

Capítulo 4

Experiencias significativas en la redacción científica

Joe Llerena-Izquierdo
Universidad Politécnica Salesiana
email: jllerena@ups.edu.ec
ORCID: 0000-0001-9907-7048

Raquel Ayala Carabajo
Universidad Politécnica Salesiana
email: rayala@ups.edu.ec
ORCID: 0000-0002-5173-099X

4.1. Introducción

La redacción científica es un componente esencial durante el desarrollo de la preparación de la comunicación o divulgación del conocimiento, permitiendo la difusión de hallazgos y el avance de la ciencia en diversas disciplinas [Yang & Hwang, 2025; Morone et al., 2025]. Un texto bien estructurado y argumentado facilita la comprensión de los resultados obtenidos, además de contribuir a la credibilidad y rigor del trabajo investigativo [Salih et al., 2025]. En este contexto, el dominio de las estrategias de redacción académica es fundamental para garantizar la calidad y el impacto de los manuscritos en el entorno científico global [Subramanian et al., 2025].

El proceso de escritura científica implica mucho más que la simple transcripción de ideas al papel [Obura & Emoit, 2024; Pergantis et al., 2025]. Requiere de un enfoque procesual y sistemático que abarca la selección de fuentes relevantes, la organización de la información, la formulación clara de los argumentos, la precisión de los contenidos de forma cualitativa y cuantitativa en las secciones especificadas y una estructura completa y ceñida al documento acorde a un formato a seguir [Liu et al., 2025]. En este sentido, por ejemplo, la gestión adecuada de referencias bibliográficas desempeña un papel clave, asegurando la correcta citación de estudios previos y fortaleciendo la validez de las afirmaciones expuestas en el documento. Otro aspecto es el uso correcto de un lenguaje claro, formal y científico utilizando los verbos correctos de acuerdo con el estado o sección donde se encuentre el investigador. Finalmente el repaso de todo lo escrito una y otra

vez hasta que lo que se encuentra en el documento es lo que realmente ha sido el proceso investigativo utilizado [Subramanian et al., 2025; Madanchian & Taherdoost, 2025].

Para lograr esto hoy en día, las herramientas digitales han sido parte de esta revolución de transformación digital e impacta en la manera en que los investigadores abordan la redacción científica [On et al., 2025]. Plataformas como LaTeX, Overleaf y gestores de referencias como Mendeley o Zotero han optimizado la estructuración de textos académicos, reduciendo errores y mejorando la coherencia del contenido [Salman et al., 2025]. Además, el uso de inteligencia artificial en la escritura académica ha permitido automatizar tareas repetitivas, facilitando la corrección de estilo, los errores de ortografía, la detección de plagio y la sugerencia de mejoras en la claridad del lenguaje, entre otras acciones desde un rol de asistente del investigador [Deep et al., 2025].

Un aspecto importante en la redacción científica es la preparación para la publicación de resultados en revistas indexadas, congresos internacionales o libres especializados [Behroozinia & Khosrawi, 2025]. La selección del medio adecuado, el cumplimiento de normativas editoriales y la adecuada respuesta a los revisores o editores que forman parte del comité científico asignados determinan la aceptación de un manuscrito [Mohan et al., 2025]. En un entorno donde la visibilidad de los estudios es cada vez más relevante y compleja, los investigadores deben adoptar estrategias efectivas para minimizar errores en la difusión de sus aportes [Naznin et al., 2025].

El desarrollo de habilidades en redacción científica favorece la calidad de los artículos, también fortalece el pensamiento crítico y la argumentación académica [Amirzhanov et al., 2025]. Integrar metodologías rigurosas al momento de escribir y utilizar herramientas innovadoras en el proceso de escritura contribuye a la consolidación de una producción científica más eficiente y accesible, promoviendo un mayor impacto en la comunidad académica a nivel global [Morone et al., 2025].

4.2. Desarrollo

Para que se desarrolle una redacción de tipo científico, claro, preciso y efectivo es vital que el investigador se involucre en un proceso que implica competencias y habilidades orientadas a la investigación, y que deben haber sido adquiridas a lo largo de su trayectoria académica y profesional. Requiere de destrezas de comunicación con una capacidad lingüística, que bien pensada y enfocada desde una estructura metodológica permita articular procesos complejos de investigación de forma comprensible. Esta estructura permite ordenar ideas y facilitar la revisión de otros pares.

