

# **Editorial**



## **La discusión crítica como principio para generación de nuevo conocimiento científico**

La revista Scientia et Technica continúa con la presentación de algunos elementos relevantes en la elaboración de artículos científicos resultados de investigación. En esta editorial, se procede a ampliar algunas ideas relevantes sobre la discusión enmarcada dentro del formato IMRaD (Introduction, Methods, Results, and Discussion) [1].

La Real Academia de la Lengua define Discusión, dentro de una de sus acepciones, como “Análisis o comparación de los resultados de una investigación, a la luz de otros existentes o posibles.” [2]. Por definición, se deja en claro su alcance dentro de una investigación científica desde la misma lengua española.

La sección de Discusión es donde se profundiza el significado y la relevancia de los hallazgos reportados en la sección de Resultados de la investigación [3]. Allí se plasma la interpretación que dan los autores sobre los hallazgos, centrándose en explicar y evaluar objetivamente lo que se encontró a través de la revisión de la literatura y en contexto frente a la pregunta de investigación [4]. En esta sección, basándose en sus hallazgos, se defienden las respuestas a las preguntas de investigación y se crean argumentos para respaldar la sección de Conclusiones.

Muchos artículos son rechazados de revistas científicas debido a que la Discusión es pobre o, simplemente, no está presente, aun cuando los resultados de la investigación sean completamente relevantes y en principio válidos. Esta sección es la que más requiere conocimiento del tema tratado, ya que en ésta se deben explicar e interpretar los resultados obtenidos en la investigación. También es el lugar idóneo para exponer las consecuencias teóricas y las posibles aplicaciones prácticas de la investigación que se esté realizando [5].

En algunas revistas la Discusión esta combinada con la sección de Resultados [6], denominándose Resultados y Discusión; sin embargo, en otras publicaciones, va acompañada de las conclusiones. En este caso, el último párrafo debe ir dedicado a las conclusiones del trabajo, a no ser que exista una sección explícita para redactar las conclusiones [7].

Respecto al estilo, la Discusión suele redactarse en tiempo presente para establecer hechos y el pasado para citar referencias que aportan a la comparación.

Una buena guía para redactar la Discusión dentro de un artículo resultado de investigación se presenta a continuación. Nótese que al final de cada idea se propone una posible pregunta que responde al requerimiento.

Presente los hallazgos importantes

Hay que destacar los descubrimientos más importantes enmarcados en la pregunta de investigación soportados en los resultados. Solo se deben entregar los hallazgos que se derivan objetivamente de la investigación realizada. Aporte evidencias sin repetir los resultados. Es de destacar que la Discusión se diferencia de los simple Resultados, en el hecho que la primera contextualiza los hallazgos siempre con base en la pregunta de investigación.

¿Qué se encontró? (Los hallazgos).

Indique las fortalezas y limitaciones

Una buena Discusión debería mostrar lo bueno y lo no tan bueno de los descubrimientos derivados de los resultados. Los investigadores deben dejar claro el alcance de su investigación proporcionando información sobre las condiciones de repetibilidad y reproducibilidad que llevaron a declarar los hallazgos.

La sección de Discusión debe demostrar que los investigadores pueden pensar críticamente sobre su propio trabajo.

¿Qué indican los resultados? (fortaleza y limitaciones).

Compare los resultados con otros trabajos similares publicados

La sección de Introducción [8] y Discusión están relacionadas. Es decir, en la introducción se contrastan los trabajos de otros autores para crear una idea general del aporte reciente en el área investigada. Si los resultados no son consistentes con la literatura, se deben proponer las razones que los autores consideran causan la discrepancia principalmente desde el Método y las métricas usadas por las partes. En algunos casos, los resultados pueden ser divergentes debido a que los autores de las referencias usadas no son amplios en el método usado, lo cual impide replicar adecuadamente los mismos experimentos. También, no siempre es posible usar las mismas métricas al momento de comparar, lo que puede llevar a resultados disimiles. Los hallazgos contrarios a la hipótesis, enmarcados dentro de un método riguroso, podrían establecer un nuevo paradigma en el área de investigación sobre asuntos que aún no han sido solucionados o tiene aristas más complejas.

