



Cómo escribir un manuscrito científico para ahuyentar lectores

ALEJANDRO G. FARJI-BRENER✉

INIBIOMA-Uncoma-Conicet. San Carlos de Bariloche. Río Negro, Argentina.

RESUMEN. Dada la importancia de publicar en ciencia, existen numerosos trabajos que brindan consejos sobre cómo escribir manuscritos científicos para que sean leídos por una gran cantidad de colegas. Sin embargo, existen pocas guías que describan cómo escribir para ahuyentar lectores. En ese ensayo pretendo cubrir ese vacío de conocimiento y ofrecer consejos sobre cómo se debe escribir un manuscrito para desprenderse de la mayoría de los lectores. Obviar el marco conceptual del trabajo, abrumar con información específica e irrelevante, construir múltiples líneas argumentales sin concluir ninguna, doblar la biología de la mano de la estadística y comparar los resultados propios con los de otros trabajos sin ningún motivo son algunas de las sugerencias que propongo para ahuyentar lectores. Si, por el contrario, se pretende divulgar didácticamente los resultados de las investigaciones a una amplia audiencia de colegas, sugiero que se haga exactamente lo opuesto a lo que propongo.

[Palabras clave: aprendizaje por el opuesto, divulgación, publicaciones científicas]

ABSTRACT. *How to write a scientific manuscript to scare away readers.* Given the importance of publishing in science, there are many papers that provide advice on how to write scientific manuscripts to be read by a large number of colleagues. However, there are few guides that describe how to write to scare readers away. Here I try to fill this knowledge gap, offering advice on how to write to get rid of most readers. Avoiding include a conceptual framework, burdening with specific and irrelevant information, building multiple rationale arguments without concluding any, killing the biology of the hand of the statistic, and comparing the own results with those of other works without any reason, are some of the suggestions which I propose for scare away readers. If, conversely, you intend to make your work known didactically to a wide audience of colleagues, I suggest you do exactly the opposite of what I propose.

[Keywords: learning by the opposite, divulgation, scientific manuscripts]

La publicación de los descubrimientos científicos es vital para el avance de la ciencia y de los investigadores. Dado que la ciencia avanza gracias a la acumulación del conocimiento, la publicación de las investigaciones minimiza la duplicación innecesaria de esfuerzos y aporta evidencias para rechazar y apoyar ideas. Por otra parte, los investigadores son muchas veces evaluados a través de sus publicaciones, ya que éstas son consideradas como un estimador de su capacidad para plantear preguntas y proponer respuestas. Por todas estas razones, publicar los resultados de los trabajos es vital para cualquier profesional que se dedique a la investigación científica (Clapham 2005).

Pese a la enorme importancia de compartir el conocimiento con los colegas, los investigadores jóvenes generalmente navegan en la incertidumbre sobre cómo escribir sus tesis y sus primeras publicaciones. Esto se debe a que la redacción científica se entrena poco durante la formación académica, a su

ausencia como materia formal de grado dentro de la educación universitaria y al abandono que muchas veces hacen los directores de sus dirigidos (Farji-Brener 2007). En consecuencia, existe una enorme cantidad de literatura con consejos sobre cómo escribir exitosamente manuscritos científicos, tanto en inglés (Mack 1986; Day 1998; Harley et al. 2004; Carraway 2007; Schimel 2011; Endler 2015) como en español (Mari Mutt 2003; Branch and Villareal 2008). Todas estas recomendaciones tienen por objetivo comunicar de manera clara y sencilla nuestros descubrimientos para atraer a los lectores. Sin embargo, casi no existe literatura sobre cómo escribir manuscritos aburridos o incomprensibles para fomentar su abandono (la excepción, Sand-Jensen 2007). Este ensayo pretende llenar ese vacío de conocimiento y brindar algunos consejos sobre cómo escribir un manuscrito científico para que el lector renuncie prematuramente a su lectura. Para leer por completo un manuscrito, luego del título se debe transitar por seis secciones que, siguiendo estos consejos, pueden

transformarse en trampas que hieran de muerte las ganas de continuar. Trataré de sintetizar al inicio de cada sección que es lo que se espera que contenga, para luego desarrollar la mejor manera de destruir esa expectativa en el lector.

