



Director y editor de las revistas *Ambientico* y *Ambientales*

Redacción y partes constitutivas de los textos científicos

..... || **Eduardo Mora**

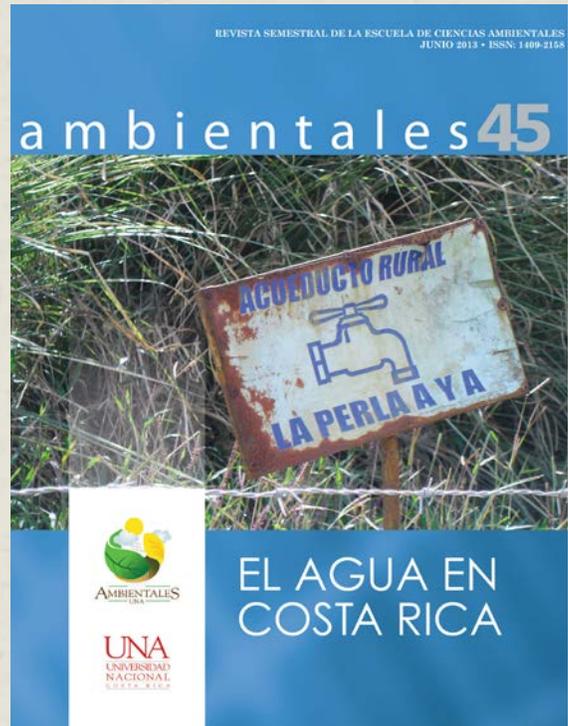


Hay por lo menos cinco grandes tipos de redacción: la ordinaria o urgente, la literaria, la periodística, la publicitaria y la -así llamada- técnica. Cada tipo de redacción tiene diversas inflexiones según quiénes sean los destinatarios específicos, el contexto en que se dará la comunicación, el medio por el que se transmitirá el texto, el contenido de este y, cómo no, las características y fines particulares del redactor o emisor. Y es frecuente, normalmente, que cada tipo de redacción se entrecruce o interseque con otro tipo, o, en otras palabras, tome prestado de otro(s).

La redacción técnica comprende la redacción científica y la científico-ingenieril. Entendiendo aquí que una ingeniería es un conjunto sistematizado de conocimientos y técnicas, originados principalmente en el ámbito de la ciencia, cuya aplicación permite la transformación y el aprovechamiento de un sector de la realidad circundante; o sea, una ingeniería permite el aprovechamiento y la transformación de determinadas “entidades” (materiales o no) constitutivas del entorno. Así, son ingenierías no solo disciplinas como -por ejemplo- la agronomía, sino también otras como -por



Volver al índice



ejemplo- el derecho y la administración. Y los documentos que todas ellas generan en su práctica cotidiana son redactados “técnicamente”: no solo los que informan de investigaciones realizadas dentro de esas disciplinas, sino también los memorándums, las actas, los edictos, los reglamentos, etcétera.

¿Es redacción técnica la que tienen los textos que, como los eclesiásticos, se basan en conocimientos, o “saberes”, precientíficos; o sea, textos cuyos contenidos han sido generados a partir de una concepción del mundo y de un modo de razonamiento que, además de ser previos al nacimiento de las ciencias modernas, son contradictorios con estas? Si estiráramos la cobertura del término “técnico”, quizás

sí podríamos considerar que los textos eclesiásticos están redactados “técnicamente”. ¿Por qué?

Porque, a pesar del enorme abismo que existe -por sus orígenes y sus fines- entre los textos científicos y los eclesiásticos, estos últimos están basados en doctrinas o “saberes” que obligan al que redacta a: (1) concebir la materia específica sobre la cual discurre de acuerdo a un prefijado y estricto paradigma epistemológico (referente a cómo se conoce) y ontológico (referente al ser de las cosas), (2) darle al texto una determinada estructura, (3) hacer ciertas referencias, (4) emplear equis sintaxis, y (5) usar un determinado léxico. O sea, la redacción de esos textos tiene similitudes importantes con la de los textos científicos,

y no con la de los “ordinarios” ni con la de los literarios ni con la de los periodísticos, en los que, si bien la redacción no está exenta de reglas, los constreñimientos son mucho menores e, incluso, las libertades en su ejercicio pueden ser reconocidas como mejoras y no como faltas.

