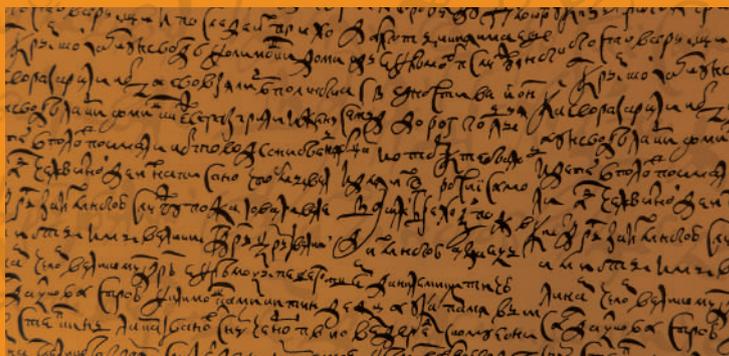


# De la arcilla a la nube

## Escribir ciencia: normas y estrategias



**Marcelo Casarin y Ricardo Irastorza**  
Con la colaboración de Lucía Céspedes  
y Víctor Guzmán

---

Colección Libros  
Serie Cartografías



**cea-sociales**  
centro de estudios  
avanzados



**UNC**

Universidad  
Nacional  
de Córdoba



**De la arcilla a la nube**  
**Escribir ciencia: normas y estrategias**

**Colección Libros**

Serie Cartografías



Universidad  
Nacional  
de Córdoba

## Universidad Nacional de Córdoba

Rector: Dr. Hugo Oscar Juri

Decana de Facultad de Ciencias Sociales: Mgter. María Inés Peralta

### Editorial del Centro de Estudios Avanzados

Centro de Estudios Avanzados, Facultad de Ciencias Sociales,

Av. Vélez Sarsfield 153, 5000, Córdoba, Argentina

Directora: Adriana Boria

Coordinación Ejecutiva: Alicia Servetto

Coordinación Editorial: Mariú Biain

### Comité Académico de la Editorial

M. Mónica Ghirardi

Daniela Monje

Alicia Servetto

Alicia Vaggione

Juan José Vagni

Coordinador Académico del CEA-FCS: Enrique Shaw

Coordinador de Investigación del CEA-FCS: Marcelo Casarin

Asesora externa: Pampa Arán

Cuidado de edición: Mariú Biain

Diagramación de Colección: Lorena Díaz

Diagramación de este libro: Silvia Pérez

Responsable de contenido web: Diego Solís

© Centro de Estudios Avanzados, 2020

---

Casarin, Marcelo

De la arcilla a la nube: escribir ciencia : normas y estrategias / Marcelo Casarin; Ricardo Oscar Irastorza ; contribuciones de Lucía Céspedes ; Víctor Humberto Guzmán.- 1a ed. Córdoba: Centro de Estudios Avanzados, Centro de Estudios Avanzados, 2020.

Libro digital, PDF - (Libros, debates, pensadores y problemas socioculturales. Cartografías)

Archivo Digital: descarga

ISBN 978-987-1751-84-6

1. Publicaciones Científicas. 2. Escritura. 3. Edición de Publicaciones Científicas. I. Irastorza, Ricardo Oscar. II. Céspedes, Lucía, colab. III. Guzmán, Víctor Humberto, colab. IV. Título. CDD 306.42