Título: Quien pega primero pega dos veces

Recuerde que el título es lo que primero se lee y que de su atractivo dependerá que el lector continúe o no con la lectura del resto. En consecuencia, si su objetivo es desalentar al lector, es fundamental que evada títulos atractivos, preguntas que puedan incentivar la curiosidad y metáforas irónicas o humorísticas que sugieran originalmente la temática de su trabajo. Ponga en cambio un título lo más específico, aburrido y largo posible, con abundante palabras técnicas, nombres de especies y detalles sin relevancia alguna como por ejemplo “Contribuciones al conocimiento de *Ignotas suburbia*, una rara especie endémica de las lagunas estacionales de agua dulce de las praderas templadas ubicadas al noroeste del partido de Chascomús, Provincia de Buenos Aires, Argentina, Sud América”. De esta manera, siendo particularmente detallado al describir información irrelevante, podrá desprenderse del gran grupo de lectores interesados en problemáticas generales —que están atentos a cómo evoluciona su área de interés— y quedarse con el minúsculo grupo de quienes se interesan especialmente en su sistema u organismo en estudio. ¡Alegría! ¡Con sólo una oración ha logrado hacer huir posiblemente al 90% de sus potenciales lectores!

Resumen: La oportunidad para no resumir nada

Esta sección es la segunda que se lee, y determinará si aquellos sobrevivientes al título deciden internarse en la lectura de su artículo o lo abandonan por completo. No hay que desperdiciar esta oportunidad. Teóricamente, el resumen debería destacar el mensaje de su trabajo en un solo párrafo, en el cual cada oración debe ser la representante de las diferentes secciones del manuscrito. No haga nada de eso. Absténganse de poner oraciones al inicio que describan brevemente el marco conceptual y otra al final con su interpretación, para llenarlo con oraciones que relaten aspectos metodológicos y resultados irrelevantes sin jerarquía y orden alguno. Sazone estas oraciones con abundantes referencias, datos numéricos y jerga estadística. Termine el

resumen con algún dato intrascendente que oscurezca aún más el mensaje de su trabajo. Sonría, sólo los lectores más necios intentarán leer la siguiente sección.

Introducción: Cómo transformarla en el Triángulo de las Bermudas

Esta sección debería justificar el objetivo de su trabajo, enmarcando su idea particular dentro de un paradigma de relevancia dentro de su disciplina. En consecuencia, para ahuyentar a los lectores y hacerlos perder el rumbo sobre los motivos de su investigación, absténgase de incluir al inicio un marco conceptual general que pueda interesar a una amplia audiencia y enmarcar a su trabajo en un paradigma actual. Mejor comience por describir su sistema y organismo de estudio, con la mayor cantidad de particularidades dedicadas a los escasos especialistas que casi ya por accidente leerán su manuscrito. No escatime colocar información irrelevante y desconectada con su objetivo. Por ejemplo, discuta los perfiles del suelo si su trabajo trata de la aerodinámica de los cóndores, o describa minuciosamente las especies del plancton si su trabajo estudia la nidificación de hormigas arbóreas. Evite seguir una línea argumental de lo más general a lo más particular. Para marear al lector es mejor que cambie de escala espacial y temporal constantemente, sin orden alguno, durante la introducción, e inclusive, si es capaz, dentro de un mismo párrafo. Por ejemplo, pase de describir su especie en detalle (i.e., escala individual) a explicar conceptos demográficos generales (i.e., escala poblacional) para luego regresar a detalles irrelevantes de su especie en estudio (i.e., escala individual), y así. Desarrolle múltiples líneas argumentales sin terminar ninguna, dispersas en interminables párrafos de una página completa, entremezclados con telegráficos párrafos de una sola oración. Haga del concepto “nadie o muy poca gente estudió esto” su argumento principal, sin explicar su relevancia. No escatime las referencias, incluya en la introducción todas las citas posibles relacionadas directa o indirectamente con su temática, sean estas pasadas o actuales, relevantes o irrelevantes. Ponga siempre las citas cortando las frases y no al final de las oraciones. De esta manera, las citas actuarán como vallas en una carrera de resistencia, trabando aun más una lectura ya de por sí complicada. Al final no podrá evitar describir sus objetivos, hipótesis y predicciones. Pero hágalo de forma inentendible, complicada

