

Escribiendo artículos de investigación de ingeniería efectivos: una breve guía para nuevos escritores

Writing effective engineering research papers—a brief guide for new writers

Cesar Guzmán-Valdivia¹, José-Luis Carrera-Escobedo¹, José-María Celaya-Padilla², Andrés Blanco-Ortega³, Fabio-Abel Gómez-Becerra⁴ y Erika-Iveth Cedillo-González⁵

¹ Universidad Politécnica de Zacatecas (México)

² Universidad Autónoma de Zacatecas (México)

³ Centro Nacional de Investigación y Desarrollo Tecnológico (México)

⁴ Instituto Tecnológico José Mario Molina Pasquel y Henríquez (México)

⁵ Universidad Autónoma de Nuevo León (México)

DOI: <http://dx.doi.org/10.6036/8912>

Una de las tareas más importantes de los investigadores es compartir el conocimiento. Cuando se publica, el trabajo de un investigador tiene más valor y puede ser utilizado por otros profesionales. Los artículos deben comunicar información nueva y original, pero deben estar escritos y publicados para que sean accesibles a las comunidades internacionales de investigación [1]. Además de brindar una oportunidad para que los investigadores expliquen por qué su trabajo es importante, la publicación también destaca el avance en un campo científico o tecnológico específico. Escribir artículos de investigación de ingeniería efectivos no es sencillo y tampoco debe tomarse a la ligera. Actualmente, los nuevos escritores siguen estructuras y estilos establecidos para preparar su primer borrador. Sin embargo, los artículos de investigación de ingeniería no son solamente documentos con texto, sino que también son obras intelectuales creativas. Por lo tanto, las publicaciones exitosas requieren práctica en habilidades de escritura y técnicas de estructuración, así como formulación de frases.

Existen reglas no escritas sobre cómo algunas secciones pueden variar dependiendo de cada revista en particular. Por ejemplo, en el campo de la ingeniería, las secciones de resultados y discusión generalmente son combinadas en una sola. También se pueden seguir otras estrategias particulares, pero los escritores primerizos necesitan primeramente entender lo que

buscan sus lectores y editores. Los lectores y editores interpretan la información basándose en la manera que se presenta el texto y las ilustraciones. Gopen y Swan [2] sugieren escribir siempre "pensando en el lector". En resumen, la claridad debe ser la pauta principal para redactar todos los artículos de investigación de ingeniería. Por otro lado, los editores exigen más que los lectores. Los editores quieren artículos de investigación de ingeniería originales que interesen y entusiasmen a los lectores, contribuyan al estado del arte, encajen dentro del alcance y objetivo de la revista, inspiren nuevas ideas y posibilidades y finalmente estén bien escritos.

Aunque pueda parecer fácil, el camino hacia la publicación casi nunca es sencillo. Vitse y Poland señalan que los nuevos escritores deben primero tener una comprensión sólida de lo que debería incluirse en cada manuscrito [3]. Los mejores artículos muestran resultados o métodos innovadores que amplían el conocimiento de un determinado campo. La contribución del investigador (o idea principal) es el núcleo de todos los artículos de investigación de ingeniería; pero en la práctica, a los principiantes les resulta complicado escribir para su público objetivo. Muchos libros [1, 4, 5] y artículos [2, 3, 6-8] explican y proporcionan guías sobre cómo deben ser escritos, organizados y estructurados los artículos científicos, las cuales incluyen técnicas para evitar imperfecciones y proporcionan pautas para el envío y la publicación, pero raramente proporcionan reglas no escritas para lograr el éxito en el campo de la ingeniería. El objetivo de este artículo es

centrarse en sugerencias simples, consejos útiles y reglas no escritas para redactar artículos de investigación de ingeniería. Este artículo proporciona una breve guía para los nuevos escritores.

1. ¿CÓMO ESCRIBIR ARTÍCULOS DE INVESTIGACIÓN DE INGENIERÍA EFECTIVOS?

