en esta línea es el que se muestra en el ejemplo (5), en donde una estudiante sustituye el conector de antítesis intraoracional *pero* por el conector interoracional *no obstante*:

(5) Fragmento original:

“Pero Escudero y Martínez no nombran directamente a las personas encargadas en resolver esto, sino que piensan que se debe discutir sobre qué debe hacerse, por qué y cómo, y quiénes habrían de ser los agentes e instancias involucradas en ello.”

Fragmento revisado:

“No obstante, Escudero y Martínez no nombran directamente a las personas encargadas en resolver esto, sino que piensan que se debe discutir sobre qué debe hacerse, por qué y cómo, y quiénes habrían de ser los agentes e instancias involucradas en ello.”

Con respecto a las dos recomendaciones relacionadas con las siglas, el impacto es desigual. Por un lado, la recomendación *Introducción de siglas* tiene un alto número de ocurrencias, 163, y los estudiantes aplican en sus textos 91 de ellas, es decir, un 55,82%. Esto quiere decir que muchos estudiantes han incorporado siglas sin su correspondiente término desplegado la primera vez que se mencionan en el escrito. Además, en más de la mitad de los casos los estudiantes han atendido a esta recomendación y han corregido el error. En el ejemplo (6) se ilustra este tipo de correcciones:

(6) Fragmento original:

“Como conclusión a esta primera idea puedo afirmar que según esta perspectiva la mayoría de alumnos fracasados serían los que abandonan la educación antes de haber alcanzado el título de la ESO.”

Fragmento revisado:

“Como conclusión a esta primera idea puedo afirmar que según esta perspectiva la mayoría de alumnos fracasados serían los que abandonan la educación antes de haber alcanzado el título de la ESO (Educación Secundaria Obligatoria).”

De todas maneras, también notamos que a veces la detección en el texto de la sigla no desplegada la primera vez que aparece es correcta, pero hay otras razones por las que los estudiantes deciden no hacer el cambio propuesto. Por ejemplo, en relación con la oración del ejemplo (7), el estudiante indica: “No he realizado ningún cambio debido a que ESO es la cita literal del autor”.

(7) Fragmento:

“Por un lado Escudero, J. M. y Martínez, B. (2012) toman el fracaso escolar como: “la no graduación de la ESO.”

Por otro lado, en el caso de la recomendación *Sistematicidad en el uso de siglas*, su productividad es mucho menor, puesto que arText solo se la ofrece a los estudiantes en 21 ocasiones. Sin embargo, es interesante observar que los estudiantes aplican todas ellas en la revisión de sus textos, es decir, el 100%, lo que supone un alto impacto.

En cuanto a la recomendación *Carencia de definiciones*, su productividad no es alta (de hecho, de todas las recomendaciones, es la segunda que menos ofrece arText, con 41 de ocurrencias). Sin embargo, su impacto es muy alto, pues los estudiantes la aplican en 32 ocasiones, lo que supone un 78,04%. Este dato refleja que los estudiantes, por lo general, sí incorporan definiciones en sus TFG (especialmente en el apartado de marco teórico, que, recordemos, es el que se les ha pedido que redacten en el contexto de nuestro estudio) y que, en caso de no haberlas incorporado, siguen la recomendación de arText y añaden elementos de este tipo en su texto. El ejemplo (8) muestra una definición añadida por un estudiante en su texto revisado:

(8) Fragmento:

“El fracaso escolar se define como la no graduación en la ESO.”

El sistema arText ofrece a los estudiantes la recomendación *Uso de indicadores de subjetividad* un total de 82 ocasiones. De ellas, los estudiantes aplican 35 en sus respectivos textos. Es decir, los estudiantes realizan alguna modificación en sus textos a partir de la información que arText les ofrece un 42,68% de las veces. Esto quiere decir que casi la mitad de los estudiantes ha incorporado en sus textos unidades subjetivas, que no son recomendables en un texto académico como un TFG. Veamos el ejemplo (9):

(9) Fragmento original:

“La ausencia de compromiso con nuevos aprendizajes es un buen indicador del alumno que fracasa o del sistema educativo que fracasa con el alumno.”

Fragmento revisado:

“La ausencia de compromiso con nuevos aprendizajes es un indicador del alumno que fracasa o del sistema educativo que fracasa con el alumno.”

En este caso, el estudiante ha eliminado el adjetivo *buen* en la revisión del fragmento, puesto que arText le indicó que se trata de una unidad que puede denotar subjetividad y que es preferible evitar en textos académicos. De nuevo, si un estudiante no está de acuerdo con esta recomendación, lo indica mediante un comentario. En el ejemplo (10) se muestra un fragmento sobre el que el estudiante decide no hacer ninguna modificación, ya que, bajo su punto de vista, no es necesario eliminar la expresión *en absoluto*. Concretamente, señala: “Considero que en esta definición no es necesario omitir esta expresión y tampoco la dota de excesiva subjetividad”.

