

## Tipos de retroalimentación automatizada de la escritura académica: primeros resultados de una descripción comparativa de casos<sup>1</sup>

Javier Obreque<sup>1</sup>[0009-0004-6077-665X], Ignacio Lobos<sup>2</sup>[0009-0007-7214-1880],  
Marjory Astudillo<sup>3</sup>[0009-0006-5056-6100] y Karin Arismendi<sup>4</sup>[0009-0007-7177-9209]

<sup>1</sup> Fundación Instituto Profesional Duoc UC. Valparaíso, Chile.

[j.obreque@profesor.duoc.cl](mailto:j.obreque@profesor.duoc.cl)

<sup>2</sup> Fundación Instituto Profesional Duoc UC. Valparaíso, Chile.

[i.lobosm@profesor.duoc.cl](mailto:i.lobosm@profesor.duoc.cl)

<sup>3</sup> Fundación Instituto Profesional Duoc UC. Valparaíso, Chile.

[mar.astudillof@profesor.duoc.cl](mailto:mar.astudillof@profesor.duoc.cl)

<sup>4</sup> Fundación Instituto Profesional Duoc UC. Valparaíso, Chile.

[k.arismendi@duoc.cl](mailto:k.arismendi@duoc.cl)

**Resumen.** El propósito de este artículo es presentar los resultados preliminares de un proyecto en curso que tiene por objetivo describir, comparar y determinar los alcances de los tipos de retroalimentación de la escritura, particularmente académica, que pueden proporcionar de forma automática herramientas computacionales de libre acceso.

En concreto, se presentan los resultados preliminares del análisis de cuatro herramientas computacionales, a saber: una inteligencia artificial (ChatGPT 3.5) y herramientas específicas de apoyo a la escritura académica (ArText, Estilector y PEUMO). En concreto, la propuesta metodológica utilizada identifica el tipo de feedback que entregan sobre la base de las categorías planteadas por Álvarez *et al.* (2011) y Guasch *et al.* (2013), a saber: correctiva, epistémica, sugestiva y epistémica-sugestiva.

**Palabras clave:** Retroalimentación, herramientas computacionales y escritura académica.

### 1 Introducción

La escritura académica es el ejercicio de composición de textos escritos por parte de individuos que pertenecen a un mismo ámbito y cuya principal audiencia son los miembros de la misma área académica-disciplinar (Carlino, 2005), desarrollándose principalmente en espacios de enseñanza-aprendizaje. Para los estudiantes de Educación Superior, incluso de Posgrado, llevar adelante tareas de escritura académica es un desafío, y su desempeño tiene un rol crucial en su devenir formativo y profesional (Chen *et al.*,

---

<sup>1</sup> Esta investigación se está desarrollando con el apoyo de la Dirección de Investigación Aplicada e Innovación del Instituto Profesional Duoc UC, a través del proyecto FACE02.

2021; Conijn *et al.*, 2020). Por eso, la literatura especializada ha asumido que se trata de una práctica que requiere andamiaje (Errázuriz, 2017; Marinkovich y Poblete, 2014), donde es muy relevante utilizar la retroalimentación como una estrategia (Cuevas-Solar y Arancibia, 2020).

Considerando el auge de la creación de herramientas computacionales, es propicio utilizarlas de modo planificado para mejorar el logro de objetivos educativos (Salinas, 2008). De este modo, la revisión automatizada de textos puede resultar de mucha ayuda para el desarrollo de las habilidades escriturales (Link *et al.*, 2020).

En este marco, esta investigación tiene como propósito evaluar y comparar el tipo de retroalimentación para el desarrollo de la escritura académica que logran producir las herramientas de retroalimentación automática como ArText, Estilector y PEUMO, además de una inteligencia artificial (ChatGPT 3.5). En concreto, se identifica el tipo de *feedback* que entregan sobre la base de las categorías planteadas por Álvarez *et al.* (2011) y Guasch *et al.* (2013).