Atribución-NoComercial-SinDerivadas 2.5. Argentina

**De la arcilla a la nube**  
**Escribir ciencia: normas y estrategias**

**Marcelo Casarin y Ricardo Irastorza**  
**Con la colaboración de**  
**Lucía Céspedes y Víctor Guzmán**



# Índice

<b>Propósito</b>	9
<b>Capítulo 1. Escribir</b>	11
1.1. El proceso de redacción	13
1.2. Qué es un texto. Definición. Unidades que lo componen	15
1.3. Sobre los géneros	16
1.3.1. Géneros académicos y científicos	19
1.3.1.1. Proyecto	20
1.3.1.2. Informe	20
1.3.1.3. Informe propiamente dicho	21
1.3.1.4. Monografía	22
1.3.1.5. Ponencia / comunicación	24
1.3.1.6. Trabajo final, tesinas, tesis	25
1.3.1.7. Artículo científico	29
1.3.1.8. Artículo de revisión (review)	31
Apéndice I. Los usos del ensayo: filosofía, ciencia y escritura	32
Apéndice II. Escritura de tesis: dificultades, desafíos y propuestas	35
Apéndice III. El artículo científico en las ciencias físicas y naturales	43
<b>Capítulo 2. Leer</b>	59
2.1. La elaboración de un plan de lecturas	60
2.2. El tratamiento de la bibliografía: registro documental mediante fichas	62
2.3. Las convenciones de la cita y la referencia	65
2.3.1. La palabra del otro: cita, paráfrasis y referencia	65

2.3.2. Acerca de las normas de citación	67
2.3.3. Los sistemas de referencia	68
2.4. La citación como estrategia	71
2.4.1. Citas	71
2.4.2. Paráfrasis	74
2.4.3. Alusiones	76
2.4.4. Cierre	78
<b>Capítulo 3. Publicar</b>	81
3.1. Historia de la escritura y de la comunicación científica	81
3.1.1. Algo sobre la escritura	81
3.1.2. La imprenta y sus consecuencias	85
3.2. El camino hacia las revistas científicas	87
3.3. La situación en esta parte del mundo	92
3.4. Algunas recomendaciones para comenzar a publicar o continuar haciéndolo	97
3.5. Comunicación pública de la ciencia, la última frontera	99
3.6. Acceso abierto al conocimiento académico	102
<b>Postfacio</b>	107
<b>Bibliografía general</b>	109

## Propósito

Empezamos a escribir este libro hace muchos años. Cada uno de nosotros comenzó a enseñar comunicación y escritura científica por su lado, pero desde 2001 compartimos un espacio de docencia y reflexión sobre el tema en el Centro de Estudios Avanzados de la Universidad Nacional de Córdoba; en ese ámbito, a partir del año 2005, llevamos adelante un programa denominado *Escritura, difusión y publicaciones científicas*, que ha sido el eje de nuestro trabajo hasta el presente. Investigamos sobre revistas científicas, en especial las que se publican en la Universidad; y establecimos un curso de posgrado sobre el tema por el que han pasado cientos de estudiantes, investigadores y docentes de las más diversas disciplinas, con el único propósito común de potenciar sus capacidades para escribir sobre lo que estaban investigando. Además, desde el año 2005, dictamos un curso para alumnos de grado en la Facultad de Derecho de la misma Universidad.

En nuestra decisión de “enseñar” a escribir este tipo de textos estaba la constatación, más o menos intuitiva, de que había allí una carencia a la que se confrontaban los que debían escribir en la universidad: estudiantes, investigadores y docentes. Lo que no era intuitivo era la comprobación de que la escritura estaba ausente salvo contadas excepciones y de aparición más bien reciente, en los contenidos curriculares de las carreras universitarias<sup>1</sup>.

Otro motivo por el que nos decidimos a encarar esta empresa pedagógica fue la experiencia editorial. En nuestro caso, ambos escritores de ficciones, tenemos también en común el haber trabajado como editores de revistas y colecciones de libros académicos. Esta experiencia nos ha marcado y nos ha puesto frente a textos, algunos reveladores de avances científicos importantes, muy mal escritos, cuando no ilegibles.

Decíamos más arriba que empezamos a *escribir* este libro hace muchos años. Es necesario precisar esto: lo empezamos a *rumiar* hace muchos años; hicimos varios intentos de sentarnos a escribirlo; elaboramos varios índices provisorios; dimos cientos de horas de clases en nuestra universidad y en otras del país y del extranjero, siempre pensando que necesitábamos “la ayuda” de un libro en el que estuvieran reunidas y organizadas nuestras ideas y recomendaciones sobre cómo se deben escribir textos científicos y académicos: esta también era una demanda de los cursantes.

En el año 2010 cedimos parcialmente a las demandas: con la ayuda de algunas colaboradoras de nuestro equipo de investigación, elaboramos una versión del curso de redacción de textos científicos y académicos, a distancia; un curso on-line, sobre plataforma Moodle.