(10) Fragmento:

“Esto se debe a que la idea de alumno “fracasado” no ha progresado nada durante sus años escolares, ni el ámbito de sus conocimientos, ni su desarrollo personal y social, lo que no responde en absoluto a la realidad.”

Finalmente, la recomendación *Sistematicidad en el uso de verbos en 1ª persona* tiene un total de 161 ocurrencias, por lo que *a priori* parece ser productiva. Sin embargo, de ellas, los estudiantes aplican solo 33 en sus respectivos textos, es decir, un 20,49%, lo cual quiere decir que esta recomendación es la que tiene un menor impacto en la revisión de sus textos. De este resultado se desprende que los estudiantes son conscientes de que el autor del TFG debe hacerse patente en el texto bien a través de la primera persona del singular o bien a través de la primera persona del plural, de manera sistemática. El sistema ha marcado ambas formas verbales en los textos de los estudiantes y ha ofrecido esta recomendación en numerosos casos. Sin embargo, como avanzábamos más arriba, hay casos en que la combinación de ambas formas verbales en un texto es necesaria, como cuando no se refiere al autor del texto o tiene algún tipo de intencionalidad. Precisamente, este tipo de cuestiones son las que recogen los estudiantes en los comentarios en donde justifican su decisión de no incorporar la recomendación en su texto, como se ve en el ejemplo (11):

(11) Fragmento:

“Primero, si se asume la palabra fracasado damos por hecho que el alumno no ha progresado ni el ámbito de sus conocimientos ni en su desarrollo personal y social, no siendo del todo cierto pues no se ajusta a la realidad.”

En este caso, la estudiante indica en un comentario que, aunque ella redacta su texto en singular, ha decidido mantener la forma verbal en primera persona del plural *damos*. Lo justifica de la siguiente manera: “No lo he cambiado porque considero que *damos* le da una intencionalidad más general para involucrar al lector”.

De todas maneras, recordemos, hay estudiantes que sí aplican esta recomendación (como se ha dicho, en un 20,49% de los casos), como se refleja en el ejemplo (12). En este caso, gracias a arText el estudiante ha sustituido la forma plural *podemos* por la forma singular *puedo*, para ser sistemático con el resto de su texto:

(12) Fragmento original:

“Podemos definir el fracaso escolar como término polémico dando estos tres argumentos para afirmarlo.”

Fragmento revisado:

“Puedo definir el fracaso escolar como término polémico dando estos tres argumentos para afirmarlo.”

5. Conclusiones y líneas de trabajo futuro

Tal como se ha visto en el apartado 1, las herramientas digitales de ayuda a la redacción de textos pueden constituir una oportunidad para reflexionar en torno a la escritura y, en consecuencia, promover la alfabetización académica. En este sentido, son especialmente relevantes en la redacción del TFG, pues este supone un requisito para la obtención de un grado universitario en España en cualquier especialidad. Sin embargo, los estudiantes universitarios tienen dificultades a la hora de elaborar adecuadamente este género textual. Para enfrentarse a esta tarea, existen diferentes recursos y herramientas que pueden ayudarles. En este marco, el presente trabajo tiene como objetivo determinar el impacto del uso de herramientas automáticas de ayuda a la redacción en el proceso de escritura de estudiantes universitarios. Concretamente, se analiza el impacto de las recomendaciones ofrecidas por el sistema arText en la revisión de los textos escritos por parte de los estudiantes.

Aunque desde el mundo anglosajón se llevan realizando desde hace años investigaciones sobre los sistemas tecnológicos de evaluación automática de la escritura (Foltz, Laham y Landauer, 1999), los estudios empíricos sobre la efectividad de las recomendaciones de los asistentes a la redacción no son tan comunes. Principalmente, este tipo de trabajos se basan en la evaluación del inglés como segunda lengua, como por ejemplo los de Chen y Cheng (2008) y Cotos (2011). En el caso de los textos académicos, la reciente investigación empírica con 11 estudiantes universitarios llevaba a cabo por Cotos, Huffman y Link (2020) pone de manifiesto el rol relevante que adquieren en la actualidad los entornos de redacción asistida y aboga por el desarrollo de sistemas que tengan en cuenta el concepto de género textual, precisamente como se hace en el sistema arText. Para la lengua española, los estudios empíricos y cuantitativos que evalúan la utilidad de los sistemas de ayuda a la redacción son incipientes, por lo que el presente trabajo supone un avance en el conocimiento en esta área de investigación.