## 2 Marco Teórico

En el ámbito educativo, la retroalimentación o *feedback* es una estrategia dirigida principalmente al estudiante. A través de ella, se le otorga información necesaria para que pueda conocer sus aciertos y comprender los eventuales errores cometidos durante un proceso, para que pueda corregirlos en función de alcanzar el aprendizaje esperado (Silva Cruz, 2013; Boud y Molloy, 2015; Canabal y Margalef, 2017; Trejo, 2021). En la escritura académica (Carlino, 2005; Hyland, 2008), que también funciona como medio acreditativo del aprendizaje, la retroalimentación es clave (Cuevas-Solar y Arancibia, 2020). Por eso, en los últimos años son varias las investigaciones que han estudiado este fenómeno vinculado a los procesos de escritura cuando es proporcionado por tutores humanos (Hartshorn y Evans, 2015; Huisman *et al.*, 2018; Arancibia *et al.*, 2019; Venegas *et al.*, 2022; Sologuren y Morgado, 2023). A través de la disposición estratégica de esta práctica, los docentes guían y promueven una cultura letrada dentro de un ámbito disciplinar específico (Errázuriz, 2017), no sólo con el fin de reproducir conocimiento, sino para transformarlo (Scardamalia y Bereiter, 1992).

La evolución de técnicas de procesamiento del lenguaje natural (Shermis, 2020) y de la industria de la información, en general, han decantado en la creación de variadas herramientas tecnológicas que pueden transformarse en aliados poderosos para llevar a cabo procesos de acompañamiento y retroalimentación expedita durante procesos de escritura (Strobl *et al.*, 2019; Lillo *et al.*, 2023). En este campo, los géneros discursivos académicos, por sus características generalmente estables y prototípicas (Swales, 1990; Camps y Castelló, 2013), han sido objetos *ad hoc* para su evaluación. Para el español, algunos de los casos más significativos de estas herramientas son: ArText<sup>2</sup> (Da Cunha *et al.*, 2017), Estilector<sup>3</sup> (Nazar y Renau, 2023) y PEUMO<sup>4</sup> (Venegas y Cerda, 2022).

---

<sup>2</sup> Disponible en <http://sistema-artext.com/>

<sup>3</sup> Disponible en <http://www.estilector.com/>

<sup>4</sup> Disponible en <http://www.redilegra.com/peumo/>

### 3 Método

El método involucra un análisis deductivo de aplicación manual de categorías de retroalimentación sobre la base de los tipos establecidos por Álvarez *et al.* (2011) y especificados por Guasch *et al.* (2013). Considerando las pruebas iniciales del método, para el análisis se ha considerado propicio también utilizar la categoría de *feedback correctivo + sugestivo*, propuesta por Venegas *et al.* (2022). En la **Tabla 1** se presenta la especificación de estas categorías.

**Tabla 1.** Especificación de los 5 tipos de *feedbacks* utilizados para el análisis.

Categoría de <i>feedback</i>	Definición
<i>Correctivo</i>	Comentarios sobre la adecuación a los requisitos de la tarea.
<i>Epistémico</i>	Solicitud de explicaciones y/o aclaraciones de forma crítica de un aspecto de la tarea.
<i>Sugestivo</i>	Incluye consejos sobre cómo proceder e invita a explorar, ampliar o mejorar la expresión de una idea.
<i>Correctivo + Sugestivo</i>	Comentarios y consejos, de acuerdo a las definiciones previas.
<i>Epistémico + Sugestivo</i>	Solicitud de explicaciones y consejos sobre cómo solucionarlos.

Los materiales utilizados para la investigación son dos: 1) Un corpus compuesto por diez<sup>5</sup> introducciones de Portafolios de Títulos<sup>6</sup> de estudiantes de último semestre del Instituto Profesional Duoc UC. 2) Cuatro herramientas computacionales plausibles de utilizarse para la retroalimentación automática de escritura académica, a saber: ArText (Da Cunha *et al.*, 2017), Estilector (Nazar y Renau, 2023), PEUMO (Venegas y Cerda, 2022) y la Inteligencia Artificial ChatGPT 3.5.

