

Aprendamos a escribir (y a leer) artículos científicos

Mercè Piqueras.

Associate Editor, International Microbiology

Iniciamos una serie de contribuciones que pueden considerarse la continuación de las que se publicaron en *Actualidad SEM* en la sección «El rincón de la lengua» desde 2001 a 2007 [*Actualidad SEM* 31:36; 33:33-35; 34:26-27; 35:24-25; 36:24-25; 40:36; 43:32-33]. Aquí se tratarán también aspectos sobre el uso correcto de la lengua escrita, pero con un enfoque más aplicado a la preparación de artículos científicos. Los programas de las carreras universitarias de ciencias no suelen incluir enseñanzas de aspectos prácticos que los jóvenes investigadores han de aprender luego por su cuenta, como son redactar un artículo científico o la solicitud de una beca o un proyecto, o preparar una conferencia o una clase. La experiencia de gestión de artículos de la revista de la SEM (primero *Microbiología SEM* y, a partir de 1998, *International Microbiology*) me permite constatar dicha falta de preparación.

El trabajo de investigación no termina con la obtención de unos resultados experimentales satisfactorios. Para que sea reconocido, hay que publicar artículos que describan los experimentos realizados, los resultados obtenidos, su interpretación y las conclusiones que se derivan. Antes de su publicación, los artículos deben ser validados por personas con experiencia en el campo correspondiente. Es el proceso conocido como *peer review*; en español, revisión por expertos o por pares (no porque sean dos, que a veces son más, sino porque se trata de «iguales» en cuanto a profesión, personas que conocen bien el ámbito de investigación del trabajo que revisan).

La calidad del trabajo descrito en un artículo no es suficiente para que sea aceptado por una revista. Las publicaciones con factor de impacto más alto, en las que todo investigador o investigadora desea ver sus artículos, tienen índices muy bajos de aceptación de originales, en algunas no llegan al 10% de los que reciben. Muchas veces el rechazo no se debe a una calidad deficiente del contenido, sino a la presentación inadecuada del trabajo.

Los artículos científicos suelen tener una estructura semejante en la mayoría de revistas: título, resumen, introducción, material y métodos, resultado, discusión y bibliografía. La mayoría contienen, dentro de algunas de estas secciones, tablas y figuras. Después del resumen suele haber las palabras clave, que facilitan la búsqueda del artículo en las bases de datos. Y antes de la bibliografía suelen ponerse los agradecimientos a las entidades que han subvencionado el trabajo o a las personas que han ayudado de alguna manera, sin haber desempeñado un papel tan significativo como los autores; por ejemplo, cediendo muestras para un estudio, comentando los resultados o el borrador del artículo o realizando una revisión lingüística. Actualmente muchas revistas incluyen también una

frase o párrafo donde se indica que no existe ningún conflicto de interés por parte de los autores o que, por el contrario, sí que lo hay (por ejemplo, si la investigación ha sido subvencionada por una empresa relacionada con el tema del artículo).

En un artículo, cada componente o sección cumple una función. El título y el resumen, que aparentemente no son importantes, pueden contribuir al «éxito» del artículo; un éxito que suele medirse (sea correcto o no) por el número de citas que el artículo recibe en otros trabajos. Pero para citar un artículo, hay que haberlo leído antes y la lectura puede depender de la impresión que causen el título y el resumen. La búsqueda en bases de datos como Pubmed o Google académico, a las que suele recurrirse para buscar bibliografía, puede ofrecer centenares de artículos, incluso miles. Un título que refleje de manera inequívoca el contenido tiene más posibilidades que otro que sea impreciso o muy genérico. Por ejemplo, el título «Identification of virulence markers in clinically relevant strains of *Acinetobacter* genospecies» es mucho más explícito e informativo que «Virulence markers in *Acinetobacter*».