1.1. ESCRIBIENDO BUENOS TÍTULOS

Los buenos títulos captan la atención del lector. El propósito del título es comunicar efectivamente el contenido del artículo. Cuanto más informativo sea el título, más fácil es para los editores y revisores evaluar cuán relevante es el trabajo para sus lectores potenciales [9]. Aunque muchos artículos de investigación en ingeniería se publican cada año, muchos pasan casi desapercibidos. Actualmente, muchos ingenieros usan motores de búsqueda para buscar más rápidamente artículos. Letchford et al. [10] encontraron que los artículos con títulos más cortos son citados con mayor frecuencia. Por lo tanto, los títulos deben ser precisos y directos para atraer la mayor atención de los lectores durante una búsqueda bibliográfica. Es importante recordar que un título claro alienta a los lectores internacionales a leer (y quizás citar) su artículo.

Encontrar procedimientos generales o pasos básicos para crear buenos títulos tal vez es complicado. Por ejemplo, algunos autores expertos recomiendan escribir un número determinado de títulos y finalmente elegir el más apropiado, mientras que otros sugieren iniciar con un título provisional, y así sucesivamente. Aunque puede parecer sencillo, elegir un título requiere de un borrador y muchas horas de trabajo. Como regla no escrita, los títulos deben contener algunas palabras clave. Redacte el título usando la menor cantidad de palabras posible; evite las siglas, abreviaturas

Título

1. Escríbalo sencillo y directo (6 - 12 palabras)
2. Evite palabras innecesarias
3. Utilice gerundio o infinitivo cuando sea posible
4. Algunas preguntas útiles:
 - ¿La contribución se menciona en el título?
 - ¿Cuál es la diferencia principal?



Fig. 1: Sugerencias simples y consejos útiles para escribir buenos títulos

o términos que no son familiares para los lectores. Recuerde que un equilibrio entre la brevedad y la verbosidad es la clave para crear un título atractivo y exitoso. La Fig. (1) muestra algunas sugerencias simples y consejos útiles para escribir buenos títulos.

1.2. ESCRIBIENDO RESÚMENES BIEN ESTRUCTURADOS

Todos los artículos de investigación de ingeniería solamente tienen el resumen (como única oportunidad) para convencer a sus lectores de que continúen leyendo. El título atrae a los lectores, pero el resumen explica por qué vale la pena leer el artículo. Es la sección más laboriosa de un artículo de investigación de ingeniería y debe ser considerado como un documento independiente y aislado. El resumen es una versión corta (precisa y concisa) del artículo, escrito en un solo párrafo para el cual cada palabra se elige cuidadosamente. Escribir un resumen no debe tomarse a la ligera o como una tarea de último momento. Como regla no escrita, los resúmenes deben contener algo de estrategia de comunicación de mercadotecnia que informe a los lectores acerca de los hallazgos importantes en su artículo para promocionarlo o venderlo.

Muchos errores comunes en los resúmenes se relacionan con el uso de estructuras básicas. Los resúmenes pueden ser estructurados y no estructurados. Los estructurados (comunes en revistas médicas y sociales) se escriben con subtítulos siguiendo las secciones de un artículo: antecedentes, objetivo, método, resultado y conclusión. Los no estructurados (comunes en revistas de ingeniería) contienen la misma información, pero los subtítulos no se escriben explícitamente [11]. Recuerde que incluir todas las secciones del artículo de manera precisa y específica es la clave para crear un resumen impactante. Además, cuando escriba el resumen evite las abreviaturas, símbolos, acrónimos, marcas comerciales, términos desconocidos o hacer referencia a otros artículos, figuras, ecuaciones o tablas. La Fig. (2) destaca algunas sugerencias simples y consejos útiles para escribir resúmenes bien estructurados.

1.3. ESCRIBIENDO LA INTRODUCCIÓN

Para los nuevos autores, la introducción es una de las secciones más complicadas del manuscrito para escribir. Los editores y revisores son los primeros lectores que deciden si vale la pena publicar el manuscrito. Aunque estos conceptos pueden parecer obvios, muy a menudo los principiantes no escriben la introducción con éxito, por lo tanto, los artículos de investigación de

Resumen

1. Escríbalo ocupando pocas palabras
2. Use tiempo presente
3. Algunas preguntas útiles:
 - ¿Cuál es el problema a resolver?
 - ¿Por qué es importante el problema?
 - ¿Cuál es la contribución del artículo?
 - ¿Cuáles son las características principales del trabajo?
 - ¿Está claro el nivel de dificultad del trabajo?



