



Cómo publicar en una revista científica del área de la Ingeniería Química y Ciencias de los Materiales

**Heberto Balmori Ramírez
Centro de Nanociencias y Micro y Nanotecnologías
Instituto Politécnico Nacional**

San Luis Potosí, Septiembre de 2016

INTRODUCCIÓN

- **¿Qué es una revista científica?**

Una revista científica es una publicación periódica dedicada a la diseminación de la ciencia, a través de publicar artículos científicos originales o de revisión, seleccionados conforme a un procedimiento de análisis por pares.

- **¿Qué es un artículo científico?**

Un artículo científico es el medio mediante el cual los científicos diseminan sus contribuciones científicas. Preferencialmente, está dirigido a un público internacional de expertos en el campo de estudio.

- **¿Por qué es necesario publicar artículos científicos?**

Los artículos científicos están entre los documentos más prestigiosos producidos actualmente. Establecen la calidad de los resultados obtenidos. Contribuyen a mantener el avance del conocimiento, a establecer el estatus de los científicos, el prestigio de sus universidades, centros o empresas, y a mejorar el bienestar de las naciones.¹

¹K. Englander, «Writing and Publishing Science Research Papers in English», Springer, 2014.

¿CÓMO PUBLICAR EN UNA REVISTA CIENTÍFICA?

- **Tener resultados «publicables»:** Que representan una contribución científica (llenar un hueco en el conocimiento científico, lo adelantan, abren nuevos campos).
- **Elegir una revista científica.**
- **Escribir un artículo científico.**
- **Someterlo a revisión en la revista científica.**
- **«Negociar» la publicación con los editores y revisores.**

¿CÓMO ELEGIR DONDE PUBLICAR?

Alcanzar la mayor difusión del artículo

- Verificar la línea editorial de la revista,
- el proceso de revisión o arbitraje,
- el cuerpo editorial,
- el factor de impacto,
- el tiempo promedio de publicación,
- el idioma,
- el tipo de publicación (escrita, electrónica, mixta),
- el tipo de contribuciones (artículos de investigación, *Letters* o revisiones),
- la estructura de sus artículos,
- el costo de publicar.
- *¿Open access o por suscripción?*

LOS ARTÍCULOS CIENTÍFICOS

- Son la forma más importante para diseminar el conocimiento científico.
- Son textos «construidos», **escritos en función de lo que se desea comunicar**, dirigidos en primer lugar a una audiencia de científicos para «conversar» con ellos mediante una exposición de los procedimientos, resultados, enunciados, reclamos y aportaciones de los autores del artículo, tratando de convencerlos de su validez factual.
- En general, los artículos científicos NO reportan el proceso científico tal como ocurre en el laboratorio o el cubículo, son selectivos en cuanto a la información que se transmite.
- **DEBEN dejar claramente establecidas las aportaciones científicas** que los autores reclaman o enuncian, basadas en los «hechos», y su grado de importancia en el contexto científico donde se ubican.

LA ESTRUCTURA DE LOS ARTÍCULOS CIENTÍFICOS

- **Título.**
- Autores y adscripción.
- **Abstract.**
- Palabras clave (*keywords*).
- **Introducción.**
- **Materiales y métodos.**
- **Resultados.**
- **Discusión.**
- **Conclusiones.**
- Agradecimientos.
- **Referencias.**

LA ESTRUCTURA DE LOS ARTÍCULOS CIENTÍFICOS: *Abstract*.

El **ABSTRACT** es la «puerta de entrada» del artículo. Con frecuencia, es lo único que leen los lectores potenciales.

El ABSTRACT debe ser enunciativo del tema de estudio, cómo se hizo la investigación, los principales resultados (incluyendo datos relevantes) y las principales conclusiones.

Esta es la primer sección del artículo, pero con frecuencia es la última que se escribe. Su importancia es innegable, pues es la que «abre el apetito» para leer el artículo. El acceso a ella es universal a través de bases de datos.

