

Cargill, Margaret y O'Connor, Patrick (2009). *Writing scientific research articles. Strategy and steps*, Chichester, UK / Hoboken, NJ: Wiley-Blackwell

ESCRIBIENDO ARTÍCULOS CIENTÍFICOS

SANTOS LÓPEZ LEYVA

Una pregunta recurrente que hacen los estudiantes de posgrado, sobre todo a nivel doctorado, es en cuanto a los mecanismos de publicación de los trabajos de investigación, de manera más precisa se refieren a los artículos en revistas indexadas, atendiendo a esta inquietud y con el propósito de ofrecer una respuesta más adecuada a tal cuestionamiento, emprendí la tarea de búsqueda bibliográfica en este campo. La preocupación de los estudiantes está bien fundada, ya que en la actualidad la difusión de la ciencia se hace preponderante a través de artículos científicos en revistas indexadas, pues este medio presenta una mayor difusión y, por consiguiente, un aumento en la visibilidad científica y mayor cobertura en comparación con la alcanzada por la vía de publicación en libros.

Esta búsqueda me llevó al encuentro del libro de Margaret Cargill y Patrick O'Connor, *Writing scientific research articles. Strategy and steps*. Tanto ella como él, son investigadores de la Universidad de Adelaide en Australia y tienen reconocimiento internacional en este campo. Su texto me parece que atiende los principales tópicos de la cuestión pero, además, toma en cuenta elementos de carácter didáctico para hacer más clara su exposición. Considerando lo anterior me pareció muy importante realizar la presente reseña, la cual divido en cuatro apartados: primero la introducción, en segundo lugar se presenta la estructura del libro, en tercer

Santos López Leyva es profesor de la Facultad de Economía y Relaciones Internacionales de la Universidad Autónoma de Baja California, Tijuana, Baja California, México. CE: slleyva@hotmail.com

lugar el contenido del mismo y, por último, se resaltan sus bondades y la importancia de su lectura.

Introducción

Los autores presentan un excelente material que resulta de gran utilidad para aquellos académicos que imparten cursos de investigación científica en los diferentes niveles educativos pero, en general, constituye un gran apoyo para quienes estamos involucrados en las tareas de investigación en las universidades y en los centros de investigación.

Para Campanario (2009), el artículo es el elemento fundamental de la comunicación científica. No es el único pero es, en general, el más valorado, debido a que casi todas las revistas desarrollan un proceso de evaluación que está orientado a seleccionar y filtrar las contribuciones que reciben. Un capítulo de un libro o una comunicación a un congreso no suelen pasar por un proceso de evaluación semejante al de los artículos científicos antes de ser publicados por las revistas académicas.

El mismo autor señala que existen diferentes tipos de artículos, los enumera así:

- *Investigación*: en ellos se describe un trabajo de investigación realizado por uno o varios autores.
- *Revisión*: se analiza críticamente el estado de conocimiento en un área o un tema concreto a partir de la bibliografía publicada.
- *Retracción*: un autor corrige o retira un trabajo propio anterior debido a factores diversos: imposibilidad para replicar los resultados, denuncias de fraude, errores cometidos, dificultades en el equipo de trabajo y otros.
- *Comentarios y críticas*: como su nombre indica, un autor comenta o critica un trabajo anterior publicado por otros investigadores.
- *Trabajo teórico*: se plantea un modelo, una teoría o un sistema para entender un fenómeno o conjunto de fenómenos, una realidad concreta o un dominio de conocimientos.

La obra que comentamos sólo se refiere a artículos de investigación científica, los cuales deben contar con las siguientes características: *a)* tienen como base los resultados de una investigación científica original y relevante; *b)*

cubren parte del estado de conocimiento vigente; *c)* están escritos con un lenguaje adecuado y atienden la serie de condiciones formales y de contenido propios de un texto científico; *d)* están financiados y respaldados por una institución que auspicia la investigación; *e)* destacan los principales resultados de una investigación académica que, posterior a una rigurosa revisión por parte de especialistas, son considerados como una contribución original y relevante para el desarrollo de un campo del conocimiento científico, y *f)* la pertinencia de los textos es determinada por expertos en la materia, en el ámbito internacional e interinstitucional (Rogel Salazar, 2009).