Una estructura muy utilizada es *Introducción - Métodos - Resultados - Discusión*, conocida como **IMRyD** o **IMRaD-C** en idioma inglés. Esta estructura permite segmentar el proceso de investigación en secciones definidas para la presentación escrita o su divulgación, donde cada una de ellas, concentra aspectos de las acciones que el investigador ha realizado en cada fase de trabajo, ver Fig. 4.1.

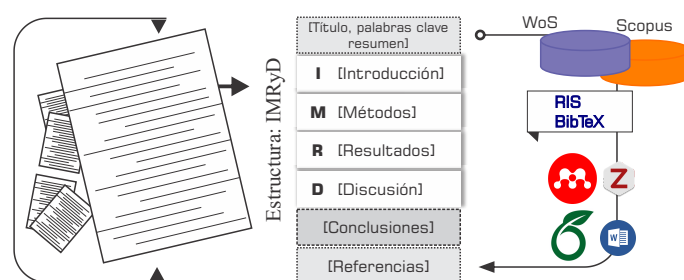


Figura 4.1: Relación de los metadatos provenientes de las bases de datos indexadas en una estructura IMRyD para un artículo de investigación.

Al comprender esta estructura y aplicarla en cada proyecto, el investigador va adquiriendo un habilidad de entender la rigurosidad del método científico, los componentes que le conforman y el sentido de cada parte del mismo. Por ejemplo, la utilidad de encontrar referencias bibliográficas adecuadas para sustentar el marco teórico de la investigación. La necesidad de seguir una metodología de acuerdo con el conjunto de variables existentes. La adecuada aplicación de técnicas de recolección, medición y análisis de los datos. La manera más apropiada de presentar los resultados. Así como de establecer una conexión analítica entre los resultados y la revisión de literatura para generar una discusión particular del estudio desarrollado.

Con esto, comprender que un proceso de investigación no solo conlleva a la elaboración de un experimento, realización de proyecto y sus métodos o, creación y desarrollo de un prototipo que bien funciona, sino que también es la preparación de un documento escrito que al ser redactado de manera correcta refleja la fuerza de la evidencia científica realizada.

Otras estructuras, pueden ser encontradas en cada sitio web de las indicaciones de las revistas o congresos, sobre todo utilizadas por petición estricta de la editorial, estas que por su obligatoriedad mantienen un conjunto de secciones similares y otras más específicas como se puede observar a continuación, ver Fig. 4.2.

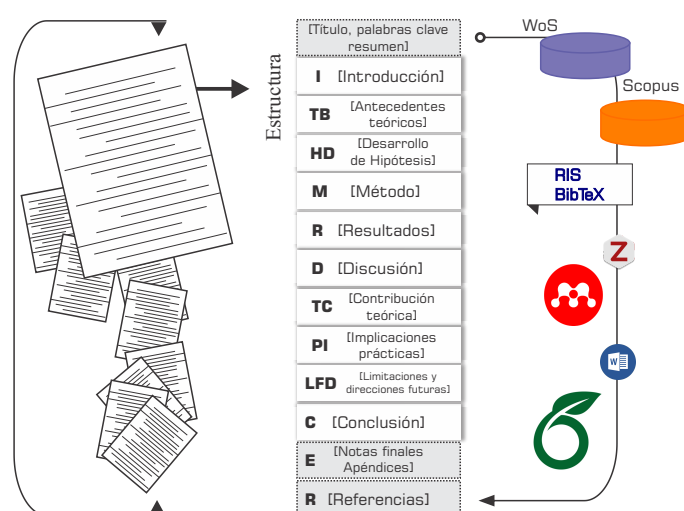


Figura 4.2: Estructura de acuerdo con el idioma inglés, I: Introduction, TB: Theoretical Background, HD: Hypotheses Development, M: Method, R: Results, D: Discussion, TC: Theoretical Contribution, PI: Practical Implications, LFD: Limitation and Future Directions, C: Conclusion, E: Endnotes, R: References.

En la imagen en (2) se detectan los sitios donde se encuentra el documento y su accesibilidad. En la imagen, en (3), se busca el tema “*Use of Artificial Intelligence in scientific writing*” con el texto en inglés, encontrando 3 820 000 resultados y ya utilizado. En la imagen, en (4) se muestran los sitios de relevancia donde se encuentra el documento.

Ejemplos

“Proyectos de investigación y publicaciones de estudiantes de grado. Caso de éxito en universidad ecuatoriana” [Ayala-Carabajo & Llerena-Izquierdo, 2023b].