Fig. 2: Sugerencias simples y consejos útiles para escribir resúmenes bien estructurados

Introducción

1. Use pasado o presente perfecto para describir el estado del arte
2. Use el tiempo presente para incluir la información general
3. Algunas preguntas útiles:
 - ¿Cuál es el problema?
 - ¿Qué se ha hecho en el estado del arte?
 - ¿Cuál es la contribución del artículo?
 - ¿Por qué es importante esta investigación?
 - ¿Por qué esta investigación es diferente?

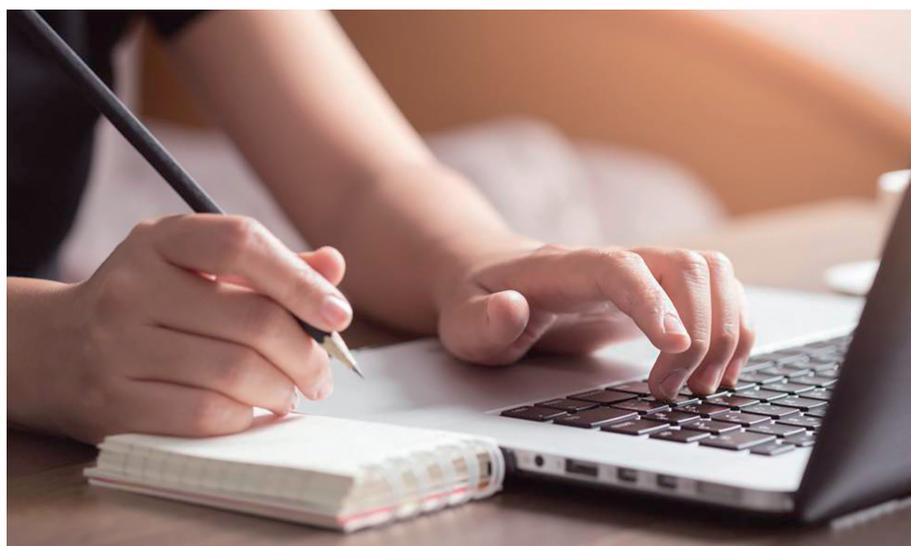


Fig. 3: Sugerencias simples y consejos útiles para escribir introducciones

ingeniería no pueden transmitir la información correcta a los lectores. Al redactar una introducción, observe los patrones generalizados. Swales y Feak [4] han identificado un patrón generalizado y flexible que comúnmente aparece en la mayoría de los artículos de investigación: (1) establecer un campo de investigación, (2) identificar un vacío de conocimiento y (3) aportar al estado del arte. Es importante recordar que la introducción debe resaltar la contribución del artículo y mantener al lector motivado e interesado.

Las introducciones bien escritas se construyen como "embudos" descriptivos, empezando desde el campo general de estudio hasta el tema de investigación específico (objetivos del trabajo) [7].

La escritura exitosa de las introducciones comienza con la identificación del vacío de conocimiento poniendo en contexto la literatura existente. Para redactar una introducción efectiva es necesario considerar el estado del arte para explicar por qué la investigación es importante evitando citar en exceso; un artículo de investigación no es una tesis. La introducción debe incluir aproximadamente tres o cuatro párrafos. La identificación del público objetivo también es importante para decidir qué tan extensa será la introducción. Como regla no escrita, la introducción debe convencer a los lectores de que el trabajo es relevante e innovador. La Fig. (3) enumera algunas sugerencias simples y consejos útiles para escribir introducciones.



1.4. DESCRIBIENDO LOS MATERIALES Y MÉTODOS

La sección de materiales y métodos en artículos de investigación de ingeniería proporciona una descripción directa de los diseños, teorías, métodos, modelos matemáticos, configuraciones, estrategias de control, técnicas, instrumentos, nombres de proveedores, equipo y materiales utilizados para explicar los experimentos realizados. El objetivo de esta sección es demostrar cómo se realizó la investigación, proporcionando suficiente información y detalles para garantizar su reproducibilidad [12]. Los editores y revisores juzgarán el diseño de su estudio para deducir si otro investigador puede replicar el experimento o no [8]. Muchos investigadores suelen enfatizar la acción utilizando la voz pasiva en la sección de materiales y métodos. Muchos autores recomiendan usar voz activa en lugar de la pasiva para que la escritura sea más directa y breve. En cualquier caso, solamente la guía para autores de la revista seleccionada tiene la respuesta correcta.