### 4 Resultados

Los anotadores que realizan el análisis son 4 profesionales especialistas en la didáctica de la escritura. Luego de evaluar todos los tipos de *feedbacks* de un texto (26 casos), se obtuvo un Kappa de Fleiss de 0.42, con intervalo de confianza del 95%. Este índice

<sup>5</sup> Este número corresponde al 33% del total de textos que serán analizados al finalizar el proyecto.

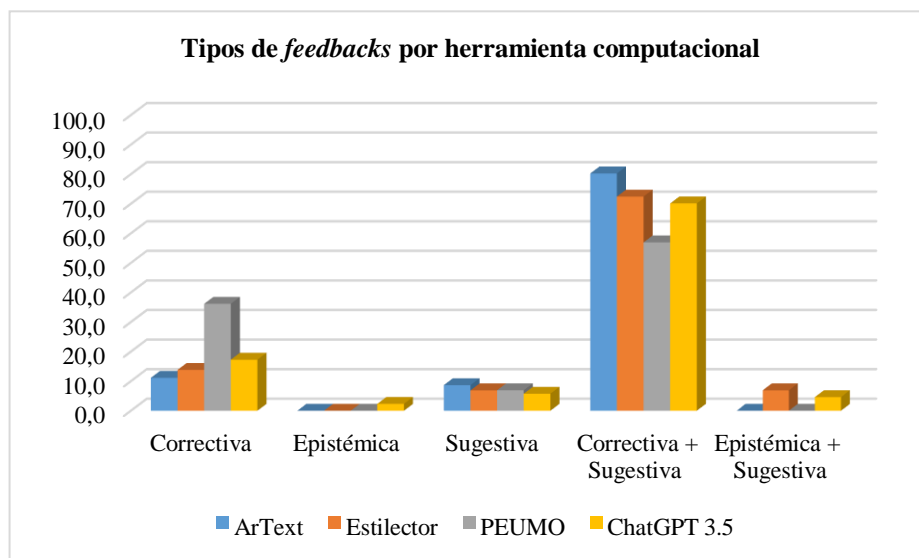
<sup>6</sup> Género discursivo que, en el plan formativo del Instituto Profesional Duoc UC, se enmarca en una asignatura del mismo nombre, cursada en la etapa final de formación. Esta asignatura es la segunda parte de un proceso mayor que inicia al momento de ingresar a la carrera. En la primera parte, los estudiantes cursan asignaturas clave, cuyo objetivo principal es desarrollar competencias clave, reflexionando acerca de sus avances, fortalezas y debilidades. De acuerdo con ello, y a las características propuestas por Venegas *et al.* (2016), estaría adscrito al marco del macrogénero conocido como Trabajo Final de Grado.

sitúa estos resultados preliminares con un acuerdo de anotadores clasificado como moderado.

A continuación (**Tabla 2 y Fig.1**), se presentan los resultados preliminares del estudio, correspondientes al análisis de 10 textos (33% de la muestra total). Con el fin de simplificar su visualización, se ha representado en porcentajes la media por cada tipo de *feedback* etiquetado.

**Tabla 2.** Porcentaje de tipos de *feedbacks* por herramienta computacional.

<i>Herramienta computacional</i>	<i>Correctiva</i>	<i>Epistémica</i>	<i>Sugestiva</i>	<i>Correctiva + Sugestiva</i>	<i>Epistémica + Sugestiva</i>
<i>ArText</i>	11,1%	0,0%	8,6%	80,2%	0,0%
<i>Estilector</i>	13,8%	0,0%	6,9%	72,4%	6,9%
<i>PEUMO</i>	36,2%	0,0%	6,9%	56,9%	0,0%
<i>ChatGPT 3.5</i>	17,2%	2,3%	5,7%	70,1%	4,6%



**Fig. 1.** Representación visual de los datos expresados en la **Tabla 2**.

## 5 Conclusiones preliminares y proyecciones

Hasta ahora, con los datos que contamos, se han visualizado algunos hallazgos relevantes que podrían mantenerse y/o acentuarse cuando la fase de análisis concluya.

a) Se constata una ampliación de las categorías presentadas por Guasch *et al.* (2013). La observación realizada por Venegas *et al.* (2022), incorporada en este trabajo, ha sido provechosa para la observación del fenómeno *feedback*.