y barroca. Evada la simpleza y la claridad. Escriba sus predicciones como si fuesen hipótesis, o sus hipótesis desconectadas de sus objetivos. Los lectores, ya a esta altura mareados por lo tortuoso de su introducción, estarán especialmente sensibles a este golpe y, con suerte, abandonarán la lectura de su manuscrito sin pasar a las secciones siguientes.

Materiales y Métodos: La oportunidad de abrumar con información irrelevante

En esta sección se debería describir con claridad dónde, cuándo y cómo se realizó el estudio. Se debería incluir sólo información relevante con sus objetivos, aclarar al inicio de cada párrafo por qué se empleó tal o cual técnica antes de describirla y explicar detalles metodológicos únicamente si son novedosos. Para desprenderse de los valientes lectores que hayan llegado hasta esta sección, haga exactamente lo contrario. Abrume al lector con datos ambientales detallados e información del sitio de estudio completamente irrelevante. Por ejemplo, no solo incluya la temperatura y precipitación promedio del sitio de muestreo, sino agregue (aunque el objetivo no lo justifique) los valores anuales totales, los registros de los últimos 50 años, las máximas promedios, las mínimas promedios, las máximas absolutas, las mínimas absolutas, los rangos, etc. Detalle datos del área de estudio ajenos a sus objetivos; describa la dirección e intensidad del viento (aunque trabaje con bacterias de suelo) o los perfiles edáficos (aunque estudie el comportamiento de jaguares). Si sus experimentos de laboratorio o campo son complejos, nunca agregue esquemas para simplificar su comprensión. Finalmente, para confundir a los lectores sobre los análisis estadísticos tiene dos opciones: no explique nada y deje al lector en la más completa ignorancia o explíquelos con tanto detalle como para hacerlos incomprensibles. Sin duda, los escasos lectores que han llegado hasta este punto no seguirán leyendo. Pero como siempre hay lectores necios, tenemos dos secciones más donde podemos seguir fomentando su desinterés.

Resultados: Degrade a la biología y celebre la estadística

En esta sección usted debería, de forma clara y amena, describir los principales resultados de su investigación. Para alejar a los escasos lectores que quedan, yo le recomiendo dos

acciones principales. Primero, degrade la biología a su mínima expresión y realce los resultados estadísticos. Abunde en frases como “encontramos diferencias estadísticamente significativas”, u oraciones como “los tratamientos no difirieron estadísticamente entre sí”, sin aclarar de cuál variable respuesta se trata, ni cuáles son los tratamientos, ni el sentido de las diferencias. Segundo, evada poner figuras y agregue muchas tablas, cuanto más complejas y llenas de números, mejor. Titule las variables o los tratamientos con nombres interminables o siglas imposibles de entender; nunca las reemplace con figuras que faciliten su comprensión. Las siglas deben estar diseñadas para confundir y no para aclarar, obligando al lector a regresar a otra página para entender qué significan. Por ejemplo, el tratamiento de Agregado De Fertilizante titúlelo AGDEFE en vez de +F. Finalmente, nunca conecte sus resultados con sus objetivos. La clave de esta sección es que el lector no entienda los resultados ni para qué los obtuvo, o al menos sufra tratando de comprender ambas cosas. Pocos atravesarán este campo minado de números, tablas y valores de P .