Para organizar la sección de materiales y métodos lo más claro posible, se recomienda el uso de subsecciones. Varios investigadores dividen las subsecciones durante la realización de los experimentos para evitar olvidar detalles clave. En general, los métodos previamente publicados pueden citarse sin describirlos en detalle. Sin embargo, cualquier método nuevo debe describirse completamente (evite detalles innecesarios y subsecciones cortas). Los métodos bien conocidos, como el análisis de varianza (ANOVA), no requieren una referencia; en este caso, mencionar el método es suficiente. Es necesario tener en cuenta que usualmente la sección de materiales y métodos se puede describir mejor en el orden en que se realizó la investigación. Como regla no escrita, la sección de materiales y métodos debe ser redactada con el apoyo de figuras y tablas, siguiendo un orden lógico y manteniendo las explicaciones breves y concisas. La Fig. (4) presenta algunas sugerencias simples y consejos útiles para describir materiales y métodos.

1.5. REPORTANDO LOS RESULTADOS Y DISCUTIENDO LOS HALLAZGOS

Escribir la sección de resultados y discusión es como contar una historia clara y comprensible [13]. El objetivo general de esta sección es describir y explicar los resultados de manera sistemática y detallada. Los revisores seguramente buscaran evidencia que demuestre la capacidad del autor para explicar y reconocer las diferencias en los resultados de una manera

objetiva. Otro propósito de esta sección es la de relacionar la sección de materiales y métodos. En general, los resultados pueden presentarse por separado de la discusión o juntos en una sola sección (esto depende de la guía para autores de la revista seleccionada). Discutir los hallazgos es la clave para relacionar los objetivos del trabajo que se plantearon en la sección de introducción. En la sección de resultados, los autores deben resaltar los hallazgos principales y describir las figuras y tablas, y en la sección de discusión, únicamente deben explicar los resultados obtenidos para responder a la pregunta de investigación (pasando de lo particular a lo general).

Para muchos escritores nuevos, la sección de resultados y discusión es el punto de partida para escribir un manuscrito científico [7]. Esta sección debe ser presentada objetivamente; los escritores deben ser selectivos al presentar solo los hallazgos más relevantes para la pregunta de investigación y los objetivos. Muchos manuscritos son a menudo rechazados porque la sección de discusión no está bien respaldada por los resultados. Algunas trampas en las que caen los principiantes están relacionadas principalmente con la presentación. No introduzca información, términos o ideas nuevas que no se hayan mencionado en la introducción o en la sección de materiales y métodos. Evite

exagerar la importancia de los resultados (la sobreinterpretación puede debilitar el estudio). No presente resultados que nunca hayan sido discutidos en el texto. Como regla no escrita, la sección de resultados y discusión no debe ser monótona. En esta sección, debe vender su artículo utilizando ilustraciones impactantes. La Fig. (5) muestra algunas sugerencias simples y consejos útiles para reportar los resultados y discutir los hallazgos.

1.6. ESCRIBIENDO LAS CONCLUSIONES

En general, la sección de conclusión proporciona un breve resumen (u oportunidad final) para explicar la importancia de los hallazgos en función de la sección de resultados y discusión [14]. El objetivo es aclarar cómo la pregunta de investigación planteada en la introducción fue respondida de manera comprensible para el lector, proporcionando el mensaje esencial y sugiriendo nuevas pautas para trabajos futuros. Esta sección no debe ser una copia del resumen, introducción o discusión. Recuerde que una conclusión debe ser más que un breve resumen. Un error común al escribir la conclusión es la introducción de nuevas afirmaciones o argumentos que están más allá del alcance del estudio. Es esencial no incluir la especulación. La Fig. (6) enumera algunas

Materiales y métodos

1. Use el tiempo pasado para describir lo que se hizo
2. Use tiempo presente para los diagramas, tablas y figuras
3. Use tiempo presente para explicar su procedimiento
4. No mezcle los resultados en esta sección
5. No incluya detalles innecesarios
6. Algunas preguntas útiles:
 - ¿Cómo se desarrolló el diseño experimental?
 - ¿Cómo se puede justificar el diseño experimental elegido?
 - ¿Todas sus constantes, variables o parámetros están bien definidos?
 - ¿Qué es especial, diferente o inesperado en el diseño experimental?