Pero la redacción técnica que aquí interesa es solo la empleada en textos científicos y afines cuya vocación es aumentar el conocimiento o, por lo menos, sistematizarlo y sintetizarlo originalmente, y no “ordenar” o administrar un campo de acción humana, para lo cual hay textos como leyes, encíclicas y manuales de uso de aparatos. Siendo, pues, la científica la redacción que aquí nos compete, examinemos brevemente los principales tipos de textos que existen en la comunicación científica (incluida la científico-ingenieril):

1. artículos científicos en sentido estricto, que comunican hallazgos de investigación empírica;
2. notas técnicas, que son exposiciones de avances o de fragmentos de una investigación;
3. notas investigativas, que son como los artículos científicos pero “disminuidos” en todo;
4. artículos basados en información principalmente primaria explicativos de un problema práctico y que plantean una solución tecnológica a este;
5. artículos basados en información principalmente primaria descriptivos de una entidad o hecho;
6. artículos basados en información principalmente secundaria explicativos de un problema teórico o práctico;
7. artículos basados en información secundaria descriptivos de un hecho o entidad;
8. artículos, y textos más extensos en forma de libro, que sintetizan las principales y más actuales interpretaciones e informaciones sobre un tema y evalúan el avance del conocimiento respectivo;
9. proyectos de investigación (incluidos los de tesis);
10. informes finales de investigación (incluidas las tesis) y subordinadamente informes parciales.

Hay otros tipos de textos en los que se observa algunos rasgos de redacción científica, como el representado por los resúmenes de ponencias en congresos y también el representado por las reseñas de libros en revistas científicas. Pero estos aquí no se toman en cuenta porque, rigurosamente, pueden considerarse periféricos o subsidiarios de los textos científicos. En contraste y en las antípodas de esos, están los recién aludidos artículos científicos en sentido estricto, que destacan por su incomparable relevancia en las ciencias, constituyéndose en hitos en su desarrollo. Estos artículos, que son juzgados por pares (“pares científicos”) para decidir su publicación en revistas científicas, tienen una estructura que no es adoptada rígidamente por los otros tipos de textos afines, ni por los no-artículos como el proyecto de

investigación y el informe de investigación, pero cuya lógica sí es respetada –más o menos- por todos ellos.



La estructura del artículo científico estricto está caracterizada por la presencia en él de las siguientes partes:

1. Resumen
2. Introducción
3. Materiales y métodos -o Metodología-
4. Resultados
5. Discusión -y a veces, además, Conclusiones-
6. Literatura citada -o Referencias-

Estas partes se enlazan siguiendo el orden señalado, dándole su consistencia al artículo. En los otros tipos de textos científicos, que siguen la misma lógica estructural, también se distingue una sucesión de partes que son más o menos correspondientes a las del artículo científico estricto: a veces falta alguna, o hay dos fundidas, o el carácter de una parte es un poco distinto al de la correspondiente en el artículo científico, etc. Esas son las partes del artículo consideradas principales.

Además de las partes principales del artículo, que son definatorias de su estructura, hay otras que son secundarias. Muchas de estas, como el título, se pueden encontrar en todos los textos científicos, y algunas otras de esas secundarias, como el prólogo, están presentes solo en algunos textos de esa índole.

A continuación, se listan y caracterizan tanto las partes secundarias constitutivas de los textos científicos como las principales recién mencionadas:

Autoría:

- Quienes figuren como autores del texto deben haber participado en por lo menos dos etapas de las cuatro principales que constituyen el proceso de trabajo que concluyó con la elaboración de aquel. Tales etapas gruesamente son: planificación del estudio, acopio de la información, ordenamiento e interpretación de los resultados y preparación del texto.

Título:

- Este describe el contenido del texto e, incluso, puede informar de los principales resultados.
- No debiera tener más de 20 palabras.
- No debe contener siglas ni abreviaturas.

Resumen:

- Es autosuficiente respecto del texto.
- Sintetiza lo principal de lo dicho en todas las partes (menos la de Referencias). Respecto de las conclusiones, puede limitarse a indicar de qué tratan o puede explicitar en qué consisten.

- No debe constar de más de un párrafo.
- Carece de citas.
- Carece de siglas y abreviaturas.
- No debiera sobrepasar las 200 palabras (si el texto es muy extenso, como un libro, podría ser del doble de palabras).
- Es redactado en pretérito.

Palabras clave:

- Son palabras sueltas o frases cortas (v. g.: erosión, uso del suelo...).
- Dan cuenta de los principales contenidos o temas tratados en el texto.
- Su número, que suele ser fijado por cada revista, oscila entre 4 y 8.

