

# Como Escribir un Artículo Científico

David M. DeMarini, Ph.D

[demarini.david@epa.gov](mailto:demarini.david@epa.gov)

# Esquema

- Decidir cuando/que escribir para una publicación.
- Organizar los datos y la secuencia para escribir las secciones del artículo.
- Estructura de las secciones.
- Escritura técnica.
- Cuestiones éticas y roles de los autores, revisores, y editores.

# Cuando/Qué Escribir

- Piensa sobre el artículo cuando primero comienzas a pensar sobre un proyecto y a hacerlo – y sigue pensando sobre el artículo mientras que procedes con la investigación. **Habla sobre la autoría desde el principio de un proyecto.**
- Escribe cuando puedes contar una historia.
- **Crea un esquema** para ver si tienes una unidad que se pueda publicar.
- Los artículos de revisión son altamente citados e invaluable para la comunidad científica; considera escribir uno!

# Quando/Que Escribir (cont.)

- **Organiza los datos** (crea tablas, figuras, conversiones de datos, estadísticas, etc.) y ponlos en orden para crear una historia.
- **Crea un esquema.** Este esquema puede ser bastante general al comienzo, pero debe incluir subsecciones para Intro, M&M, Resultados, y Discusión.
- Considera el **título** del artículo.
- Habla sobre la **autoría** una y otra y otra vez.
- Decide por una **revista**. ¿Quién es el público?  
¿Revista especializada o general?
- Habla sobre la **autoría**.

# Principios Generales

- Comienza desde Adentro y trabaja hacia Afuera.
- Termina en el comienzo.
- Fija Metas de Escritura. ¿Cuales secciones o párrafos pueden ser escritos con el tiempo disponible? Aparta un tiempo y lugar específico, mantén horas regulares, adhiérete a metas realísticas. No termines una sección de escritura hasta que hayas completado una meta.
- Escribe de la mejor manera posible al comienzo, anota las ideas principales, y edita a medida que avanzas.

# Secuencia para Escribir las Secciones

1. Datos (tablas y figuras)
2. Resultados (texto)
3. Materiales & Métodos
4. Introducción (3 páginas o menos con interlineado doble)
5. Discusión (5 páginas o menos con interlineado doble)
6. Abstracto (1 página con interlineado doble)
7. Agrega referencias a medida que avanzas

# Datos/Resultados

- Primero, organiza tus datos. Decide cuales datos incluir, el orden en el cual presentar cada parte de los datos, y los datos suplementarios (si existen).
- Segundo, crea tablas y figuras. Usa el formato de la revista. Realiza estadísticas.
- Tercero, haz cualquier comparación necesaria con la literatura u otros análisis.
- Finalmente, escribe el texto. Solamente escribe los resultados; no interpretes los resultados.

# Materiales & Métodos

- Provee todos los detalles necesarios para que cualquiera reproduzca lo que tu hiciste.
- Cita los métodos en todo lo posible y describe los elementos que son diferentes al trabajo citado.
- Da un esquema general de lo que hiciste aún si esto ya ha sido descripto.



# Introducción (como un embudo)



- Tópico General
- Tópico Específico
- Pregunta/Cuestión

—— Que hiciste para  
abordar la Pregunta  
o Cuestión

# Introducción

- Esto debe ser como un embudo; comienza con tópicos amplios y generales y termina con las especificidades de lo que hiciste. No más de tres páginas con interlineado doble.
- **Comienza** con las cuestiones y preguntas generales —1 or 2 párrafos
- **Luego** describe cuestiones más específicas, discrepancias, desconocidos, preguntas.
- **Finalmente**, describe precisamente lo que has hecho para responder las preguntas, cuestiones, discrepancias, o los desconocidos de arriba. No des los resultados.

# Discusión

(como un embudo invertido)



- Cuestión Específica
- Comparación a la literatura
- Preguntas y Cuestiones Pendientes
- Resumen General y Conclusiones

# Discusión

- Esto debe ser como un embudo invertido; comienza con algunas especificidades y ten algunas conclusiones generales
- Crea un esquema de los tópicos/las subsecciones de la Discusión.
- Pon tu trabajo dentro del contexto de la literatura. Muestra como tu trabajo ha extendido la literatura; interpreta tu trabajo.
- Nota las debilidades, limitaciones, incertezas de tu trabajo y cualquier conflicto con la literatura.