Esta experiencia fue positiva porque nos permitió reunir y organizar una serie de apuntes y actividades que, de hecho y en buena medida, ya utilizábamos en nuestras clases presenciales. Este libro recoge algo de aquella experiencia, más algunos trabajos que publicamos, en conjunto o individualmente, en revistas especializadas.

El propósito de este libro es acercar a los lectores una serie de reflexiones sobre la escritura científica-académica y algunas recomendaciones que puedan ayudar a construir textos de este tipo, que cumplan adecuadamente con los objetivos y las finalidades que se les asignan; y, al mismo tiempo, con los requerimientos de legibilidad que se espera de cualquier texto en función eminentemente comunicativa.

## Notas

1 No desconocemos la propuesta bastante extendida, especialmente en la tradición anglosajona, que postula enseñar a leer y escribir desde la currícula, cuya principal impulsora entre nosotros es Paula Carlino, quien sostiene como necesario “... integrar la producción y el análisis de textos en la enseñanza de todas las cátedras porque leer y escribir forman parte del quehacer profesional/académico de los graduados que esperamos formar y porque elaborar y comprender escritos son los medios ineludibles para aprender los contenidos conceptuales de las disciplinas que estos graduados también deben conocer” (Carlino, 2013: 15-16).

## Capítulo 1. Escribir

Nos proponemos poner en el centro del proceso la escritura. Atendamos a dos afirmaciones que, muy a menudo, se pronuncian en los ámbitos académicos: escribir es difícil y escribir bien es difícilísimo.

Ambas presunciones pueden considerarse verdaderas si se tiene en cuenta lo que conlleva el proceso de alfabetización: una persona comienza alrededor de los cinco años de edad con las primeras letras; si todo va bien, unos 13 años después en la Universidad debe producir textos complejos que integran tramas diversas, con finalidades y objetivos también diversos, que implican un dominio de la lengua y de los géneros específicos del mundo académico.

¿Escribir es difícil? La escritura es una práctica compleja, en efecto, pero que puede mejorarse, potenciarse y adecuarse a las necesidades y objetivos de los usuarios. Se da por sentado que en la Universidad todos los actores, estudiantes, docentes e investigadores, deben escribir<sup>1</sup>.

En buena medida, estos actores están obligados a profesionalizar su escritura, es decir, a dominar los géneros propios y específicos de la disciplina en la que se desempeñan. Escribir bien en estos casos significa construir textos adecuados a las necesidades, objetivos y finalidades propias del ámbito académico en general y de las disciplinas correspondientes en particular.

A lo largo de nuestra experiencia docente hemos consultado y utilizado algunos de los tantos manuales de redacción y de redacción académica que circulan y han circulado por el mercado; y también algunos manuales de investigación que incluyen apartados referidos al tema. Los lectores más advertidos encontrarán en este libro rastros más o menos evidentes de esas lecturas.

Con respecto a los manuales de investigación, respetamos y admiramos algunos; y tenemos críticas y observaciones para varios de ellos: la principal es un cierto soslayo, por no decir desprecio, hacia la redacción. Nuestra constatación es que la mayor parte de los manuales de investigación no hablan de la escritura como asunto sustancial del proceso de investigación; apenas, en el mejor de los casos, dedican un apartado, denominado por lo general “la redacción”, con unas pocas sugerencias acerca de cómo escribir un informe de investigación. Un detalle no menor es que en esos manuales se presenta a la redacción como algo subsidiario y que debe encararse *al final*.

Hay un libro que se ha utilizado y se utiliza mucho aún en los cursos de metodología de la investigación. Nos referimos al *Manual de Investigación en Ciencias Sociales* de Raymond Quivy y Luc van Campenhoudt. Se trata de un libro accesible, cuya exposición ordenada y didáctica permite, aun a quienes recién se inician en la investigación, seguir los pasos del procedimiento corriente, al menos para una parte importante de lo que se denomina investigación social.