Estructura y contenido de la obra

El trabajo se expone a lo largo de 169 páginas, estructurado en cinco secciones y diecinueve capítulos. Las secciones están distribuidas de la forma siguiente:

- 1) La primera establece un marco del trabajo para el éxito, con tres capítulos: cómo y por qué esta organización del libro; la estructura de los artículos de investigación y los criterios de los árbitros para evaluar estos trabajos.
- 2) La segunda contesta a las preguntas cómo y cuándo escribir cada sección, ésta, sin duda, es la parte más importante del trabajo, pues los temas que desarrolla están referidos a: presentar los resultados como una historia; la clave para manejar el artículo; escribir acerca de los resultados, o sea las técnicas de la escritura; la sección de métodos; la introducción, cuándo y cómo escribir esta parte; la discusión de resultados; el título y el resumen.
- 3) La sección tres explica las actividades a realizar a partir de que se tiene el borrador, y se refiere a la selección de la revista; el papel de los diferentes participantes en el proceso; cómo responder a los editores y árbitros, y por último, el proceso para trabajar en la corrección del manuscrito.
- 4) La sección cuatro invita a desarrollar habilidades para la publicación, entre las cuales menciona las de tipo personal y las de carácter grupal, los autores dan por sentado que el artículo se publicará en inglés, por tal motivo insisten en el desarrollo de habilidades para la escritura en este idioma.

- 5) En la última sección los autores proporcionan dos artículos que, a la vez de servir de ejemplo, constituyen una guía didáctica que van revisando al desarrollar cada uno de los diferentes apartados que incluye el trabajo.

Pertinencia y utilidad del contenido

Para el desarrollo de esta parte se hace un comentario por secciones argumentando la pertinencia y utilidad del contenido de cada una de ellas.

Primera sección

En esta primera sección el trabajo desarrolla elementos muy interesantes cuando se refiere a la estructura del artículo científico, utiliza lo que denomina el modelo del reloj de arena, presentando las partes del texto de manera siguiente: el resumen, es una parte angosta y restringida, el inicio del artículo; en una parte más ancha presenta la introducción, que debe empezar con la revisión amplia y precisa del problema para atraer a posibles lectores, después hacer las puntualizaciones del problema adelantando resultados posibles, una función de la introducción es conectar todas las partes que componen el artículo, con ello cierra este apartado. La parte de métodos y resultados constituyen la cintura del reloj de arena. Los métodos sirven para soportar la credibilidad de los resultados y muestra cómo fueron obtenidos. La otra parte ancha del reloj incluye la discusión de los resultados, donde hace una comparación de lo encontrado con los elementos trabajados a lo largo del artículo, esto es con los planteamientos realizados y con los antecedentes teóricos; esta parte finaliza con los elementos que resaltan del artículo y por qué éste es importante, enfatiza en la necesidad de destacar las aportaciones científicas.

Los autores insisten en el modelo que denominan AIMRaD (*Abstract, Introducción, Métodos, Resultados y Discusión*). Además de esta forma tradicional de acomodar estos componentes, desarrollan dos variantes del modelo, una de ellas presenta los métodos al final, es decir, una explicación de cómo se trabajó el artículo, después de los resultados. También los resultados y la discusión de los mismos pueden presentarse por etapas, de acuerdo con el número de variables que participan en el problema, para cada una se obtienen resultados y éstos son analizados en forma separada. Habrá tantos apartados de métodos y resultados como variables incluya el problema.

Esta sección también alerta al investigador acerca de las preguntas típicas que se hará el evaluador cuando tenga el trabajo enfrente, es una invitación a pensar los cuestionamientos que se harán los árbitros al calificar el trabajo: la primera pregunta se refiere a la posible contribución científica que hace el artículo, si ésta resulta significativa; si es adecuado el artículo para la revista que se ha seleccionado; si la organización del texto es aceptable, si la utilización de los métodos y el tratamiento de los resultados son pertinentes según los estándares científicos establecidos en ese campo disciplinario; si las conclusiones son resultado directo de la investigación; si el tamaño del artículo resulta apropiado; en caso de utilizar ilustraciones, cuadros, tablas y figuras, revisar si son necesarios y si sus títulos son los adecuados; si el resumen recoge en forma apropiada el contenido del artículo; si están las referencias completas y correctas; y por último, recomiendan examinar si el título del trabajo es el propicio. Éstas son las principales preguntas que tendrán en mente los evaluadores cuando califiquen el artículo, por tanto, hay que revisarlo atendiendo a dichos cuestionamientos y de acuerdo con ello adelantar valoraciones acerca de la calidad del trabajo.

Segunda sección

En la sección segunda que establece cuándo y cómo escribir cada parte del artículo, la primera recomendación que el autor debe atender es revisar y apegarse a las instrucciones para colaboradores que cada revista ofrece; establecer en forma muy precisa si es necesaria la inclusión de tablas, cuadros y figuras y saber utilizarlas adecuadamente; los autores insisten en que no se deben de presentar los resultados usando, al mismo tiempo, una tabla, un cuadro, una gráfica y a la vez un texto, todos estos elementos deben explicarse por sí mismos, de tal manera que no requieran un texto adicional. También las leyendas que llevan las gráficas y figuras deben ser bastante claras.