# Discusión (cont.)

- Claramente identifica observaciones nuevas.
- Propón trabajos futuros.
- Provee especulación razonada.
- El último párrafo debe resumir el trabajo y proveer conclusiones generales sobre todo.
- Los Resultados y la Discusión pueden ser combinados para un artículo corto o para facilitar la claridad.

# Abstracto

- Ésta es la parte más difícil de escribir y debe ser solamente una hoja con interlineado doble (usualmente un límite de 250-300 palabras)
- Las primeras una o dos oraciones de apertura deben identificar la pregunta, cuestión, o el tópico.
- La siguiente oración debe decir como has abarcado la pregunta—di lo que hiciste.
- Mira a través las secciones de Resultados y Discusión de tu artículo, identifica las observaciones principales, y descríbelas concisamente en el abstracto.
- La última oración debe dar la conclusión principal del artículo.

# Escribiendo un Artículo de Revisión

- Frecuentemente, la Introducción a una tesis de Ph.D. o M.Cs. (o de una propuesta para obtener fondos) puede formar la base de un artículo de revisión. Así que, considera escribir una revisión a partir de tu Tesis.
- A veces cuando escribes la Introducción de un trabajo investigativo, te das cuenta de que jamás se ha escrito una revisión sobre el tópico de tu investigación. Considera usar tu Introducción como la base para un artículo de revisión.

# Escribir un Artículo de Revisión (Continuado)

- Haz una búsqueda completa de la literatura usando una variedad de bases de datos (PubMed, Scopus, Web of Science, Google, etc.)
- Obtiene y lee todos los artículos—no solo los abstractos!
- Organiza los artículos en categorías para construir el esquema de tu revisión.



# Escribir un Artículo de Revisión (Continuado)

- Escribe una breve (1 página, interlineado doble) Introducción. Explica el tópico general en el primer párrafo. Luego, explica porque el tópico es importante, y luego provee una breve descripción de los/las cuestiones/tópicos/categorías que estarás revisando en el artículo.
- Crea categorías claras y distintas (subtítulos o subsecciones) de tu artículo, basadas en tu esquema.
- Sintetiza los datos y conclusiones de tus grupos de artículos. No hagas que tu revisión sea un simple listado de los resultados de un artículo al siguiente.
- Crea tablas y figuras que resuman la literatura o que ilustren los datos.

# Escribir un Artículo de Revisión (Continuado)

- Tú necesitas hacer el trabajo para que el lector no tenga que hacerlo. En otras palabras, tu necesitas leer todos los trabajos y sintetizar los/las puntos principales, conclusiones, huecos en los datos, necesidades para trabajos adicionales, incertidumbres en la literatura, lo que ha sido demostrado y es verdaderamente “conocido” y lo que todavía es desconocido sobre el tópico.
- Escribe una Conclusión concisa e informativa que nota todos los puntos principales y describe el trabajo adicional que es necesario.
- Chequea todas tus referencias para asegurarte de que sean correctas.

# Características de Artículos Epidemiológicos

- Describe y justifica el diseño del estudio.
- Provee detalles de los análisis estadísticos.
- En las Conclusiones, nota las fortalezas y debilidades de tu estudio.
- Describe las bases de datos usadas en tu estudio.
- Recuerda que ningún estudio epidemiológico es considerado definitivo hasta que haya sido replicado.

# Publicación

- Decide cuando tu tienes una historia razonablemente completa para contar con tus datos. No publiques cada pequeña parte de tus datos como un artículo separado; intenta crear algo más completo.
- Selecciona la revista adecuada
- Algunas revistas no te permitirán publicar un artículo en Inglés que has publicado previamente en otro idioma. Otras revistas si permiten esto.

## Revistas de Acceso Abierto

- Las revistas de acceso abierto generalmente cobran al autor de US\$1000 a \$3000. Sin embargo, el artículo está disponible a toda persona con una conexión de internet.
- Las revistas tradicionales generalmente no cobran al autor—son gratuitas para el autor. En vez, el lector es el que tiene que pagar (i.e., el lector o la biblioteca debe tener una suscripción a la revista.) Por ende, estos artículos no están disponibles para todos.
- Alguien tiene que pagar: o el autor o el lector.

# Responsabilidades del Autor

- Sigue las “instrucciones para los autores” para esa revista en particular.
- Incluye toda la información solicitada en la carta de presentación (declaración de conflictos de intereses, información sobre fondos, información de contacto para todos los autores, contribución de autores, etc.)
- Formatea el artículo de la manera indicada.
- Muestra el artículo a tus colegas para recibir comentarios.
- Envía el artículo de la manera indicada.
- No cometas fraude, se honesto.