“Preparing undergraduate computer engineering students for publishable research” [Llerena-Izquierdo & Ayala-Carabajo, 2022].

“Training Methodology for Applied Research in the Graduation Mentoring Process of Engineering Students” [Llerena-Izquierdo & Ayala-Carabajo, 2021].

“Faculty training through crowdlearning for emerging online education” [Llerena-Izquierdo et al., 2020]

El uso de palabras denominadas “claves” es otro aspecto a considerar debido a que estas deben ser provenientes de bases especializadas que utilizan un vocabulario controlado y estructurado de términos y que son llamadas Tesauros.

Palabras clave

Se sugiere que las palabras clave pertenezcan a un Tesauro, sean de una clasificación específica, que se encuentren dentro del título y entre tres a cinco palabras.

Ejemplo

IEEE Keywords

“*COVID-19, Schedules, Renewable energy sources, Remote laboratories, Pandemics, Education, Urban areas*”

Index Terms

“Development Of Resources, Learning Resources, Meaningful Learning, Linear Algebra, Digital Resources, Algebra Course, Higher Education, Theoretical Approaches, Higher Education Institutions, Learning Platform, Longitudinal Approach, Interactive Learning Environments, Use Of ICT, Learning Process, Active Learning, Learning Strategies, Integrable, Learning Management System, Pandemic Times, Students In The Learning Process, Process Of Students”

Author Keywords

“*Collaborative work, experiences, homogeneous courses, meaningful learning resources, Linear Algebra, university instructors*”
[Lopez-Chila et al., 2023].

Ejemplo

IEEE Keywords

“Education, Training, Tools, COVID-19, Pandemics, Internet telephony, Technological innovation”

Index Terms

“Online Teaching, Teaching Strategies, Health Crisis, Teacher Training, Training Experience, Virtual World, Meaningful Learning, Months Of March, Online Use, Virtual Tools, Use Of Digital Tools, Academic Team, Virtual Resources, Virtual Conference, Interactive, Virtually, Creativity, Active Learning, Videoconferencing, Teaching Process, Virtual Mode, Online Learning Activities, Technology Services, Midst Of Crisis, Microsoft Teams, Digital Resources, Virtual Learning, Real-time Interaction, Internet Service Providers, Online Modules”

Author Keywords

“crowdlearning, e-learning, virtual education, faculty training, COVID-19”
[Lopez-Chila et al., 2023] .

Estas bases sirven para agrupar estudios dentro de un conjunto de trabajos relacionados y además son agrupados en los repositorios de publicación y de indexación para su rápida búsqueda, además el utilizar correctamente estas palabras dentro de un artículo va a permitir que el artículo o producto de investigación se lo refiera a líneas de investigación claramente visibles para su referencia en otros trabajos de divulgación.

El resumen o “*abstract*” (en el idioma inglés), es la sección de “*puerta de entrada*” a la lectura de un artículo que todo investigador encuentra y utiliza.

Resumen

Debe estar estructurado así:

- 2–3 líneas de la introducción
- 1 línea del objeto de estudio
- 1 línea de la metodología
- 2 líneas de resultados
- 1 línea de las conclusiones

La sección del resumen debe estar desarrollada al final de la investigación y estructurada de la siguiente manera, dos a tres líneas tomadas de la sección de la introducción, una línea que describe el objeto de estudio o el objetivo de la investigación, una línea tomada de la metodología de la investigación desarrollada, dos líneas tomadas de los resultados, siendo los más relevantes del trabajo y una línea tomada de las conclusiones más importantes, además de seguir las indicaciones de la revista dejadas en la plantilla oficial o la lista de indicaciones a seguir antes de enviar una propuesta [Özkan Çelik & Al, 2024].

Ejemplo

Abstract:

“The development of enjoyable, interesting and meaningful learning experiences in different domains, such as, for example, learning programming languages driven with artificial intelligence (AI) is a current challenge that should be monitored from a longitudinal scope to evidence its true potential. The objective of this work is to contribute to the existing literature on an experience in AI-driven development for programming applied to multimedia, using Tabnine as a central tool. An empirical-analytical research methodology of quantitative, quasi-experimental and longitudinal design is developed. Students who have taken the subject of Programming Applied to Multimedia, from May 2023 to September 2024, of the Multimedia Design career in a Polytechnic University in the city of Guayaquil in Ecuador, participate in the study. The results highlight positive learning factors such as minimizing algorithmic writing time and choice of code, as well as maximizing productivity in the search for a solution, improvements in study commitment, and satisfaction at the time of learning. 91 % of the students evidenced their interest and satisfaction in these learning experiences developed by the teachers for learning programming. Future work is focused on longitudinal studies to provide new effective experiences with the use of AI tools that influence academic performance and student ethics”. Total de palabras: 202. [Llerena-Izquierdo et al., 2024a].