Fig. 4: Sugerencias simples y consejos útiles para describir materiales y métodos

Resultados y discusión

1. Use el tiempo pasado para describir los resultados obtenidos
2. Use tiempo presente para los diagramas, tablas y figuras
3. Use tiempo presente para explicar e interpretar los resultados
4. Use tiempo pasado para resumir los hallazgos
5. Algunas preguntas útiles:
 - ¿Cómo se propuso la configuración experimental?
 - ¿Qué condiciones iniciales se seleccionaron antes de la prueba?
 - Con base en los resultados, ¿qué se demostró o se mostró?
 - ¿Cómo se pueden interpretar los resultados obtenidos?
 - ¿Los resultados obtenidos pueden considerarse satisfactorios?



Fig. 5: Sugerencias simples y consejos útiles para reportar los resultados y discutir los hallazgos

Conclusión

1. Use distintos tiempos verbales para resaltar los trabajos futuros
2. No use más palabras de las necesarias
3. Algunas preguntas útiles:
 - ¿Qué se demostró en este artículo?
 - ¿Qué nuevas posibilidades se alcanzan?
 - ¿La conclusión señala nuevas direcciones de investigación?
 - ¿La conclusión es coherente con el título, resumen e introducción?



Fig. 6: Sugerencias simples y consejos útiles para escribir conclusiones

sugerencias simples y consejos útiles para escribir conclusiones.

2. ¿CÓMO MEJORAR LOS ARTÍCULOS DE INVESTIGACIÓN DE INGENIERÍA?

2.1. ¿POR QUÉ LOS EDITORES Y REVISORES RECHAZAN LOS ARTÍCULOS DE INVESTIGACIÓN DE INGENIERÍA?

Seguir la bien conocida estructura de introducción, materiales y métodos, resultados y discusión (IMRAD, por sus siglas en inglés), la cual es un patrón estándar para escribir y publicar muchos artículos científicos en varias disciplinas, es crucial para preparar artículos de investigación de ingeniería. Los editores consideran rechazar los manuscritos por cuatro razones: (a) introducción incompleta, (b) descripción insuficiente de los métodos y materiales, (c) sobreinterpretación de los resultados y discusión, o (d) escritura poco clara o dificultad para leer el texto. Antes de escribir, los principiantes necesitan tener en cuenta dos principios importantes: (a) la escritura

clara requiere un pensamiento claro y (b) la buena escritura requiere buena edición.

La mayoría de los artículos de investigación de ingeniería se publican en revistas internacionales que utilizan un proceso de revisión por pares (doble ciego) en el que los revisores en el campo evalúan objetivamente el trabajo científico [6]. A través de este proceso, los manuscritos pueden ser recomendados para publicación, revisión (menor o mayor) o rechazo. Los revisores que evalúan los manuscritos generalmente consideran los siguientes dos criterios principales para decidir si los aceptan para publicación: (a) la relevancia de la contribución y (b) la claridad del estilo de escritura. Una comprensión clara de estas dos razones (algunas explícitas y otras implícitas) es crucial al preparar un manuscrito para su envío. De hecho, una escritura clara es esencial para mantener al lector motivado e interesado en su artículo.

2.2. PREPARANDO LAS FIGURAS Y TABLAS

Las figuras y tablas son la forma más eficiente de resumir grandes cantidades

de información. Las ilustraciones son fundamentales para transmitir ideas complejas de manera concisa en una sección. O'Connor y Holmquist [15] afirman que el proceso de escritura comienza con la preparación de las figuras y tablas. El orden en que aparecen las figuras y tablas en un artículo de investigación de ingeniería puede ayudar a generar un primer borrador detallado. La claridad es el factor clave para lograr ilustraciones exitosas. Cada figura y tabla debe tener un título breve que explique claramente la información mostrada. Los títulos de las ilustraciones deben sobrentenderse y ser independientes.