Discusión: El mazazo final

Esta sección debería enfocarse en la interpretación de sus principales resultados y la discusión de hipótesis alternativas. E, idealmente, concluir con cierto grado de expansión a otras escalas espaciales o temporales dentro del marco conceptual propuesto en la introducción. Es la sección en donde la deducción y la especulación basada en los propios resultados deberían encontrar un equilibrio. Es donde el autor debería estampar su firma personal. Y al final debería quedar claro el mensaje de todo el trabajo. Pero ¡ánimo!, es una sección relativamente sencilla de destruir. Hay cuatro maneras de transformar lo que debería ser la sección más interesante en la más aburrida: “La Saga”, “La Novela Policial”, “El informe” y “El Cuento de Hadas” (Sayers 2018). En La Saga, todos los resultados son discutidos en orden sin importar su relevancia. Esta ausencia de jerarquía genera una discusión repleta de detalles irrelevantes que sepultan los descubrimientos más interesantes. En otras palabras, la discusión se transforma en una larga lista ordenada, homogénea y aburrida de interpretación de resultados en donde finalmente todo tiene el mismo valor: poco o ninguno. En “La Novela Policial”, el

autor juega a ser Sherlock Holmes al presentar varias líneas de evidencia para recién al final escribir la conclusión. De esta forma, deja al lector navegando por infinitos detalles sin rumbo y sin saber qué será relevante o irrelevante. En "El Informe", los resultados son presentados comparándolos con otros estudios, sin importar la pertinencia de dichas comparaciones ni interpretando las mismas bajo la luz del objetivo originalmente propuesto. Abunde en oraciones del estilo "Mengano (2005) encontró resultados similares al mío estudiando las estepas africanas" o frases como "Mis resultados son más altos que los de Sultano (2014), pero más bajos que los de Fulano (2005)", enfatizando el trabajo de otros y destacando autores más que ideas. Esta estrategia es excelente para que el lector desvíe la atención de sus descubrimientos hacia los de otros investigadores. De esta manera, descansando en el trabajo ajeno, podemos evadir de explicar la relevancia del nuestro. Finalmente, en el "Cuento de Hadas" usted puede basar toda la discusión en resultados que no obtuvo en su trabajo pero que, de haberlos obtenido, serían de

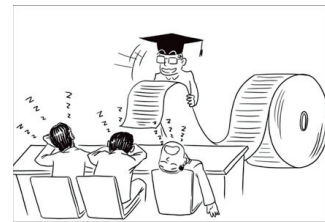
terrible relevancia. También puede agregar interpretaciones de variables que no midió, pero que de haberse medido, habrían hecho sus conclusiones mucho más contundentes. Finalmente, puede exagerar sus conclusiones de tal manera que ni remotamente se basen en sus resultados. De esta forma logrará que el lector se pregunte para qué hizo este estudio si ya tenía escrita la discusión antes de comenzar el trabajo. La mala noticia es que si el lector llegó hasta aquí es que, pese a los múltiples obstáculos que pusimos en las diferentes secciones, terminó leyendo todo el manuscrito. Pero no se preocupe, porque es muy poco probable que vuelva a leer otro artículo de su autoría. El objetivo fue finalmente cumplido.

Mensaje final: Yo sé lo que hiciste en el manuscrito pasado

Mi intención fue realizar recomendaciones a lo largo de las típicas secciones de un manuscrito para transformar un trabajo científico en algo aburrido, complejo y confuso

Tabla 1. Resumen de los consejos sobre cómo escribir un manuscrito científico para ahuyentar a los lectores.

Table 1. Summary of advice on how to write a scientific manuscript to scare readers away.