Además, de seguir correctamente las indicaciones de colocar la cantidad de palabras clave permitidas (de 5 a 10 palabras según el Tesaurus definido) o de utilizar una cantidad exacta de palabras que componen el resumen, siguiendo estrictamente lo solicitado por la revista o congreso (si son hasta 210 palabras por ejemplo, no debe pasarse de ese número, esto es debido a lo permitido en las plataformas editoriales o repositorios).

El resumen de un artículo, es el texto que, si está bien estructurado, entendible y claro va a producir en el lector una idea de la investigación que ha sido realizada en el contenido, una motivación intrínseca a su lectura, siempre que sea del interés investigativo y en muchos casos una atención especial de beneficio personal o de aprendizaje. Por ejemplo, al introducir todos estos criterios, solo una palabra o verbo bien puesto hace que todo el interés por su lectura se active o no. Así como la curiosidad de encontrar algo que se desconoce o simplemente saber cómo lo hicieron.

4.2.2. Redacción de las secciones: Introducción, metodología, resultados y discusión

La sección de la introducción es aquella que da pie al inicio de la lectura de la propuesta de investigación a publicar. Es la que expone el contexto del estudio desde lo general a lo específico, en el área investigada. Es la que sección que permite saber qué es lo que ocurre desde lo macro hasta lo micro. Qué es lo que ocurre por ejemplo, a nivel global, luego a nivel continental, seguido a nivel regional, a nivel territorial y a nivel local.

Introducción

La introducción es la mirada total y específica del ámbito investigativo a tratar. La importancia y novedad del estudio así como una presentación de la estructura del documento.

La introducción permite comprender la importancia del estudio, presentar el objetivo principal que persiguen los investigadores y conocer una estructura breve de lo que se espera en la lectura de las demás secciones.

Ejemplo

Introducción:

“La pandemia del COVID-19 ha permitido abrir nuevas posibilidades de mejorar la educación superior con el soporte de estrategias que eviten que estudiantes abandonen un curso en los primeros años de estudio, donde se requiere de mayor atención...”

[Ayala-Carabajo & Llerena-Izquierdo, 2023a]

La sección de la metodología conocida también como “*Materiales y métodos*” es la que permite conocer el proceso sistemático o el hilo conductor que ha tomado el investigador desde lo teórico a lo práctico.

Metodología

La metodología permite entender el enfoque de trabajo realizado por el investigador y presenta en conjunto de métodos utilizados para la recolección y análisis de los datos.

En esta sección, el uso de los verbos es en pasado simple debido a que al haber finalizado el estudio los investigadores expresan su recorrido de trabajo en dicho tiempo verbal.

Ejemplo

Materials and Methods:

“Given the purpose of the research, it was proposed to carry out a bibliometric analysis that included a descriptive examination of publications during a given period and the creation of bibliometric maps while following the guidelines recognized in the scientific field for such research...”

[López-Chila et al., 2024]

La sección de los resultados es aquella en la que los hallazgos se presentan de acuerdo con las métricas establecidas en la metodología. Es la presentación de datos obtenidos luego del proceso metodológico indicado. Además permite observar los datos encontrados mediante elementos como tablas y gráficos, de forma simple (histogramas, barras o circulares) como complejos (de proyección solar, gráficos de violín, de dispersión de cajas o mapas de calor).

Resultados

Los resultados son las evidencias presentadas en una estructura matricial como una tabla o en forma de gráficos simples como líneas y barras o, complejos como los de múltiples ejes, burbujas, polares o pictogramas.

Para esta sección de resultados te dejamos un ejemplo en los recursos del libro ubicados en el enlace web <https://bit.ly/book2025ups>, es un código en lenguaje Python para generar barras verticales con la escala de Likert de cinco niveles, con leyendas en la parte inferior, la gráfica resultante puedes visualizarla en la imagen que aparece a continuación, ver Fig. 4.4.