Hay dos aspectos que nos llaman la atención de este manual: por una parte, los autores colocan al inicio del proceso una elaboración discursiva que denominan “pregunta inicial”, a la que le dedican 15 páginas. Según los autores: “El ejercicio que consiste en tratar de precisar lo que podría ser la pregunta central le será muy útil, puesto que toda investigación coherente contiene una que le asegura su unidad” (Quivy y Van Campenhoudt, 2005: 40).

En definitiva, lo que estos autores insinúan es que la investigación comienza con la elaboración de un artefacto verbal, la pregunta inicial, que debe reunir ciertas condiciones como claridad, factibilidad y pertinencia. La primera de las tres condiciones, señalan, se refiere a la calidad lingüística de la pregunta: debe ser precisa, concisa y unívoca. Podríamos decir que le están pidiendo imposibles al lenguaje verbal, pero parecen estar poniendo de entrada las cosas en su lugar: que en el comienzo de la investigación está la escritura; y también parecen romper con la idea de que el lenguaje verbal es un escollo para la comunicación de los resultados de la ciencia. Sin embargo, el manual no se referirá en ningún momento a la escritura: no hay ni siquiera un par de párrafos dedicados a cómo se informan los resultados, cómo se redactan las conclusiones, en definitiva, cómo se escribe un informe de investigación.

En nuestro recorrido, concretamente, nos situamos en un territorio que podemos definir como *la producción escrita orientada a la investigación*, por lo tanto, nos ocuparemos de algunos de los géneros que se producen en la Universidad y en centros de investigación: proyectos, informes, monografías, artículos, ponencias, tesis, ensayos, etc., en tanto formas textuales para dar a conocer resultados de una investigación.

Lo que desarrollamos a continuación es una serie de recomendaciones que pueden ayudar a la redacción, considerando la escritura académica como un proceso complejo que debe ser abordado como tal. Es por ello, también, que adoptaremos una serie de definiciones que nos permitirán situar esa modalidad específica de escritura.

## 1.1. El proceso de redacción

El proceso de redacción suele describirse según distintos modelos cognitivos; de entre ellos tomamos como referencia el que proponen Flower y Hayes (1980, 1981). Dicho modelo contempla las siguientes etapas:

### a) Planificación

Es el momento inicial, cuando el autor decide poner en marcha el proceso. Se producen y despliegan dos tipos de acciones principales: la búsqueda de información y la generación de ideas. En distintas proporciones, dichas acciones se ejecutan en todo tipo de texto: el aspecto creativo será ponderado si lo que escribimos es un poema; la búsqueda de información será lo más importante si lo que escribimos es, por ejemplo, un artículo científico. Existen una serie de técnicas que pueden facilitar el desarrollo de esta etapa, a saber: esquemas, diagramas, índices, torbellino de ideas, etc.

### b) Textualización

En este momento se ponen en papel las ideas y la información desplegadas durante la planificación. El objetivo de esta etapa es producir un texto o, mejor dicho, un prototexto o borrador. El resultado es lo que Cassany (1998) denomina *escritura egocéntrica*, es decir, un texto sólo comprensible para su autor. En esta etapa se recomienda el uso de la *escritura automática* (Cassany, 1998), técnica que consiste en escribir “a lo que salga”, sin preocuparse por la calidad del texto. Conviene aquí, en la medida de lo posible, desentenderse de los mecanismos represivos de la gramática y la ortografía, y procurar que aparezca un

texto. Un ejercicio interesante es intentar un primer borrador manuscrito, para luego hacer una versión dactilográfica: esto permite verificar cómo se transfigura el texto de una versión a otra, cómo en el acto de reescritura realizamos ajustes y mejoramos su legibilidad, lo que corresponde a la etapa siguiente.

c) Revisión

En esta etapa se procede a reevaluar el texto en todos los aspectos referidos a su legibilidad lingüística: organización de las ideas, composición y balance de las unidades que lo componen (organización en apartados, párrafos y frases), signos de puntuación, ajustes léxico-semánticos, morfosintácticos, etc. Aquí no hay técnicas para sugerir, pero sí herramientas: diccionarios diversos, gramáticas, manuales de redacción y otras que siempre serán material de consulta muy útil, incluso para profesionales de la escritura.