(Tabla de) Contenido:

- Esta sección no es propia de artículos pero sí de textos independientes, como informes de investigación y libros.
- Es el listado de (sub) títulos internos.
- En la tabla de Contenido figuran (como títulos internos) los índices, el Prólogo, el Resumen y el eventual Glosario. Pero el señalamiento de las páginas en que están los índices, el Prólogo y el Resumen no es con números arábigos sino con romanos, pues se considera que, en tanto tales,

esas secciones no son partes del texto. La Introducción, que sí es parte del texto, va indicada con números arábigos.

Índices:

- Esta sección no es propia de artículos pero sí de textos independientes, como informes de investigación y libros.
- El Índice de figuras, el Índice de tablas, el Índice de apéndices y Índice de anexos se sitúan antes del texto propiamente dicho, pero enseguida del Resumen. Los normalmente voluminosos Índice de autores citados, e Índice de materias tratadas (no confundir este con la tabla de Contenido), suelen ubicarse después del final del texto.

Prólogo:

- Esta sección no es propia de artículos pero sí de textos independientes, como informes de investigación y libros.
- Trata de la razón de ser del estudio del que da cuenta el texto (motivación, fines prácticos...), o de su relación con trabajos afines, o del mismo autor, o de la razón de ser del texto en sí mismo.
- Puede ser redactado por el autor o por alguien prominente en algún ámbito relacionado

con el texto (la materia tratada, el fin que se le dará al estudio, etc.). Si el autor del prólogo no es el autor del texto, aquel en el prólogo comúnmente presenta al autor y al texto.

Introducción:

- Partes de la Introducción:
 1. Tema general, delineando el campo que cubrió el estudio.
 2. Importancia del estudio (resulta ser una justificación).
 3. Objetivos a los que apuntó el estudio y/o planteamiento del problema de investigación (o podrían ir en sección aparte, antes de Metodología).
 4. Antecedentes cognitivos o teóricos (si son extensos van en sección aparte llamada Revisión bibliográfica, o Marco teórico, o equivalente).
 5. Explicitación del modo o estructura de la exposición (en muchos casos es innecesaria y sobrante).
- Extensión: entre 3 y 10 párrafos, en un artículo corto; en tesis y libros, un capítulo.
- Es autosuficiente respecto del texto.

Marco teórico –o Revisión de literatura, o equivalente-:

- Esta sección existe si los antecedentes teóricos, debido a su extensión, no fueron ya dados en la Introducción.
- En esta sección se expone resumidamente los antecedentes teóricos referentes a la materia concreta que se estudió; o sea, el conocimiento que, previamente constituido, sirvió de fundamento al estudio del que da cuenta el texto.
- Se reconoce y menciona las fuentes de ese conocimiento antecedente resumido.
- Los antecedentes teóricos no pueden ser contradictorios entre sí. En caso de haber disonancias, estas deben ser reconocidas y justificarse su presencia.

Objetivos:

- Cabe distinguir entre objetivos internos y externos. Los primeros se refieren al conocimiento que la investigación persigue (por ejemplo, determinar el mecanismo de avance de una plaga); los segundos a los efectos prácticos que el uso del conocimiento logrado podría tener (por ejemplo, la erradicación de la plaga gracias al uso del conocimiento logrado).

- Hay objetivos generales y específicos. Cada específico se subordina a un general; a cada general le corresponde siempre más de un específico; pero puede haber objetivos generales sin correspondientes objetivos específicos. El alcance de los objetivos específicos correspondientes a un general son la base del alcance del general (la *integración* de los conocimientos correspondientes al alcance de los objetivos específicos constituye el alcance del objetivo general).

Metodología -o Materiales y métodos-:

- Explicación detallada de qué información se recogió, dónde se recogió, cómo se recogió (a través de qué técnicas o procedimientos), cuándo se recogió y cómo se procesó.
- Suele ser atinado explicitar etapas de trabajo, metas y actividades, relacionándolas con los objetivos.
- Se redacta en tiempo pasado, porque lo que se expone ya se hizo.

Resultados:

- Sección siempre presente, con ese nombre, en los artículos científicos estrictos, pero no solo en ellos. En algunos, esta sección va fundida con la de Discusión (“Resultados y discusión”).

- Exposición sistematizada de los datos con que se cuenta como producto de la investigación, pero aún no se les interpreta.
- Se redacta en pretérito.

Discusión:

- Sección típica de los artículos científicos estrictos. Como se dijo, a veces va fundida con la sección de Resultados.
- En esta sección se interpreta los resultados, y eso se ve a la luz de, o se contrasta con, lo arrojado por otras investigaciones afines o paralelas.