Esta sección, asimismo, atiende la forma de redactar, resaltando que el autor debe revisar muy bien los tiempos verbales que está utilizando en así como la concordancia entre los componentes de las oraciones. Se debe preferir el uso de la voz activa sobre la pasiva, aunque no se descarta el uso de esta última.

Asimismo, esta sección concede gran importancia a la introducción y dice que ésta se compone de cinco etapas:

- 1) Definiciones acerca del campo de investigación para proporcionar al lector los elementos de contexto del problema a ser investigado y reconocer su importancia.
- 2) Proporcionar elementos más específicos acerca del problema y cómo ha sido estudiado por otros investigadores, explicar los fundamentos conocidos del mismo.
- 3) Consideraciones que justifiquen la necesidad de realizar más investigaciones sobre el problema, creando un nicho que se llena con el desarrollo de la investigación planteada.
- 4) Argumentos que den a conocer el propósito, los objetivos del estudio y adelantar algunos resultados.
- 5) Proporcionar valoraciones positivas acerca de los resultados encontrados y de las aportaciones del estudio al campo disciplinar.

Otro elemento de esta sección es el relacionado con la discusión de resultados. Los elementos mínimos que componen este apartado son:

- 1) Una referencia al propósito principal del trabajo o a la hipótesis que plantea.
- 2) Una lista de los principales resultados, generalmente en orden de significancia, incluyendo elementos como: el soporte a la hipótesis planteada, cómo contribuyen al campo del conocimiento, si dan respuesta a las preguntas que se plantearon, si se cumplieron los objetivos y si están de acuerdo con los resultados encontrados por otros investigadores.
- 3) Explicaciones que dan soporte teórico a los resultados, el tipo de sustento que brinda la literatura relevante, en general la relación que guarda con la literatura más significativa de la temática.
- 4) Limitaciones y alcances del estudio, hasta dónde los estudios pueden ser generalizados y bajo qué condiciones.
- 5) Implicaciones del estudio, generalización de los resultados y en qué forma éstos amplían el campo de conocimiento.
- 6) Recomendaciones para futuros investigadores o posibles aplicaciones prácticas de estos resultados.

Otra parte de esta sección es la que se refiere al título del trabajo. En la definición del título se deben atender cuatro principios: *a)* a la vez que sea conciso, debe proporcionar información muy relevante sobre el contenido

del trabajo; *b)* usar palabras clave muy significativas; *c)* escoger estratégicamente palabras y declaraciones categóricas; *d)* evitar las ambigüedades.

El último apartado de esta sección nos remite al *abstract*, fundamenta la importancia de éste ya que algunas veces es a la única parte que el lector tiene acceso y se le debe interesar para que procure y lea el artículo completo. Es necesario buscar las palabras más significativas del trabajo para incluir en esta parte. Generalmente la revista establece el número de palabras que debe contener el resumen, por tanto se deben seleccionar muy bien las ideas y las palabras para expresarlas. El *abstract* debe contener elementos de todos los apartados del proyecto, siguiendo la misma lógica de la introducción.

Tercera sección

La sección tercera se refiere a cómo conseguir que el manuscrito sea publicado. En primer lugar está la tarea y estrategia de seleccionar la revista donde se enviará el artículo, para ello hay que ver su audiencia o amplitud de lectores. Atender al impacto científico que tiene la revista, para esto existe lo que se denomina factor de impacto, número de publicaciones en determinado plazo; el índice de inmediatez, a sea la cantidad de citas que tienen sus artículos en el primer año de vida, y el índice de media vida, o sea en qué tiempo los artículos reciben 50% de las citas. Otro elemento para seleccionar la revista es el tiempo que tardan los artículos para ser publicados, y un último factor que resulta determinante en la actualidad es observar si aparece en formato impreso y electrónico, también si cobra por las consultas a sus artículos o bien es de acceso abierto.

Otro elemento de esta sección es la revisión cuidadosa del manuscrito, señala que el autor debe atender cinco prácticas en este proceso antes de enviarlo a la revista: *a)* que el texto sea revisado por colegas a la luz de las exigencias de la publicación a la que posiblemente se envíe; *b)* revisar el artículo atendiendo a los criterios de calidad que los evaluadores impondrán; *c)* seleccionar cuidadosamente la revista y realizar una revisión de estilo conforme a los requerimientos que ésta impone en este aspecto; *d)* si el artículo es aprobado con observaciones, se debe utilizar el reporte de los árbitros para mejorar el trabajo pero, además, convencer a los editores de que se atendieron las observaciones de los árbitros y el artículo mejoró.