Las imágenes pueden ayudar a reducir la cantidad de texto y aumentar el impacto visual de su artículo de investigación de ingeniería. Los editores y revisores pueden interpretar los resultados con mayor facilidad si las figuras y tablas se mejoran utilizando herramientas computacionales de diseño gráfico de modo que los datos puedan presentarse mejor. La mayoría de las revistas internacionales sugieren seguir formatos específicos para sus artículos como el tipo, tamaño y resolución del archivo. Muy a menudo, cada guía para autores explica cómo enviar figuras y tablas, especificando el formato y calidad de cada ilustración [5]. Al preparar el manuscrito es importante asegurarse que todas las figuras y tablas estén numeradas y mencionadas en el texto. Como regla no escrita tome fotografías profesionales utilizando una cámara de alta resolución. Es esencial tener en cuenta que la apariencia de sus ilustraciones afecta la recepción de su artículo.



2.3. REFERENTE A LA LITERATURA

Una buena sección de referencias es una parte esencial de un trabajo académico. Las referencias permiten a los lectores autenticar la información y las declaraciones presentadas en el artículo. Un factor importante que debe recordar al escribir la sección de referencias es elegir sabiamente la calidad en lugar de la cantidad, por lo que debe incluir solo las referencias esenciales y eliminar aquellas que son irrelevantes o arcaicas; una buena lista de referencias tiene literatura reciente que no tiene más de cuatro años. Al citar las referencias, escribalas correctamente, citando adecuadamente todos los artículos. Es necesario evitar las autocitas excesivas y no incluir artículos que no hayan sido publicados en inglés o que aún no hayan sido aceptados para publicación. Para simplificar el acceso electrónico, hoy en día muchos artículos tienen un identificador de objeto digital (DOI, por sus siglas en inglés) que puede identificarlos de forma permanente y sin ambigüedades. Como regla no escrita, use de 10–20, 25–40 y 50–80 referencias para conferencias, investigaciones y artículos de revisión, respectivamente.

Hay dos estilos principales de referencia ampliamente utilizados en artículos y libros: APA y Vancouver. Cada estilo difiere principalmente en la forma en que se presentan las referencias. Por ejemplo, el estilo APA usa una cita de autor–fecha, mientras que Vancouver usa números arábigos. Es importante verificar el estilo de la sección de referencias antes de enviar el manuscrito. Si los autores (especialmente los principiantes) no siguen el estilo requerido por la revista, los editores o revisores pueden rechazar el manuscrito enviado. Cometer errores al escribir la sección de referencias es muy común. EndNote es una herramienta computacional ampliamente utilizada para agrupar, administrar y formatear referencias bibliográficas. Muchos investigadores usan EndNote para cambiar el formato y el estilo de referencia de acuerdo a la revista seleccionada. Sin embargo, debe tener cuidado con EndNote ya que algunas veces el estilo bibliográfico no se formatea correctamente, por lo que aparece de manera diferente en el procesador de textos.

2.4. ESCRIBIENDO LOS AGRADECIMIENTOS

La sección de agradecimientos se escribe después de la sección de conclusiones. Su propósito es agradecer a todos aquellos que contribuyeron a la investigación, pero no pueden ser listados como autores. Por ejemplo, las personas que brindan asisten-

cia técnica o intelectual pueden ser reconocidas en esta sección. Además, puede usar esta sección para proporcionar información sobre las agencias de financiamiento que contribuyeron a la realización de su investigación; algunas revistas internacionales solicitan que se inserte el acrónimo y número (o identificador) del proyecto. Al agradecer el apoyo financiero o las personas que participaron es importante escribir sus nombres en su idioma nativo.

2.5. EVITANDO EL PLAGIO

El plagio es un grave problema en el mundo académico. Actualmente, muchas revistas internacionales utilizan software de detección de plagio como Turnitin para detectar un posible plagio. No obstante, los editores y revisores aún encuentran artículos idénticos, ilustraciones duplicadas o secciones similares durante la revisión del manuscrito. Como consecuencia, los investigadores pueden estar sujetos a repercusiones personales, profesionales, éticas, legales y económicas. Auto-plagiar es la reutilización de artículos publicados previamente sin citar el propio trabajo. En general, algunos investigadores cometen el error de copiar sus propios métodos sin divulgar que su trabajo ha sido publicado previamente. Además, los autores deben evitar las publicaciones "salami". Es importante no practicar el plagio o el auto-plagiar, sea profesional y cite el trabajo de otros adecuadamente.