En general, los resultados obtenidos muestran, por un lado, que las recomendaciones que ofrece el sistema son productivas, es decir, que este ofrece múltiples sugerencias de mejora de los textos redactados por los estudiantes. Por otro lado, el impacto también suele ser alto; en otras palabras, los estudiantes a menudo realizan modificaciones en sus textos a partir de las recomendaciones del sistema.

No obstante, también se aprecia en los resultados que las recomendaciones del sistema arText tienen una productividad y un impacto diferente en función del nivel de la lengua al que se refieran. En cuanto a las recomendaciones relacionadas con el nivel discursivo, tanto la productividad como el impacto son altos (por ejemplo, *Revisión/División de oraciones largas* y *Variación de conectores*). En cambio, en el caso de las recomendaciones que tienen que ver con el nivel léxico, los resultados son más dispares, puesto que algunas son más productivas (como *Introducción de siglas*) y otras tienen un mayor impacto (como *Sistematicidad en el uso de siglas* y *Uso de conectores*). Finalmente, en cuanto al nivel sintáctico, las recomendaciones tienen una alta productividad, pero un bajo impacto (por ejemplo, *Sistematicidad en el uso de verbos en 1.ª persona*).

Los resultados obtenidos reflejan que los estudiantes de grado de 1.º curso tienen más dificultades en relación con aspectos discursivos, pero menos en cuanto a cuestiones léxicas y sintácticas. Estos datos son similares a otros estudios (Desinano, 2009; Bassi, 2016) en los que se analizan las dificultades de escritura de los estudiantes universitarios, pero sin tener en consideración el uso de herramientas de ayuda a la redacción y revisión. Sería interesante observar ahora si estos patrones se repiten con estudiantes de 4.º que deban ya enfrentarse a la redacción del TFG. Así, nuestra principal línea de trabajo futuro es replicar el experimento con estudiantes de 4.º, para observar si los resultados varían. En otras palabras, queremos comprobar si el sistema arText ofrece menos recomendaciones a estos estudiantes, si tiene un menor grado de impacto en la revisión de sus textos, y si los niveles de la lengua a los que se refieren las recomendaciones se mantienen o varían. Una segunda línea de trabajo futuro será analizar la productividad y el impacto que tienen otras herramientas de ayuda a la redacción, como las mencionadas en el apartado 2.

Agradecimientos

Esta investigación ha sido financiada en el marco del proyecto “Tecnologías de la Información y la Comunicación para la e-Administración: hacia la mejora de la comunicación entre Administración y ciudadanía a través del lenguaje claro (TIC-eADMIN)” (PGC2018-099694-A-I00) de la convocatoria del Subprograma Estatal de Generación del Conocimiento del Ministerio de Ciencia, Innovación y Universidades del Gobierno de España. El estudio está ligado al grupo de investigación ACTUALing (UNED), en colaboración con el grupo IULATERM (IULA-UPF). Asimismo, se agradece la colaboración en la investigación de Andrea Barrado Mendo.