d) Versión o redacción final

Corresponde a esta etapa la adecuación del texto a las condiciones formales que debe reunir: tipografías, formatos de titulación, marginación, interlineados, extensión, etc. Estos requisitos son los que normalmente establecen las instituciones (publicaciones, editores, universidades, entre otras), es decir, los intermediarios de los textos. El conjunto de estos requisitos constituye lo que se denomina legibilidad gráfica. Al respecto, señalamos que los investigadores que desean publicar deberán seguir estrictamente las normas para autores o instrucciones para la presentación de originales que todas las buenas revistas científicas ofrecen y exigen que se respeten; quienes presenten una tesis en cualquier institución de educación superior deberán conocer si existe algún manual de estilo que oriente los aspectos formales de la presentación.

<b>Etapas</b>	<b>Finalidad</b>	<b>Técnicas / Acciones</b>
Planificación	información / ideas	esquemas / índices / otros
Textualización	prototexto	escritura automática
Revisión	legibilidad lingüística	corrección
Versión final	legibilidad gráfica	ajuste formal

Las etapas que acabamos de describir son las que atravesamos cada vez que escribimos un texto. Se trata de un proceso continuo que va desde las primeras ideas y la disposición de una información básica hasta la concreción en un escrito; sin embargo, no deben pensarse cada una de estas etapas como compartimentos estancos. Esto es más evidente cuando escribimos un texto de mediana o larga extensión, porque el proceso puede recomenzar en cada uno de los apartados en que está organizado dicho texto. Pero más aún: en un texto breve, en el proceso de reevaluación que implica la etapa de revisión, es posible que se vuelva a la textualización; o durante la versión final, es frecuente que continuemos revisando el texto.

## **1.2. Qué es un texto. Definición. Unidades que lo componen**

A continuación, les proponemos analizar una definición de texto de Enrique Bernárdez (1982).

Texto es la unidad lingüística comunicativa fundamental, producto de la actividad verbal humana, que posee siempre carácter social; está caracterizada por su cierre semántico y comunicativo, así como por su coherencia profunda y superficial, debido a la intención (comunicativa) del hablante de crear un texto íntegro y a su estructuración mediante dos conjuntos de reglas: las propias del nivel textual y las del sistema de la lengua (p. 85).

Es necesario saber que, para que un texto se constituya como tal, las unidades que lo componen deben integrarse según las reglas a las que se refiere Bernárdez. En este sentido se destacan la coherencia y la cohesión, que son dos propiedades fuertemente relacionadas entre sí. “La coherencia, que incluye la cohesión, se puede considerar tanto una propiedad fundamental que da cobertura al conjunto de significaciones del texto como un principio necesario para que un texto sea definido como tal” (Calsamiglia Blancafort y Tusón Valls, 1999: 222). La cohesión, por su parte “es un concepto que se refiere a uno de los fenómenos propios de la coherencia, el de las relaciones particulares y locales que se dan entre elementos lingüísticos, tanto los que remiten unos a otros como los que tienen la función de conectar y organizar” (Calsamiglia Blancafort y Tusón Valls, 1999: 222).



Para enmarcar este asunto las autoras señalan que es necesario tomar en cuenta dos contribuciones fundamentales: por un lado, Aristóteles y, por otro, Mijaíl Bajtín. En referencia al primero observan que en su *Retórica* aborda una

clasificación atendiendo a los discursos en uso en la vida social pública de su tiempo [...] Este criterio, basado en las prácticas discursivas existentes, se mantendrá hasta hoy como uno de los criterios fundamentales para estudiar los géneros discursivos. Considerar el ámbito en el que se produce un género determinado implica tomar en consideración las finalidades, los actores, los temas propios de ese ámbito y, como consecuencia, las formas verbales y no verbales propias o adecuadas para cada caso (Calsamiglia Blancafort y Tusón Valls, 1999: 253).

En cuanto al aporte de Bajtín, rescatan estas precisiones: “una función determinada (científica, técnica, periodística, oficial, cotidiana) y unas condiciones determinadas, específicas para cada esfera de la comunicación discursiva, generan determinados géneros, es decir unos tipos temáticos, composicionales y estilísticos de enunciados determinados y relativamente estables” (Bajtín, 1979: 252, en Calsamiglia Blancafort y Tusón Valls, 1999: 257).