Tampoco se debe caer en el error de pretender mencionar todas las referencias de la Introducción. Es importante recordar que no es un artículo de revisión, por lo que solo deben confrontar las relacionadas explícitamente.

¿Qué significan los resultados? (interpretación).

Conclusión y la relevancia del su estudio

Al final de la Introducción se habla sobre el vacío del conocimiento o se describe un problema asociado con la investigación que se quiere desarrollar y en la Discusión se espera que se comente en qué medida se ha llenado ese vacío de conocimiento o se ha resuelto el problema planteado.

¿Por qué son importantes los resultados? (implicaciones).

Preguntas de investigación futuras basadas en sus hallazgos

La Discusión es también una oportunidad de identificar posibles trabajos derivados de la investigación. Usualmente, allí se encuentran temas consideraciones que no fueron tenidas en cuenta o se identifican nuevos problemas no resuelto aún derivados de los hallazgos.

Por lo anterior, una investigación puede proporcionar algunos hallazgos preliminares, que pueden sugerir nuevas investigaciones o líneas no cubiertas sobre las cuales se tiene indicios de cómo abordar.

¿Qué trabajos futuros pueden derivarse? (recomendaciones).

Es indiscutible que la sección discusión puede resultar las más compleja de escribir dentro de un artículo; no obstante, desde esta editorial, se busca facilitar el direccionamiento de su redacción de tal forma que se impacte positivamente sobre la calidad de las publicaciones científicas. En esta presentación se ha procurado que los requerimientos se ajusten a las políticas editoriales de la revista

Scientia et Technica, sin embargo, las generalidades van encaminadas a cualquier revista, teniendo en cuenta las especificidades de cada publicación. Por lo anterior, se recomienda siempre leer y seguir detalladamente la guía para los autores de la revista seleccionada antes de someter el artículo a los evaluadores.

## REFERENCIAS

- [1]. J. Cortes-Osorio y I. Arellano-Ramirez, Antecedentes y relevancia del “estándar” IMRaD para presentación de resultados de investigación en artículos científicos, ST, vol. 25, n.º 3, sep. 2020.
- [2]. "discusión", Real Academia Española, 2021. [Online]. Available: <https://dle.rae.es/discusi%C3%B3n>. [Accessed: 07- Oct- 2021].
- [3]. J. Cortes Osorio y I. Arellano, La sección de Resultados como fuente de veracidad o falsabilidad de un artículo científico, ST, vol. 26, n.º 2, pp. 113-118, jun. 2021.
- [4]. H. Glasman-Deal, Science Research Writing For non-native speakers of English. Singapore: Imperial Colleague Press, 2010.
- [5]. C. Manterola, V. Pineda, M. Vial, and L. Grande, “¿Cómo presentar los resultados de una investigación científica? II. El manuscrito y el proceso de publicación,” Cir Esp, vol. 81, no. 2, pp. 70–77, 2007.
- [6]. J. A. Cortes-Osorio and I. D. Arellano-Ramirez, “Antecedentes y relevancia del ‘estándar’ IMRaD para presentación de resultados de investigación en artículos científicos,” Sci. Tech., vol. 25, no. 3, 2020, doi: 10.22517/23447214.24490.
- [7]. G. Slafer, “Como escribir un artículo científico,” Rev. Investig. en Educ., vol. 6, pp. 124–132, 2009, doi: 10.2307/j.ctvdf0jw1.9.
- [8]. J. A. Cortes-Osorio and I. D. Arellano-Ramirez, “Recomendaciones para la Escritura de una Introducción Efectiva,” Sci. Tech., vol. 25, no. 4, pp. 122–125, 2020.

## Autores

### Jimmy Alexander Cortes Osorio

Docente Titular Departamento de Física  
Editor Jefe - Revista Scientia et Technica  
Grupo Investigación Robótica Aplicada  
Línea: Computer Vision and Machine Learning  
Investigador Asociado Reconocido por Colciencias  
Universidad Tecnológica de Pereira  
Orcid: <http://orcid.org/0000-0002-0413-807X>

### Iván Darío Arellano

PhD(c) Iván Darío Arellano Ramírez  
Docente Asociado Programa de Ingeniería Física  
Grupo de Investigación en Modelado y Simulación Computacional  
Universidad Tecnológica de Pereira  
Orcid: <http://orcid.org/0000-0002-6337-7644>