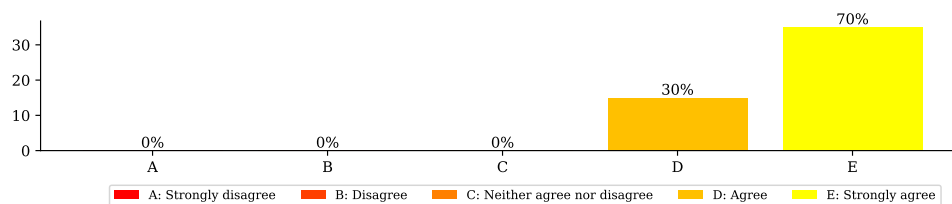


Figura 4.4: Ejemplo de gráfico en escala de Likert con código en Python.

Ejemplo

Results:

“The results of the survey in the demographic questions show a participation of 23 % of female students and 77 % of male students. Although the representation of the female gender is lower, its representativeness is significant to promote proposals that motivate their inclusion in the field of engineering and avoid stereotypes...”

[Puma-Rodriguez et al., 2025]

El siguiente código en Python puedes colocarlo en Google Colaboratory (Google Colab¹) iniciando sesión con una cuenta de Gmail. En “*Datos simulados*” debes colocar los valores que deben sumar 100 %. En la línea de *dpi* puedes configurar a 300 o un valor superior para mejorar la resolución, actualmente está en 900. Luego se debe descargar el archivo en pdf con el nombre “*ejemplo*” para usarlo en cualquier documento.

```
import numpy as np
import matplotlib.pyplot as plt
import matplotlib.cm as cm
plt.rcParams['font.family'] = 'DeJavu Serif'
plt.rcParams['font.serif'] = ['Times New Roman']

# Datos simulados para el ejemplo
data = {'categories': ['A', 'B', 'C', 'D', 'E'],
        'values': [0, 0, 0, 15, 35]}
# Calcular el porcentaje de cada categoría
categories = data['categories']
```

¹Disponible en <https://colab.google/>

```

values = data['values']
percentages = (np.array(values) / np.sum(values)) * 100
percentages_rounded = np.round(percentages).astype(int) # Redondear
# Nombres de las categorías para la leyenda
category_names = ['A: Strongly disagree', 'B: Disagree',
                  'C: Neither agree nor disagree',
                  'D: Agree', 'E: Strongly agree']
# Crear la figura y su resolución
plt.figure(figsize=(10, 2.3), dpi=900)
# Crear el colormap con colores mapeados (autumn)
colormap = cm.autumn(np.linspace(0, 1, len(values)))
# Crear el gráfico de barras
bars = plt.bar(categories, values, color=colormap)
# Añadir los porcentajes encima de cada barra
for bar, percentage in zip(bars, percentages_rounded):
    yval = bar.get_height()
    plt.text(bar.get_x() + bar.get_width() / 2, yval,
             f'{percentage}%', ha='center', va='bottom')
plt.grid(False)
# Ocultar los bordes del gráfico
plt.gca().spines['top'].set_visible(False)
plt.gca().spines['right'].set_visible(False)

# Añadir y ajustar la leyenda con las categorías específicas
plt.legend(
    bars, # Usar las barras como manejadores
    category_names,
    loc='center left', # Ubicación de la leyenda dentro del gráfico
    fontsize='small', # Tamaño de la fuente de la leyenda
    bbox_to_anchor=(0.068, -0.35), # Ajustar la posición de la leyenda
    ncol=5 # Número de columnas en la leyenda
)
plt.tight_layout()
plt.savefig("ejemplo.pdf", format="pdf", dpi=600)
plt.show()

```

En la sección de discusión se relacionan los resultados alcanzados con la teoría y, se los contrasta con la literatura revisada y seleccionada. El tiempo verbal es en presente.

Discusión

La sección de discusión busca responder el significado de los resultados y analiza cómo la interpretación de los hallazgos permiten contribuir a la generación de nuevo conocimiento que implica relevancia.

Ejemplo

Discussion:

“The findings of this study highlight the significant impact of generative artificial intelligence tools in teaching programming. Through an exhaustive analysis, it became evident that the use of GenAI not only improves the comprehension of fundamental concepts, but also boosts students’ motivation and interest [citation]...”

[Llerena-Izquierdo et al., 2024b]

4.2.3. Redacción de la sección: Conclusiones

La sección de conclusiones presenta las respuestas y deducciones a las preguntas de investigación y sus resultados más relevantes. El tiempo verbal es en presente.