Conclusiones -o Conclusiones y recomendaciones (si estas fueran importantes)-:

- Esta sección existe, con ese título, tanto en textos que no cuentan con las secciones de Resultados y Discusión como, más raramente, en los que sí cuentan con ellas (ver abajo).
- En esta sección se sintetizan o compendian los resultados, que se han expuesto antes, y se explican y evalúan a la luz de lo arrojado por otras investigaciones.
- En los estrictos artículos científicos suele prescindirse de esta sección; en ellos, su papel es desempeñado por las secciones Resultados y Discusión.

- En los artículos científicos donde las conclusiones son muy extensas y complejas, es pertinente colocar una sección titulada Conclusiones enseguida de la sección llamada Discusión, para, precisamente, resumir y presentar concentradamente en ella las conclusiones.

Referencias –o Literatura citada, o Bibliografía-:

- En la sección Referencias –o Literatura citada- se listan, en orden alfabético según el primer apellido de cada autor, todos los documentos escritos mencionados en el texto.
- Cuando la sección, en vez de Referencias, se titula Bibliografía, en ella se listan todos los documentos escritos consultados aunque no hayan sido citados en el texto.

Notas a pie de página -o al final del capítulo, o del texto-:

- Estas son para comentar y/o ampliar hechos expuestos, conceptos o teorías y/o autores.
- Para definiciones técnicas y/o terminológicas que no caben entre paréntesis.

Apéndices:

- Son materiales de diversos tipos no imprescindibles para la

comprensión del texto, sino de complemento o refuerzo.

- Se colocan después de acabado el texto.
- Son elaborados por el mismo autor del texto.
- Se les presenta según orden de mención en el texto.

Anexos:

- Son materiales diversos que sirven para la mejor comprensión del texto, ampliando o enfatizando, pero adicionales.
- No son elaborados por el autor del texto.
- Se les presenta según orden de mención en el texto.
- Se colocan después de acabado el texto.

Glosario:

- Se trata de la explicación de términos técnicos, palabras extranjeras y/o conceptos nuevos.
- Se sitúa luego de acabado el texto.

Recursos gráficos y señalización y guías para el lector:

- Para la mejor comprensión del texto, frecuentemente son necesarios los apoyos gráficos: cuadros, figuras y, en general, imágenes. Deben usarse solo en caso de necesidad y no por adorno.

- La lectura y la comprensión son también facilitados por:
 1. Listados de numerosos elementos del mismo orden.
 2. Recuadros con contenidos concebidos como complementarios al texto, no necesarios para la comprensión de este..
 3. Subtitulación.
 4. Diversos tipos de letra.
 5. Remisión a otras partes del texto.
- 3. Las meras opiniones tienen que ser muy escasas o inexistentes, y quedar separadas de lo sustancial, que es la exposición de hechos y de juicios basados en hechos.
- 4. Hay que excluir lo irrelevante, que es lo que no obedece a los objetivos planteados ni a los previstos intereses de los lectores.
- 5. Conviene usar la voz impersonal, que acentúa el tono de objetividad, pero debe considerarse que el empleo de la primera persona del singular le da vida al escrito y atrae al eventual lector.
- 6. La exposición debe ser con correcta sintaxis, conceptualmente precisa, concisa (con ahorro de palabras), con léxico tan sencillo como lo permita el tema y con buenos modales (sin ofensas ni descalificaciones gratuitas).
- 7. El texto debe atraer desde el inicio: que, sin perder rigurosidad, los párrafo(s) introductorio(s) (del texto en general y de cada capítulo o sección) conecten con los intereses del lector potencial.
- 8. Desde el inicio, el texto debe tener un orden perceptible que dé credibilidad al escrito y sentimiento de seguridad al lector.
- 9. En cada sección o capítulo debiera haber un párrafo introductorio y otro recapitulador.
- 10. El texto ha de avanzar sin vaivenes: las ideas deben estar secuenciadas, avanzando y no entremezcladas.



Además de que las partes principales y secundarias sean presentadas correctamente en los textos científicos, el editor de estos recomienda atender algunos principios básicos generales:

1. Antes de iniciar la redacción, debe de haberse concluido el estudio del cual se va a dar cuenta, haberse sistematizado conceptualmente todo el proceso de investigación y tenerse claros y ordenados los resultados y las conclusiones.
2. Al igual que en el proceso de investigación, en el de redacción ha de imperar y evidenciarse una actitud lo más objetiva posible. Las argumentaciones deben tener como eje la demostración empírica y no valoraciones ni juicios de autoridad.