Las mismas autoras afirman que las personas, al momento de hablar, seleccionamos los enunciados “en función del género que consideramos apropiado y de acuerdo, también, con los destinatarios a quienes vamos a dirigirnos, ya se correspondan con receptores concretos físicamente presentes o con un destinatario genérico, más o menos indefinido” (Calsamiglia Blancafort y Tusón Valls, 1999: 258). Hay que tener en cuenta que, dependiendo de las experiencias de las personas en cada esfera, pueden hacer un uso mejor o peor de los distintos géneros.

Para las autoras, lo importante a retener de las definiciones de Bajtín es que relaciona la esfera de actividad social con los eventos que se producen en esos ámbitos y que de esa relación, y de las características de los eventos, se llega a la definición y clasificación de los géneros.

En una interpretación amplia [...] más que un componente, habría que considerar que el género es el resultado de la combinación particular, es decir cultural, del resto de los componentes

[...] un género concreto se puede describir o analizar en términos de la manera específica en que se concretan y se articulan el resto de los componentes: la situación, los participantes, las finalidades o funciones, la organización estructural interna, el tono, los instrumentos verbales y no verbales y las normas de interacción y de interpretación que caracterizan y regulan una clase de eventos (Calsamiglia Blancafort y Tusón Valls, 1999: 260).

Más allá de estas definiciones generales, al momento de escribir cualquier tipo de texto científico es necesario distinguir las diversas formas entre las que puede elegir el investigador para dar a conocer sus resultados. En palabras de Sabino (1994):

La investigación realizada, entonces, provee el indispensable contenido a transmitir, los conocimientos que serán expresados en el trabajo a elaborar, y le dan a éste el núcleo de ideas que lo conforman. Pero, para que podamos hablar en propiedad de un trabajo científico, es preciso además que éste posea algunas características formales que lo adecuen a las exigencias metodológicas necesarias que garantizan su seriedad (p. 14).

Desde su óptica, Puiatti de Gómez (2005) explica que los discursos académico-científicos constituyen el conjunto de textos relevantes para la construcción del conocimiento y la mediación comunicativa y social entre científicos:

Todos los textos son eventos comunicativos organizados en torno al proceso de investigación. Este último se inicia, generalmente, con la presentación de un proyecto de investigación [...] y concluye, después de un tiempo estipulado, con un informe de investigación, tesis o tesina, que comunican los resultados del proceso para ser validados por jurados o comités (p. 23).

Por su parte, Dalmagro (2007) señala que

toda producción intelectual que se genera a partir de un trabajo de investigación requiere un paso final que es el de la comunicación de los resultados. Según el tipo de estudio realizado, la profundidad, el ámbito en el cual se lo presentará, el grado aca-

démico que se propone obtener, la finalidad perseguida y la disciplina objeto de estudio, esta comunicación tendrá distintas características específicas (p. 15).

### 1.3.1. Géneros académicos y científicos

Liliana Cubo de Severino (2005) propone una forma de clasificar los textos científico-académicos de acuerdo a distintos grupos de categorías comunes:

- Textos de difusión de ámbitos académico-científicos: artículo científico, resumen, ponencia, póster, reseña y conferencia.
- Textos de control de resultados de investigación: monografía, tesina y tesis.
- Textos de control o aval de investigadores: proyecto de investigación e informe.
- Textos de estudio de disciplinas: manual, guía de estudio y documento de trabajo.

En nuestra propuesta consideramos los subgéneros del discurso científico-académico como clases textuales que se orientan a la difusión de nuevos conocimientos. Según Puiatti de Gómez (2005), podemos diferenciarlos ya que algunos funcionan como mecanismos de comunicación entre los investigadores en el contexto particular de la comunidad científica: por ejemplo, los artículos y las ponencias. Los primeros son textos escritos que se transmiten en soportes papel o digitales y ponen en contacto a científicos de instituciones; mientras que las ponencias son formas mixtas (escritas y orales) que se emplean en reuniones científicas.