Conclusiones

En la sección de las conclusiones se redactan las respuestas a las preguntas de investigación o las hipótesis planteadas en la introducción.

Ejemplo

Conclusiones:

“La revisión de literatura realizada ha revelado una amplia gama de tecnologías disruptivas educativas, como aplicaciones móviles, plataformas en línea y herramientas digitales. El análisis de herramientas como Kahoot, Quizziz, Quizlet, H5P, Genially, Canva, PhET Interactive Simulations y Educaplay ha proporcionado una base sólida para entender su impacto y potencial en la transformación del proceso de enseñanza y aprendizaje...”

[Pilapaxi Cunalata & Llerena Izquierdo, 2025]

4.2.4. Elaboración de la sección de: Referencias

En esta sección se colocan las referencias de los autores de trabajos publicados, sitios o productos que se han citado en el documento. Toda referencia debe estar justificada al haber sido citada. El trabajo en esta sección se recomienda acompañarlo con el uso de gestores de referencia, ya que estos permiten almacenar, editar y utilizar registros en distintos trabajos de publicación. En esta sección predomina el uso de un formato establecido de acuerdo con la revista, editorial o lugar de publicación, por ejemplo Vancouver, Chicago, APA versión 7, IEEE entre otras.

Referencias

Las referencias se redactan de acuerdo con un formato, entre las principales APA o IEEE entre otros, de acuerdo al formato requerido por el sitio de publicación.

Ejemplo

Formato IEEE para las referencias:

1. E. Echeverri-Jimenez and M. Oliver-Hoyo, “Gaussian-2-Blender: An Open-Source Program for Conversion of Computational Chemistry Structure Files to 3D Rendering and Printing File Formats,” *Journal of Chemical Education*, vol. 98, no. 10, pp. 3348–3355, oct 2021. [Online]. Available: <https://doi.org/10.1021/acs.jchemed.1c00515>
 2. M. Vallarino, S. Iacono, E. Bellanti, and G. V. Vercelli, “A Flipped Remote Lab: Using a Peer-Assessment Tool for Learning 3-D Modeling,” *IEEE Transactions on Learning Technologies*, vol. 17, pp. 1140–1154, 2024. [Online]. Available: <https://doi.org/10.1109/TLT.2024.3358800>
 3. A. d. S. B. Oliveira, L. C. P. C. Leonel, E. R. LaHood, B. T. Nguyen, A. Ehtemami, S. P. Graepel, M. J. Link, C. D. Pinheiro-Neto, N. Lachman, J. M. Morris, and M. Peris-Celda, “Projection of realistic three-dimensional photogrammetry models using stereoscopic display: A technical note,” *Anatomical Sciences Education*, vol. 17, no. 1, pp. 39–46, jan 2024. [Online]. Available: <https://doi.org/10.1002/ase.2329>”
- [Llerena-Izquierdo et al., 2025]

4.3. Conclusión

Los autores han presentado un conjunto de trabajos, que desde su experiencia en la redacción y publicación científica hoy forman parte de una propuesta de formación en la investigación. Todo proceso de redacción requiere de un conocimiento mínimo que impulse la necesidad de indagar, buscar y conseguir información relevante y útil para cada proceso entorno a un trabajo de investigación. Desde saber buscar, utilizar repositorios confiables, comprender el uso de palabras correctas, claves y en consonancia con la teoría de tal manera que la costumbre de trabajar, con un estilo, formal, coherente y científico vaya generando capacidades, habilidades, destrezas y competencias en este ámbito complejo que es la investigación.

Solo la lectura de trabajos de investigación, revisados por pares ciegos, hace que mejore las habilidades del lector al tener que escribir un texto. La confiabilidad de lo que se lee, luego de un proceso de validación riguroso, permite al investigador encontrar no solo un tema de investigación sino asimilar un lenguaje desde lo científico y formal, generando un estilo propio a partir de la escritura de otros. Es por eso, que luego de investigar, en algún momento tocará ser revisor y cuidar también la integridad académica desde su escritura y publicación, como lo hace la comunidad científica.