3. CONCLUSIÓN

Este artículo ofrece una breve guía que puede ayudar a los nuevos escritores a preparar artículos de investigación de ingeniería efectivos. El objetivo de este documento era centrarse en sugerencias simples, consejos útiles y reglas no escritas para escribir artículos de investigación de ingeniería. La adquisición de habilidades de escritura para producir artículos de ingeniería bien escritos seguramente aumentará la probabilidad de que un manuscrito enviado se publique con éxito. Recuerde que escribir artículos de investigación de ingeniería que se publican va más allá de la preparación del manuscrito: es un arte y un oficio. Los autores deben explicar la información de manera clara y concisa, siempre pensando en el lector; esta es la contribución principal del investigador. Finalmente, la preparación del manuscrito se vuelve considerablemente más sencilla cuando la pregunta de investigación (o contribución) está claramente definida. Por lo tanto, la clave para una publicación exitosa es responder esta pregunta correctamente.

REFERENCIAS

- [1] Cargill M, O'Connor P. Writing scientific research articles: Strategy and steps. John Wiley & Sons, 2013. ISBN: 9781118570708.
- [2] Gopen GD, Swan JA. "The science of scientific writing". *American Scientist*. 1990. Vol. 78. P. 550–558.
- [3] Vitse CL, Poland GA. "Writing a scientific paper—A brief guide for new investigators". 2017. *Vaccine*. Vol. 35–5. P. 722–728. (doi: <http://dx.doi.org/10.1016/j.vaccine.2016.11.091>)
- [4] Swales JM, Feak CB. *Academic writing for graduate students: Essential tasks and skills*. 3rd Edition. University of Michigan Press Ann Arbor, 2012. ISBN: 978-0582086265. (doi: <http://dx.doi.org/10.3998/mpub.2173936>)
- [5] Gustavii B. *How to write and illustrate a scientific paper*. 3rd Edition. Cambridge University Press, 2016. ISBN: 9781107154056.
- [6] Hoogenboom BJ, Manske RC. "How to write a scientific article". *The International Journal of Sports Physical Therapy*. 2012. Vol. 7–5. P. 512–517.
- [7] Turbek SP, Chock TM, Donahue K, et al. "Scientific Writing Made Easy: A Step-by-Step Guide to Undergraduate Writing in the Biological Sciences". *The Bulletin of the Ecological Society of America*. 2016. Vol. 97–4. P. 417–426. (doi: <http://dx.doi.org/10.1002/bes2.1258>)
- [8] Eslava-Schmalbach J, Gómez-Duarte OG. "Scientific writing, a neglected aspect of professional training". *Revista Colombiana de Anestesiología*. 2013. Vol. 41–2. P. 79–81. (doi: <http://dx.doi.org/10.1016/j.rca.2013.04.001>)
- [9] Guantes IFDEA. "La importancia del título, del resumen y de las palabras clave en un artículo técnico o científico". *DYNA*. 2018. Vol. 93. P. 472–473. (doi: <http://dx.doi.org/10.6036/8573>)
- [10] Letchford A, Moat HS, Preis T. "The advantage of short paper titles". *Royal Society Open Science*. 2015. Vol. 2–8. P. 150266. (doi: <http://dx.doi.org/10.1098/rsos.150266>)
- [11] Mack CA. "How to write a good scientific paper: title, abstract, and keywords". *Journal of Micro/Nanolithography, MEMS, and MOEMS*. 2012. Vol. 11–2. P. 020101. (doi: <http://dx.doi.org/10.1117/1.JMM.11.2.020101>)
- [12] Hartley J. "New ways of making academic articles easier to read". *International Journal of Clinical and Health Psychology*. 2012. Vol. 12–1. P. 143–160.
- [13] Slafer GA. "¿Cómo escribir un artículo científico?". *Revista de Investigación en Educación*. 2009. Vol. 6. P. 124–132.
- [14] Cook C, Brismée JM, Courtney C, et al. "Clinimetrics Corner: Publishing a Scientific Manuscript on Manual Therapy". *Journal of Manual & Manipulative Therapy*. 2009. Vol. 17–3. P. 141–147. (doi: <http://dx.doi.org/10.1179/jmt.2009.17.3.141>)
- [15] O'Connor TR, Holmquist GP. "Algorithm for writing a scientific manuscript." *Biochemistry and Molecular Biology Education*. 2009. Vol. 37–6. P. 344–348. (doi: <http://dx.doi.org/10.1002/bmb.20329>)