En cuanto al resumen, debe describir el objetivo del trabajo, cómo se llevó a cabo, qué resultados se obtuvieron (sin detallarlos) y qué conclusiones se sacaron. Tiene que ser un texto muy breve (muchas revistas lo limitan a 200 o 250 palabras o incluso menos), sencillo, con las palabras adecuadas y de comprensión fácil, que permita captar el contenido y el alcance del trabajo realizado. A continuación se indican unas recomendaciones para su preparación, adecuadas para cualquier tipo de lengua en la que se escriba el artículo. Las primeras son recomendaciones en positivo, lo que **debería hacerse**:

- Léase el artículo atentamente, si es necesario, dos o tres veces, para captar las ideas principales. Aunque escriba el resumen la misma persona que ha escrito el artículo, no siempre es fácil decidir las ideas del texto que conviene destacar.
- Márquese de manera visible los puntos donde se encuentra la información más significativa del texto. Tras una lectura atenta es más fácil percibir que hay partes del texto más relevantes y que otras —a veces párrafos enteros— pueden suprimirse sin que se pierda la información básica del artículo.
- Redáctese un primer borrador a partir de los fragmentos que se han marcado en el texto, pero intentando expresar las mismas ideas con otras palabras, sin copiar las frases originales (aunque es lo que hace mucha gente).

- Repáse el texto escrito y quítese todo lo que no sea necesario, como «el artículo, en su primer párrafo explica...», «creemos que...» (un resumen no tiene que ser un escrito subjetivo), «en resumen, el artículo estudia...», «conviene destacar que este trabajo...».
- Si el resumen redactado supera el número máximo de palabras o espacios que indica la publicación a la que se quiere presentar el artículo, habrá que buscar expresiones más breves o incluso palabras más cortas, si lo que cuenta son los espacios. Por ejemplo, expresiones del tipo «se tomó un gran número de muestras» puede substituirse por «se tomaron muchas muestras» (aunque mejor sería indicar el número exacto de muestras); «plantas, algas, cianobacterias y el resto de organismos autótrofos» por «los organismos autótrofos».
- Comprobar que se ha usado el tiempo verbal adecuado: el presente para el conocimiento establecido («coastal wetlands contribute to nitrogen removal by denitrification») y el pasado para describir el trabajo que se ha hecho y los resultados hallados («there was a significant correlation between total bacterial counts and temperature...»)

A continuación lo que **no debería hacerse**. Un resumen no tiene que...

- ...ser un texto largo (consúltese la extensión máxima en las normas para los autores que da la revista a la cual se piensa enviar el artículo).

- ...ser tan breve que no contenga la información básica para comprender el alcance del trabajo descrito en el artículo. Si, por ejemplo, el artículo describe una nueva técnica para aislar un determinado microorganismo, el resumen ha de indicar, sin necesidad de entrar en detalles, en qué consiste dicha técnica.
- ...contener información o conclusiones que no aparezcan en el artículo, aunque sean ciertas.
- ...incluir referencias, excepto en casos muy especiales y siguiendo el criterio de la revista.

Antes de preparar el artículo y cuando se ha decidido a qué revista enviarlo, conviene leer las instrucciones a los autores que todas las publicaciones incluyen en la propia revista o en su sitio web. Asimismo conviene leer artículos recientes de dicha revista y fijarse en detalles que quizás en una primera lectura pasen desapercibidos, como la disposición de las tablas, el uso de mayúsculas o minúsculas para marcar las secciones en que se divide una (A, B, C, etc. o , b, c, d, etc.), o si los pies de figura terminan o no con un punto final. Parafraseando el refrán «cada maestrillo, su librito», podríamos decir que «cada revista, sus normas». Es posible que algunas de las que aquí se han indicado no coincidan con las de muchas revistas. Ni que la opinión de la autora de esta sección sea compartida por muchos lectores. Pero si alguien encuentra útiles las recomendaciones que se irán publicando en números sucesivos, ella se dará por satisfecha.



RELATOS MICROSCÓPICOS

I CONCURSO CIENTÍFICO-LITERARIO DE NARRACIÓN CORTA SEM

Dirigido a socios de la SEM

Convocado por el Grupo de Difusión y Docencia de la Sociedad Española de Microbiología (D+D SEM)

Escritos en castellano, con una extensión entre 5 y 7 páginas, por una sola cara, en Times New Roman 12 puntos, a un espacio y medio, con unos márgenes mínimos de 2,5 cm.

Deberán tener como principal objetivo la divulgación del conocimiento científico relacionado con la Microbiología

Los tres relatos premiados recibirán inscripción gratuita al XXIV Congreso de Microbiología SEM y serán publicados



Bases disponibles en www.semicrobiologia.org

Plazo de entrega de manuscritos:
hasta el 31 de enero de 2013 inclusive

Con la colaboración de:
editorial

Wélice