LA ESTRUCTURA DE LOS ARTÍCULOS CIENTÍFICOS: Introducción

En la INTRODUCCIÓN se establece la amplitud e importancia del campo de estudio, se analiza lo que se conoce sobre el área y lo que no se conoce y **se plantea el OBJETIVO DE LA INVESTIGACIÓN Y DEL ARTÍCULO**, o sea, se identifica el «hueco del conocimiento científico» que se desea llenar.

En la INTRODUCCIÓN se va de lo general a lo particular:

- Primero, se establece el campo de estudio (lo más general),
- Segundo, se revisa, contrasta y analiza el conocimiento establecido para identificar los huecos, se hace la «revisión bibliográfica» (**debe ser actual**, debe tener un hilo conductor, no necesariamente es cronológica, se adelgaza el objeto de estudio, se escribe en tercera persona),
- Tercero, se establece el «hueco» que se va a estudiar (lo más particular, se escribe en primera persona).

LA ESTRUCTURA DE LOS ARTÍCULOS CIENTÍFICOS: Procedimientos.

En la sección de PROCEDIMIENTOS se establece la metodología que se siguió para llenar el hueco, expuesta de tal forma que otros investigadores puedan reproducir los experimentos y resultados.

Para investigaciones experimentales:

- **Materiales:** Tipo, pureza, origen, marca, características.
- Técnicas de análisis y medición: ¿Son estandarizadas o propias (describir)?
- Instrumentos principales: Marca, modelo, características.
- Procedimiento experimental: ¿Cómo se hicieron los experimentos? ¿Qué variables se midieron? ¿Qué controles y precauciones se tomaron? ¿Qué procedimientos se siguieron? ¿Estos eran procedimientos establecidos o propios?
- Análisis de resultados: ¿Cómo se analizaron los resultados? ¿Qué software se utilizó? ¿Se validaron con simulaciones, con una teoría?

LA ESTRUCTURA DE LOS ARTÍCULOS CIENTÍFICOS: Procedimientos.

En la sección de PROCEDIMIENTOS se establece la metodología que se siguió para llenar el hueco en el conocimiento científico, expuesta de tal forma que otros investigadores puedan reproducir los experimentos y resultados.

Para investigaciones teóricas y modelos:

- Modelos propuestos. Generalmente, se exponen las ecuaciones principales. El desarrollo matemático, los diagramas de flujo y los programas de cómputo se exponen en un apéndice o se almacenan en un repositorio.
- ¿Cuál software se utilizó? ¿Era comercial o propio? ¿Está disponible?
- ¿Cómo se validaron los modelos, la teoría y los resultados? ¿Se hicieron experimentos propios? ¿Se utilizaron resultados publicados?

LA ESTRUCTURA DE LOS ARTÍCULOS CIENTÍFICOS: Resultados.

En la sección de RESULTADOS se establece que se obtuvo algo interesante y nuevo, que aporta al campo de estudio. Se expone lo particular de la investigación.

Englander² propone preguntarse:

- *¿Qué dicen mis resultados?*
- *¿Qué significan mis resultados en el contexto amplio del campo de estudio?*
- *¿Quién debe conocer mis resultados?*
- *¿Por qué deben conocer mis resultados? ¿Cuáles son mis contribuciones?*²

² K. Englander, «Writing and Publishing Science Research Papers in English», Springer, 2014

LA ESTRUCTURA DE LOS ARTÍCULOS CIENTÍFICOS: Resultados.

Los RESULTADOS se presentan con textos, figuras, micrografías y tablas. Debe haber una construcción lógica, apegada al procedimiento.

- Con el texto, se dirige la atención de los lectores hacia lo que es importante, desde el punto de vista de los autores del artículo. Se describen y explican los resultados, se establecen los límites, **se enuncian los hallazgos**.
- Con las figuras, se ilustran las tendencias de los datos.
- Con las micrografías y fotografías, se muestra lo cualitativo.
- Con las tablas, se aportan los datos específicos que vale la pena resaltar por su importancia, como las propiedades y características.
- Las figuras, micrografías y tablas deben ser informativas, claras y autoexplicativas (a menudo, es lo primero que ven los lectores).