Referencias bibliográficas

- Alarcón, R. (2009). *Descripción y evaluación de un sistema basado en reglas para la extracción automática de contextos definitorios*. Barcelona: Institut de Lingüística Aplicada (IULA), Universitat Pompeu Fabra. [Tesis doctoral]
- Álvarez, T. (2011). Revisar y reescribir textos académicos en la formación del profesorado. *Revista Complutense de Educación*, 22(2), 269-294. https://doi.org/10.5209/rev_RCED.2011.v22.n2.38493
- Amat, O. y Rocafort, A. (Coords.) (2017). *Cómo investigar: Trabajo fin de grado, tesis de máster, tesis y otros proyectos de investigación*. Barcelona: Profit.
- Barrios, M. y Barrientos, J. (Eds.) (2016). *El trabajo de fin de grado. Teorías y prácticas*. Madrid: Vision Libros.
- Bassi, J. E. (2016). La escritura académica: 30 errores habituales y cómo evitarlos. *Quaderns de Psicologia*, 18(1), 119-142. <https://doi.org/10.5565/rev/qpsicologia.1342>
- Bazerman, C. (1988). *Shaping written knowledge*. Madison: The University of Wisconsin Press.
- Bazerman, C., Little, J., Bethel, L., Chavkin, T., Fouquette, D. y Garufis, J. (Eds.) (2016). *Escribir a través del currículum. Una guía de referencia*. Córdoba: Universidad Nacional de Córdoba.
- Beneitone, P., Esquetini, C., González, J., Malet, M. M., Siufi, G. y Wagenaar, R. (Eds.) (2007). *Reflexiones y perspectivas de la Educación Superior en América Latina*. Bilbao: Publicaciones de la Universidad de Deusto.
- Carlino, P. (2005). *Escribir, leer y aprender en la universidad. Una introducción a la alfabetización académica*. Buenos Aires: Fondo de Cultura Económica.
- Carlino, P. (2013). Alfabetización académica diez años después. *Revista Mexicana de Investigación Educativa*, 18(57), 355-38.
- Castelló, M. (2007). (Coord.). *Escribir y comunicarse en contextos científicos y académicos. Conocimientos y estrategias*. Barcelona: Graó.
- Cotos, E. (2011). Potential of Automated Writing Evaluation Feedback. *CALICO Journal*, 28(2), pp. 420-459.
- Cotos, E., Huffman, S. y Link, S. (2020). Understanding graduate writers' interaction with and impact of the Research Writing Tutor during revisión. *Journal of Writing Research*, 12(1), 187- 232. <https://doi.org/10.17239/jowr-2020.12.01.07>
- Chen, C. F. y Cheng, W. Y. (2008). Beyond the design of automated writing evaluation: Pedagogical practices and perceived learning effectiveness in EFL writing classes. *Language Learning & Technology*, 12(2), 94-112.
- Da Cunha, I. (2020). Una herramienta TIC para la redacción del Trabajo de Fin de Grado (TFG). *ELUA: Estudios de Lingüística. Universidad de Alicante* 34, 39-72.
- Da Cunha, I. (2016). *El trabajo de fin de grado y de máster. Redacción, defensa y publicación*. Barcelona: Editorial UOC.
- Desinano, N. B. (2009). *Los alumnos universitarios y la escritura académica. Análisis de un problema*. Rosario: Homo Sapiens Ediciones.
- Ferrer, V. R., Carmona, M. y Soria, V. (2013). *El trabajo de fin de grado: guía para estudiantes, docentes y agentes colaboradores*. Madrid: McGraw-Hill.
- Foltz, P., Laham, D. y Landauer, T. (1999). “The Intelligent Essay Assessor: Applications to educational technology”. *Interactive Multimedia Electronic Journal of Computer-Enhanced Learning*, 1(2).
- Gamallo, P., García, M., del Río, I. y González, I. (2015). Avalingua: Natural Language Processing for Automatic Error Detection. En M. Callies y S. Götz (Eds.). *Learner Corpora in Language Testing and Assessment* (pp. 35-58). Amsterdam: John Benjamins. <https://doi.org/10.1075/scl.70.02gam>
- García, M. P. y Martínez, P. (Coords.) (2012). *Guía práctica para la realización de trabajos fin de grado y trabajos fin de máster*. Murcia: Universidad de Murcia, Servicio de Publicaciones.
- González García, J. M., León, A. y Peñalba, M. (2014). *Cómo escribir un trabajo de fin de Grado: algunas experiencias y consejos prácticos*. Madrid: Síntesis.
- Jiménez-Yáñez, R. M. (2020). *Comunicar en la Universidad y en la vida profesional*. Pamplona: EUNSA, Ediciones Universidad de Navarra.
- López, K. S. (2016). Lo que decimos sobre la escritura: Caracterización de los recursos educativos digitales compartidos por centros y programas de escritura de Latinoamérica. *Grafía* 13(1), 78-99. <http://dx.doi.org/10.26564/16926250.657>
- Natale, L. y Stagnaro, D. (Eds.) (2017). *Alfabetización académica: un camino para la inclusión en el nivel superior*. Los Polvorines: UNGS.
- Núñez, J. A. (Coord.) (2015). *Escritura académica: De la teoría a la práctica*. Madrid: Pirámide.
- Núñez, J. A. y Errázuriz, M.^a C. (2020). Panoramas de la alfabetización académica en el ámbito iberoamericano: aportes para la calidad de la Educación Superior. *Tendencias Pedagógicas*, 36, 1-8.
- Olson, D. (2009). Education and literacy. *Infancia y Aprendizaje*, 32(2), 141-151. <https://doi.org/10.1174/021037009788001824>
- Trejos, J. (2008). Pertinencia de graduados e investigadores universitarios para las necesidades de la sociedad. ¿Qué nos dicen los empleadores? Caso de Costa Rica. En Malo, S. (Dir.), *Encuestas generales del Proyecto 6x4 UEALC* (pp. 137-260). Bogotá: Asociación Colombiana de Universidades-ASCUN.

- Scardamalia, M. y Bereiter, C. (1992). Dos modelos explicativos de los procesos de composición escrita. *Infancia y Aprendizaje*, 58, 43-64. <https://doi.org/10.1080/02103702.1992.10822332>
- Venegas, R., Núñez, M.^a T., Zamora, T. y Santana, A. (2015). *Escribir desde la pedagogía del género: Guías para escribir el trabajo final de grado en licenciatura*. Valparaíso: Ediciones Universitarias de Valparaíso.