b) Se debe considerar que estas herramientas tienen la potencialidad de entregar retroalimentaciones de tipo *feedforwards* (no sólo *feedbacks*). Este tipo de retroalimentación está relacionada con la orientación y entrega de apoyo motivacional para tareas futuras, es decir, en sentido constructivo-proyectivo (Canabal y Margalef, 2017). En el análisis cualitativo se visualiza esta tipología principalmente en relación con los *feedbacks* de tipo correctivo.

c) En términos cuantitativos, proyectamos una tendencia a que las herramientas de retroalimentación automática analizadas producen *feedbacks* mayoritariamente correctivos + sugestivos. Se proyecta también que, en términos comparativos, no existiría una variación significativa con las cifras entregadas por la IA. Este sería un punto de especial consideración, puesto que *a priori* las herramientas específicas de retroalimentación de la escritura (ArText, Estilector y PEUMO) tienen una instrucción de ejecución fija, no modificable por el usuario. A diferencia de lo que puede acontecer con ChatGPT, cuyo PROMPT es generado y especificado por el usuario.

d) Se proyecta que ninguna de las 4 herramientas analizadas, incluyendo la IA, alcanza a realizar un tipo de retroalimentación epistémica. Por lo tanto, *a priori*, esta continuaría siendo de dominio exclusivo de un tutor humano especialista en el tema del texto.

## Referencias

Álvarez, I., Espasa, A., y Guasch, T. (2011). The value of feedback in improving collaborative writing assignments in an online learning environment. *Studies in Higher Education*, 37, 387–400.

Arancibia, B., Tapia-Ladino, M., y Correa, R. (2019). La retroalimentación durante el proceso de escritura de la tesis en carreras de pedagogía: Descripción de los comentarios escritos de los profesores guías. *Revista signos*, 52(100), 242-264.

Boud, D. y Molloy, E. (2015). *El feedback en educación superior y profesional: comprenderlo y hacerlo bien*. Narcea Ediciones.

Camps, A. y Castelló, M. (2013). La escritura académica en la Universidad. *REDU: Revista de docencia Universitaria*, 11(1), 17.

Canabal, C. y Margalef, L. (2017). La retroalimentación: la clave para una evaluación orientada al aprendizaje. Profesorado. *Revista de currículum y formación del profesorado*. 21(2), 149-170.

Carlino, P. (2005). *Escribir, leer y aprender en la universidad: una introducción a la alfabetización académica*. Buenos Aires: Fondo de Cultura Económica.

Chen, H. J. H., Lai, S. L., Lee, K. Y., y Yang, C. T. Y. (2023). Developing and evaluating an academic collocations and phrases search engine for academic writers. *Computer Assisted Language Learning*, 36(4), 641-668.

Conijn, R., Martínez-Maldonado, R., Knight, S., Buckingham Shum, S., Van Waes, L., y van Zaanen, M. (2022). How to provide automated feedback on the writing process? A participatory approach to design writing analytics tools. *Computer Assisted Language Learning*, 35(8), 1838-1868.

Cuevas-Solar, D. y Arancibia, B. (2020). Percepciones y expectativas de docentes de ingeniería y educación en torno a la retroalimentación en tareas de escritura. *Formación universitaria*, 13 (4), 31-44.

Da Cunha, I., Montané, M. A. y Hysa, L. (2017). The arText prototype: An automatic system for writing specialized texts. In Martins A, Peñas A, editors. *EACL 2017. 15th Conference of the European Chapter of the Association for Computational Linguistics. Proceedings of the Software Demonstrations*; 2017 Apr 3-7; Valencia, Spain. Stroudsburg (PA): ACL; 2017. p. 57-60. ACL (Association for Computational Linguistics).

Errázuriz, M. C. (2017). Teorías implícitas sobre la escritura académica en estudiantes de programas de formación inicial docente: ¿inciden en el desempeño escrito? *Signo y pensamiento*, 36 (71), 36-52.