Referencias

- Amirzhanov, A., Turan, C. & Makhmutova, A. (2025). Plagiarism types and detection methods: a systematic survey of algorithms in text analysis. *Frontiers in Computer Science*, 7. <https://dx.doi.org/10.3389/fcomp.2025.1504725>
- Ayala-Carabajo, R. & Llerena-Izquierdo, J. (2023a). Modelo preventivo para minimi-

- zar estudiantes en riesgo académico para las asignaturas del primer año universitario. *CODES*, 5. <https://doi.org/10.15443/codes1917>
- Ayala-Carabajo, R. & Llerena-Izquierdo, J. (2023b). Proyectos de investigación y publicaciones de estudiantes de grado. Caso de éxito en universidad ecuatoriana. *CODES*, 5. <https://doi.org/10.15443/codes1906>
- Behroozinia, M. & Khosrawi, S. (2025). A Review of Physical Medicine and Rehabilitation Journals' Guidelines Regarding the Use of Artificial Intelligence in Manuscript Writing. *Archives of Rehabilitation Research and Clinical Translation*, 7(1). <https://dx.doi.org/10.1016/j.arrct.2024.100419>
- Deep, P. D., Martirosyan, N., Ghosh, N. & Rahaman, M. S. (2025). ChatGPT in ESL Higher Education: Enhancing Writing, Engagement, and Learning Outcomes. *INFORMATION*, 16(4). <https://dx.doi.org/10.3390/info16040316>
- Liu, Y. Y., Kong, W. T. & Merve, K. (2025). ChatGPT applications in academic writing: a review of potential, limitations, and ethical challenges. *Arquivos Brasileiros de Oftalmologia*, 88(3). <https://dx.doi.org/10.5935/0004-2749.2024-0269>
- Llerena-Izquierdo, J. & Ayala-Carabajo, R. (2021). Training Methodology for Applied Research in the Graduation Mentoring Process of Engineering Students. In *2021 IEEE URUCON*, (pp. 531–535). IEEE. <https://doi.org/10.1109/URUCON53396.2021.9647382>
- Llerena-Izquierdo, J. & Ayala-Carabajo, R. (2022). Preparing undergraduate computer engineering students for publishable research. In *2022 IEEE World Engineering Education Conference (EDUNINE)*, (pp. 1–6). IEEE, IEEE. <https://doi.org/10.1109/EDUNINE53672.2022.9782361>
- Llerena-Izquierdo, J., Barcia-Ayala, O. & Ayala-Carabajo, R. (2020). Faculty Training through Crowdlearning for Emerging Online Education. In *2020 IEEE ANDESCON*, (pp. 1–7). <https://doi.org/10.1109/ANDESCON50619.2020.9272103>
- Llerena-Izquierdo, J., Fiallos-Vargas, I., Portugal-Gorozabel, J. & Veloz-Arce, A. (2024a). Towards an experience in ai-driven development for programming applied to multimedia using tabnine. In *2024 IEEE URUCON*, (pp. 1–5). <https://doi.org/10.1109/URUCON63440.2024.10850207>
- Llerena-Izquierdo, J., Mendez-Reyes, J., Ayala-Carabajo, R. & Andrade-Martinez, C. (2024b). Innovations in Introductory Programming Education: The Role of AI with Google Colab and Gemini. <https://doi.org/10.3390/educsci14121330>
- Llerena-Izquierdo, J., Mosquera-Gonzalez, M., Chang-Pappe, D. & Lopez-Ruiz, G. (2025). Towards an experience of integration of analysis procedures and numerical computation using Blender. In *2025 IEEE Engineering Education World Conference (EDUNINE)*, (pp. 1–6). IEEE. <https://doi.org/10.1109/EDUNINE62377.2025.10981382>