Otros elementos que debe tener claro el autor son, entender el proceso de revisión por pares, el papel que cumple el editor y, por último, no

olvidar la necesidad de enviar una carta dirigida este último donde se solicita la publicación del artículo resaltando sus bondades.

El capítulo catorce, correspondiente a esta tercera sección, los autores lo dedican a definir las pistas de cómo responder a los editores y a los réferis. En primer lugar no hay que pensar que el árbitro y el editor están completamente correctos en su trabajo y el autor está completamente errado, o viceversa. Cuando se le contesta a los réferis es con la idea de atender las recomendaciones que ellos realizan; demostrar al editor que el autor está haciendo todo lo que está a su alcance para mejorar el artículo. Por último, hay que entender que si el artículo es rechazado en forma definitiva no quiere decir que está mal escrito o el tema no está tratado en forma adecuada, si el autor está convencido de su trabajo, la vía es intentar en otras revistas. Una pregunta que se hacen los autores es cómo proceder cuando un artículo es rechazado. En primer lugar, se tiene que revisar en forma cuidadosa las razones del rechazo, tomar las opiniones de los árbitros para corregir y enviar a otra revista, o bien a la misma si ofrece esa posibilidad.

El capítulo último de esta sección aborda el proceso de preparación del manuscrito, en primer lugar los autores ofrecen una serie de catorce elementos para la preparación inicial del artículo. Pasa a otra etapa que denomina procedimiento de edición, la cual contiene once pasos. Por último ofrece una lista que es necesario revisar antes de enviar el artículo en su versión final.

Cuarta sección

La sección cuarta se refiere al desarrollo de habilidades a través de la publicación, donde el capítulo dieciséis atiende el desarrollo de estrategias para adquirir habilidades tanto grupales como individuales, una de las estrategias propuestas es la creación de clubes para analizar y discutir artículos, los cuales desarrollan actividades, por ejemplo la lectura y comentarios del mismo texto por los miembros, elaborando un listado de habilidades que se pretende adquirir con las lecturas de estos trabajos. Otra actividad es la escritura en grupos, en este apartado, los autores ofrecen la dirección de una página web para facilitar este tipo de prácticas; otra más es la selección de estrategias que retroalimenten las habilidades para escritura y análisis de artículos. Por último, sugiere el desarrollo de una serie de actividades

para el fortalecimiento de habilidades para responder y atender a los revisores. En el capítulo diecisiete de esta sección recomienda una lista de medidas para el mejoramiento de las habilidades de escritura utilizando el idioma inglés.

Quinta sección

La sección quinta que comprende los capítulos dieciocho y diecinueve ofrece dos artículos científicos, los cuales sirven de ejemplo para ir desarrollando los conceptos que se presentan a lo largo del libro.

Bondades del libro

La obra hoy comentada ofrece al lector muchas bondades, una de ellas es la presentación didáctica de las partes que integran el artículo científico, el fortalecimiento didáctico se apoya en figuras y diagramas que son adecuadamente usados. Por otra parte, en los dos últimos capítulos se presentan dos artículos científicos, con ello nos quieren decir cómo debe ser un reporte de este tipo; pero además, estos dos artículos se usan como referencia para sustentar la explicación de cada una de las partes que componen el artículo. Otro elemento importante es solicitar al lector que seleccione un artículo de una revista en su campo disciplinario a fin de revisar cada una de las partes del mismo. Al terminar la explicación de cada tema se deja al lector un conjunto de actividades a desarrollar, el punto de referencia para estas actividades lo constituye el artículo seleccionado.

Por todas las anteriores bondades sería adecuado que cada biblioteca de universidad y centro de investigación disponga, al menos, de un ejemplar de esta obra, y que los profesores que imparten investigación en los programas de posgrado remitan a sus estudiantes a la lectura de este libro.

Referencias

- Campanario, Juan Miguel (2009). *Cómo escribir y publicar un artículo científico. Cómo estudiar y aumentar su impacto*. Departamento de Física de la Universidad de Alcalá, disponible en <http://www.uah.es/otrosweb/jmc>, consultado en 16 de mayo de 2009.
- Rogel Salazar, Rosario (2009). *Elaboración de artículos científicos*, materiales del curso Elaboración de artículos científicos y criterios de arbitraje académico, impartido en la Asociación de Universidades e Instituciones de Educación Superior, febrero 2009, México, DF.