Guasch, T., Espasa, A., Alvarez, I. M., y Kirschner, P. A. (2013). Effects of feedback on collaborative writing in an online learning environment. *Distance education*, 34 (3), 324-338.

Hartshorn, K. J., y Evans, N. W. (2015). The effects of dynamic written corrective feedback: A 30-week study. *Journal of response to writing*, 1(2), 2.

Hyland, K. (2008). Genre and academic writing in the disciplines. *Language Teaching*, 41(4), 543-562.

Huisman, B., Saab, N., Van Driel, J. y Van Den Broek, P. (2018). Peer feedback on academic writing: undergraduate students' peer feedback role, peer feedback perceptions and essay performance. *Assessment & Evaluation in Higher Education*, 43(6), 955-968.

Lillo-Fuentes, F., Venegas, R., y Lobos, I. (2023). Evaluación automatizada y semiautomatizada de la calidad de textos escritos: una revisión sistemática. *Perspectiva Educativa*, 62(2), 5-36.

Link, S., Mehrzad, M., y Rahimi, M. (2020). Impact of automated writing evaluation on teacher feedback, student revision, and writing improvement. *Computer Assisted Language Learning*, 35(4), 605-634.

Marinkovich, J. y Poblete, C. (2014). Alfabetización en escritura académica en Biología: propósitos comunicativos y niveles de alfabetización. *Onomázein*, 30, 269-285.

Nazar, R. y Renau, I. (2023). Estilector: Un sistema de evaluación automática de la escritura académica en castellano. *Perspectiva Educacional. Formación de profesores*, 62(2), 37-59.

Parodi, G., Ibáñez, R. y Venegas, R. (2010). Discourse genres in PUCV-2006 Corpus of Academic and Professional Spanish: Criteria, definitions and examples. En G. Parodi (ed.), *Discourse genres in Spanish: Academic and professional connections* (pp. 39-68). Amsterdam: Benjamins.

Salinas, J. (2008). Innovación educativa y uso de las TIC. En *Innovación educativa y uso de las TIC* (pp. 15-26). Universidad Internacional de Andalucía.

Scardamalia, M., y Bereiter, C. (1992). Dos modelos explicativos de los procesos de composición escrita. *Infancia y aprendizaje*, 15 (58), 43-64.

Shermis, M. D. (2020). International Applications of Automated Scoring. In *Handbook of Automated Scoring* (pp. 113-132). Chapman and Hall/CRC.

Silva Cruz, M. I. (2013). La retroalimentación en la corrección de la escritura: Corrección y autocorrección en el aprendizaje de alumnos norteamericanos. *Revista Nebrija de Lingüística Aplicada*, 7 (3).

Sologuren, E., y Morgado, P. (2023). Prácticas de retroalimentación para la producción del género de formación "Informe de Proyecto" en Ingeniería y Ciencias: explorando el aula universitaria. *Perspectiva Educacional*, 62(2), 114-139

Strobl, C., Ailhaud, E., Benetos, K., Devitt, A., Kruse, O., Proske, A. y Rapp, C. (2019). Digital support for academic writing: A review of technologies and pedagogies, *Computers & Education*, 131, 33-48

Swales, J. (1990). *Genre analysis. English in academic and research settings*. Cambridge University Press.

Trejo, E. (2021). La retroalimentación oral o escrita para mejorar la producción escrita en la universidad. *Educación*, 27 (1), 79-83.

Venegas, R., Zamora, S., y Galdames, A. (2016). Hacia un modelo retórico-discursivo del macrogénero Trabajo Final de Grado en Licenciatura. *Revista signos*, 49, 247-279.

Venegas, R. y Cerda, C. (2022). Herramienta computacional de apoyo a la escritura del Informe técnico para estudiantes de ingeniería civil. XXXIV Congreso Chileno de Educación en Ingeniería 2022, Santiago de Chile.

Venegas, R., Ahumada, J., y Sologuren, E. (2022). Tipos y formas de retroalimentación en informes de laboratorio en ingeniería eléctrica: aproximación a la producción de un género de formación. *CÍRCULO de Lingüística Aplicada a la Comunicación*, 89.