- Lopez-Chila, R., Sumba-Nacipucha, N., Córdova-León, J., Valverde-Arrieta, R., Jimenez-Contreras, J. & Llerena-Izquierdo, J. (2023). A management model for the development of meaningful digital learning resources in homogeneous linear algebra courses. In *2023 International Conference on Electrical, Computer and Energy Technologies (ICECET)*, (pp. 1–6). <https://doi.org/10.1109/ICECET58911.2023.10389227>
- López-Chila, R., Llerena-Izquierdo, J., Sumba-Nacipucha, N. & Cueva-Estrada, J. (2024). Artificial intelligence in higher education: An analysis of existing bibliometrics. *Education Sciences*, 14(1). <https://doi.org/10.3390/educsci14010047>
- Madanchian, M. & Taherdoost, H. (2025). The impact of artificial intelligence on research efficiency. *Results in Engineering*, 26. <https://dx.doi.org/10.1016/j.rineng.2025.104743>
- Mohan, C., Singhal, M. & Verma, A. (2025). Navigating the Editorial Gauntlet for Excellence in Radiology Publishing. *Indian Journal of Radiology and Imaging*, 35, S102–S109. <https://dx.doi.org/10.1055/s-0044-1801269>
- Morone, G., De Angelis, L., Cinnera, A. M., Carbonetti, R., Bisirri, A., Ciancarelli, I., Iosa, M., Negrini, S., Kiekens, C. & Negrini, F. (2025). Artificial intelligence in clinical medicine: a state-of-the-art overview of systematic reviews with methodological recommendations for improved reporting. *Frontiers in Digital Health*, 7. <https://dx.doi.org/10.3389/fdgth.2025.1550731>
- Naznin, K., Al Mahmud, A., Nguyen, M. T. & Chua, C. (2025). ChatGPT Integration in Higher Education for Personalized Learning, Academic Writing, and Coding Tasks: A Systematic Review. *Computers*, 14(2). <https://dx.doi.org/10.3390/computers14020053>
- Obura, E. A. & Emoit, P. I. (2024). Artificial Intelligence in Academic Writing and Research Skills in Kenyan Universities: Opportunities and Challenges. *Africa Education Review*, 20(6), 58–80. <https://doi.org/10.1080/18146627.2024.2440351>
- On, S. W., Cho, S. W., Park, S. Y., Ha, J. W., Yi, S. M., Park, I. Y., Byun, S. H. & Yang, B. E. (2025). Chat Generative Pre-Trained Transformer (ChatGPT) in Oral and Maxillofacial Surgery: A Narrative Review on Its Research Applications and Limitations. *Journal of Clinical Medicine*, 14(4). <https://dx.doi.org/10.3390/jcm14041363>
- Özkan Çelik, A. E. & Al, U. (2024). Structured abstract generator (SAG) model: analysis of IMRAD structure of articles and its effect on extractive summarization. *International Journal on Digital Libraries*, 25(4), 787–801. <https://doi.org/10.1007/s00799-024-00402-8>
- Pergantis, P., Bamicha, V., Skianis, C. & Drigas, A. (2025). AI Chatbots and Cognitive Control: Enhancing Executive Functions Through Chatbot Interactions: A Systematic Review. *Brain Sciences*, 15(1). <https://dx.doi.org/10.3390/brainsci15010047>
- Pilapaxi Cunalata, N. & Llerena Izquierdo, J. (2025). Disrupción de las tecnologías en el aula de acuerdo con la teoría unificada de aceptación y uso de la tecnología . *Revista InGenio*, 8(1 SE - Artículos), 97–113. <https://doi.org/10.18779/ingenio.v8i1.878>

- Puma-Rodriguez, R., Jaime-Carriel, J., Pintado-Cuji, M. & Llerena-Izquierdo, J. (2025). Towards a Learning Experience on the Pre-Assembled Mobile Robot Platform in the First Year of Engineering. In E. M. Inga Ortega, N. García Herranz, V. E. Robles-Bykbaev, & E. Gallego Diaz (Eds.), *Systems, Smart Technologies, and Innovation for Society. CITIS 2024*, (pp. 3–11). Cham, Springer Nature Switzerland. https://doi.org/10.1007/978-3-031-87065-1_1
- Salih, S., Husain, O., Hamdan, M., Abdelsalam, S., Elshafie, H. & Motwakel, A. (2025). Transforming education with AI: A systematic review of ChatGPT's role in learning, academic practices, and institutional adoption. *Results in Engineering*, 25, 103837. <https://doi.org/10.1016/j.rineng.2024.103837>
- Salman, H. A., Ahmad, M. A., Ibrahim, R. & Mahmood, J. (2025). Systematic analysis of generative AI tools integration in academic research and peer review. *Online Journal of Communication and Media Technologies*, 15(1), e202502. <https://doi.org/10.30935/ojcm/15832>
- Subramanian, P., Soundararajan, R. & Makol, J. (2025). Building Credibility with Comprehensive Citation Practices. *Indian Journal of Radiology and Imaging*, 35, S95–S101. <https://dx.doi.org/10.1055/s-0044-1796641>
- Yang, J. J. & Hwang, S. H. (2025). Transforming hematological research documentation with large language models: an approach to scientific writing and data analysis. *Blood Research*, 60(1). <https://dx.doi.org/10.1007/s44313-025-00062-w>