Secciones de un manuscrito	Consejos para ahuyentar lectores
Título	Que sea largo, aburrido y con abundantes detalles irrelevantes de la especie y del sistema en estudio
Resumen	No mencione el marco conceptual al inicio ni su mensaje al final. Llénelo de oraciones sobre metodología y resultados, con muchas citas, números y jerga estadística
Introducción	Comience describiendo detalles de su sistema y especie en estudio, nunca proponiendo un marco conceptual general. Desarrolle múltiples líneas argumentales sin concluir ninguna. Abunde en detalles irrelevantes. Haga de "nunca nadie estudió esto" su argumento principal. Pase de temas generales a particulares y luego regrese a temas generales, y así. Finalmente, enuncie sus predicciones como si fuesen hipótesis
Materiales y Métodos	Abrume con detalles irrelevantes del sitio de estudio, cuanto más desconectados de su objetivo, mejor. Nunca revele el motivo del uso de las técnicas que utiliza; puede no explicarlas en absoluto o explicarlas con tanto detalle innecesario que mareen al lector. Jamás emplee esquemas para facilitar la comprensión de sus experimentos
Resultados	Someta a la biología bajo el yugo de la estadística. Abunde en frases del estilo "encontramos diferencias estadísticamente significativas entre tratamientos", sin especificar de qué variable respuesta se trata ni cuáles tratamientos son, ni el sentido de la diferencia. Reemplace toda figura didáctica por complejas tablas repletas de números. Reemplace el nombre de las variables con siglas imposibles de comprender
Discusión	En esta sección usted puede: 1) describir una larga lista ordenada, homogénea y aburrida de interpretación de resultados en donde finalmente todo tiene el mismo valor: ninguno, 2) presentar varias líneas de evidencia para recién al final escribir la conclusión, dejando al lector navegando por infinitos detalles sin rumbo y sin saber qué será relevante o irrelevante, 3) realizar comparaciones con otros estudios, sin importar su pertinencia para desviar la atención de sus propios descubrimientos hacia los de otros investigadores, y 4) concentrarse en resultados hipotéticos de variables que no midió y de experimentos que se podrían haber hecho, para realizar especulaciones lo más alejadas posible de sus resultados. Por último, nunca deje claro el mensaje general del manuscrito ni lo relacione con el marco conceptual propuesto en la introducción

de leer, las cuales resumo en la Tabla 1. Quizás algunos de estos consejos ya les sean familiares y los hayan puesto en práctica en sus últimas publicaciones. ¡Bien hecho! Si siguen así, lograrán entonces el objetivo propuesto en este ensayo: que el lector abandone su trabajo y busque nuevos horizontes para su lectura. Pero, dada la importancia de transmitir

nuestros descubrimientos de forma clara y didáctica, muchos de ustedes encontrarán inútiles o paradójicas estas recomendaciones porque lo que realmente desean es atrapar a los lectores más que alejarlos. Pues entonces la solución es sencilla: cuando escriban sus manuscritos hagan exactamente lo opuesto a lo que recomiendo.

REFERENCIAS

- Branch, L., and D. Villarreal. 2008. Redacción de trabajos para publicaciones científicas. *Ecología Austral* **18**:139-150.
- Carraway, L. N. 2007. Content and organization of a scientific paper. *Am Midl Nat* **157**:412-422.
- Clapham, P. 2005. Publish or Perish. *BioScience* **55**:391-2.
- Day, R. A. 1998. How to write and publish a scientific paper. Quinta edición. Oryx Press, New York
- Endler, J. A. 2015. Writing scientific papers, with special reference to Evolutionary Ecology. *Evol Ecol* **29**:465-478.
- Farji-Brener, A. G. 2007. Ser o no ser director, esa es la cuestión: reflexiones sobre cómo (no) debería ser el desarrollo de una tesis doctoral. *Ecología Austral* **17**:287-292.
- Harley, C. D. G., M. A. Hixon, and L. A. Levin. 2004. Scientific writing and publishing - a guide for students. *Bull Ecol Soc Am* **85**:74-78.
- Mack, R. N. 1986. Writing with precision, clarity and economy. *Bull Ecol Soc Am* **67**:31-35.
- Sand-Jensen, K. 2007. How to write consistently boring scientific literature. *Oikos* **116**:723-727.
- Sayers, E. 2018. The British Ecological Society Short Guide to Scientific Writing. URL: besjournals.onlinelibrary.wiley.com/hub/journal/13652435/journal-resources/guide-to-scientific-writing.
- Schimel, J. 2011. Writing Science: How to Write Papers That Get Cited and Proposals That Get Funded. Oxford University Press.