LA SECCIÓN DEBE CONDUCIR AL LECTOR HACIA LO QUE EL AUTOR CONSIDERA IMPORTANTE

LA ESTRUCTURA DE LOS ARTÍCULOS CIENTÍFICOS: Discusión.

- En la sección DISCUSIÓN, se va de lo particular (mis resultados) a lo general (el campo de conocimiento).
- En la sección de DISCUSIÓN se resumen y explican los principales resultados y tendencias, se establecen las contribuciones de la investigación, su relación con el conocimiento establecido (semejanzas, diferencias, extensiones, contradicciones).
- Lo más importante es enunciar las aportaciones al campo específico del conocimiento que se hacen con la investigación, como se amplía este, cuáles son las nuevas avenidas.

AL FINAL DE LA SECCIÓN «DISCUSIÓN», DEBEN QUEDAR CLARAS Y EXPLICADAS LAS APORTACIONES Y LOS HUECOS DEL CONOCIMIENTO QUE SE LLENARON

LA ESTRUCTURA DE LOS ARTÍCULOS CIENTÍFICOS: Discusión.

Conviene preguntarse:

- ¿Cuáles son mis principales resultados?
- ¿Cuáles son mis descubrimientos y aportaciones?
- ¿Cómo se relacionan mis resultados con el conocimiento establecido? ¿Son mejores, iguales, peores, insignificantes? ¿Contradicen los resultados conocidos? ¿Se apegan a la teoría y a los modelos establecidos? ¿Las explican mejor?
- ¿A qué se deben las diferencias y semejanzas?
- ¿Cómo explico mis resultados? ¿Puedo aplicar teorías conocidas? ¿Debo proponer y desarrollar nuevas teorías?

LA ESTRUCTURA DE LOS ARTÍCULOS CIENTÍFICOS: Conclusiones.

En la sección **CONCLUSIONES** se enuncian los principales resultados y aportaciones, se enuncian los descubrimientos, se presentan las nuevas avenidas.

EL PROCESO DE REVISIÓN DEL ARTÍCULO

El proceso de REVISIÓN del artículo es su «prueba de fuego», por tanto, se debe asegurar que el documento es perfecto. Antes de someterlo a revisión:

- Imprimir el documento, para verificar su apariencia.
- Revisar exhaustivamente la redacción. Estar seguro de que el artículo «dice» el mensaje que se desea transmitir, en el lenguaje adecuado. Pedir el apoyo de colegas.
- Revisar el inglés. No es trabajo de la editorial, los editores ni los pares corregir el idioma.
- Releer el título y el *abstract*. ¿Dicen bien de que trata el artículo?
- Verificar la calidad de las figuras, micrografías y tablas, que deben ser claras y de buen tamaño (una por página, completa).
- Estar seguro de que no falta o sobra información.
- ¿Cuento con la aprobación de todos los coautores?

EL PROCESO DE REVISIÓN DEL ARTÍCULO

¿Estoy listo para proponer el artículo para revisión?

- Escribir una carta de presentación o postulación, resaltando las razones por las que creo que el artículo debe ser considerado para su publicación en la revista.
- Asegurarme de que el artículo está completo.
- Asegurarme de que envíe el *copywriqth*, y que todos los co-autores están de acuerdo.
- Estar atento a las correcciones que se me piden, **responderlas todas, con prontitud.**
- Se puede polemizar con los pares y el editor, pero en términos académicos y de investigación.

A MANERA DE COLOFÓN

NO HAY MANERA DE ASEGURAR QUE UN ARTÍCULO SERÁ ACEPTADO PARA PUBLICACIÓN, PERO EL AUTOR CONTROLA LA PROBABILIDAD DE QUE EL PROCESO SEA EXITOSO. DEBE SER CUIDADOSO, CRÍTICO Y EXIGENTE CONSIGO MISMO Y RESPETUOSO DEL PROCESO DE DISEMINACIÓN DEL CONOCIMIENTO CIENTÍFICO.