## Volver a Enviar el Manuscrito Revisado

- Haz los cambios que fueron solicitados o explica porque no concuerdas con el revisor.
- Abarca TODOS los comentarios de los revisores y el editor.
- Se cortés y no uses lenguaje ofensivo.
- Firma los formularios necesarios de derechos de autor.
- Chequea las versiones preliminares y devuélvelas en un lapso de tiempo oportuno.

## Responsabilidad de un Revisor Par

- Informa al Editor si no puedes realizar una reseña imparcial o en un lapso de tiempo adecuado.
- Informa al Editor si no tienes mucho conocimiento sobre el t3pico.
- Respeta el hecho que tu reseña y el art3culo que estas reseñando son CONFIDENCIALES.
- Se cr3tico pero justo.
- Provee sugerencias 3tiles para mejorar el art3culo.



## Responsabilidades (cont.)

- Comenta sobre el Inglés y nota si el trabajo debe ser editado para mejorar su legibilidad.
- Haz una recomendación clara al Editor sobre la aceptabilidad del artículo para ser publicado (No hagas una recomendación al autor.)
- Crea comentarios separados para el Editor que tu NO quieres que los autores vean.
- Se cortés.

# Escritura Técnica

- **That vs. Which.** “That” es un pronombre restrictivo o que define; “which” es un pronombre que no restringe o define. Siempre usa una coma antes de “which,” y nunca usa una antes de “that.” Por ejemplo, “The *mdfA* gene, **which** codes for a translocase, is missing in this strain.” “The gene **that** codes for the translocase, *mdfA*, is missing in this strain.

- **Adverbios** (palabras -ly) no llevan un guión. Correcto: “The study was environmentally relevant.”
- Incorrecto: The study was environmentally-relevant.”
- **Los adjetivos compuestos** generalmente tienen un guión. Correcto: “The experiment used 25-mM NaOH.” También correcto: “The NaOH was 25 mM.”
- Correcto: “Jones et al. (2004) found germ-cell mutations in the mice.” También correcto: “Jones et al. (2004) found mutations in the germ cells of the mice.”

- Coloca una coma antes de la conjunción (and, or, nor, but, yet) si la segunda clausula es una oración completa (tiene un sujeto y un verbo). Por ejemplo, “The study was complicated, and it took 2 years.” También correcto, “The study was complicated and took 2 years.”
- Coloca una coma después de la conjunción en una serie para evitar cualquier confusión. Utiliza un punto y coma para separar una serie que contiene subsecciones con comas.

- “The study used PCR; RT-PCR; hybridizations, including competitive and noncompetitive; and microarray.”
- Utiliza **dos puntos** para introducir una serie o pensamiento nuevo pero NO cuando la palabra antes de los dos puntos es un verbo. Correcto: “The students should bring the following items: a pencil, a notepad, and a computer.” Correcto: “The items requested by the teacher were a pencil, a notepad, and computer.”

- “While,” “since,” y “as” frecuentemente implican al tiempo, lo cual no es lo que tu deseabas implicar. Utiliza “whereas” o “although” en vez de los primeros dos y “because” en vez de “as.” ¿Esto está bien o mal? “Since the samples were concentrated, the results were transformed.”
- No uses la palabra “very” en la escritura científica. En vez, da un resultado cuantitativo.
- Escribe párrafos cortos.

# Referencias

- “Scientific Style and Format: The CBE Manual for Authors, Editors, and Publishers,” Cambridge University Press, 6<sup>th</sup> Ed., 1994, ISBN 0-521-47154-0.
- “The Elements of Style,” W. Strunk and E.B. White, Longman Publishers, NY, 4<sup>th</sup> Ed., 2000, ISBN 0-205-30902-X.
- “The Global English Style Guide,” J.R. Kohl, SAS, Cary, NC, 2008.

- L.D. Claxton, Scientific authorship Part 1. A window into scientific fraud? *Mutat. Res.* 589 (2005) 17-30.
- L.D. Claxton, Scientific authorship Part 2. History, recurring issues, practices, and guidelines. *Mutat. Res.* 589 (2005) 31-45.
- J. Butcher, C. Drake, M. Leach (2006) *Butcher's Copy-editing*, 4<sup>th</sup> Ed., Cambridge University Press, ISBN 978-0-521-84713-1