A continuación, y tomando en cuenta las consideraciones precedentes, presentamos una descripción de los principales subgéneros del discurso científico-académico. Veamos el siguiente esquema que pretende dar cuenta de estas formas textuales.

Proyecto [Promesa]	Investigación	Informe [Resultados]	Informe propiamente dicho Artículo Ponencia Tesis Monografía Ensayo
-----------------------	---------------	-------------------------	--

### **1.3.1.1. Proyecto**

Partimos del supuesto de que toda investigación debe contar con un proyecto que preverá los pasos a seguir. Tal como asevera María Cristina Dalmagro (2007): “Si bien no comunica «resultados», el proyecto de investigación es un tipo de texto científico que comparte características generales con todo trabajo de investigación, y tiene [...] requisitos formales propios” (p. 23).

Ander-Egg y María José Aguilar Idáñez (1996) lo definen de la siguiente manera:

Se trata de la ordenación de un conjunto de actividades que, combinando recursos humanos, materiales, financieros y técnicos, se realizan con el propósito de conseguir un determinado objetivo o resultado. Estas actividades se articulan, se interrelacionan y se coordinan entre sí. El propósito de todo proyecto es alcanzar un resultado (efecto concreto que se logra con su realización) o un producto (elemento material o de servicio que se genera para producir el efecto). Además, todo proyecto se realiza dentro de los límites de un presupuesto y de un período dados (p. 18).

Habitualmente, en la tradición académica argentina los proyectos siguen los esquemas que promueven las propias universidades y agencias de financiamiento; suelen incluir los siguientes elementos:

- Planteamiento del problema / hipótesis.
- Antecedentes.
- Marco conceptual o aclaración de términos teóricos: definición de los principales términos, conceptos o categorías, señalando su origen y alcance.
  - Objetivos de la investigación.
  - Metodología a emplear.
  - Plan de trabajo (cronograma de actividades).
  - Bibliografía.

### **1.3.1.2. Informe**

Según el Diccionario de la Lengua Española, “informe” es un sustantivo masculino que significa “descripción, oral o escrita, de las características

y circunstancias de un suceso o asunto”; el mismo compendio nos indica que como adjetivo significa: “que no tiene la forma, figura y perfección que le corresponde” y “de forma vaga e indeterminada”. Como tipología textual podemos decir que participa tanto de una como de las otras definiciones: se trata de un texto cuya función principal es dar cuenta de algo y que no responde a un formato rígido. Además, informe no es un tipo de texto exclusivo del discurso científico-académico: los vemos circular en el ámbito empresarial, jurídico, administrativo, etc.

En lo que nos concierne, se puede decir que informe es una tipología textual bajo la cual se pueden inscribir la mayor parte de los textos que se producen en los ámbitos científicos y académicos, a saber:

- Informe propiamente dicho
- Monografía
- Ponencia
- Trabajo final – Tesina – Tesis
- Artículo
- Revisión
- Ensayo<sup>3</sup>

Estas denominaciones corresponden, si se quiere, a diversos tipos de informes cuyas características específicas varían de acuerdo a la finalidad que persiguen, el medio por el que circularán y su destinatario virtual. En relación a esto, cada tipo de texto adoptará algunas características particulares. Veamos esto en detalle.

### **1.3.1.3. Informe propiamente dicho**

El informe de investigación es un trabajo escrito acotado, sin grandes definiciones formales. Puede reservarse este nombre para aquel texto que da cuenta, principalmente, de una investigación de tipo empírica o documental. Es, por lo general, un texto destinado a las agencias de financiamiento o instituciones que avalan y subsidian las investigaciones. En este sentido, es un texto de circulación muy restringida.

Todo informe, en general, sigue una superestructura canónica: introducción, desarrollo y conclusión. En las ciencias físicas y naturales puede adoptar la estructura conocida como IMMRyD, que corresponde propiamente a los artículos en esas disciplinas. Volveremos sobre esto más adelante.

A continuación, transcribimos un modelo de estructura del informe:

- Portada: institución – título – autor/es – lugar y fecha.
- Introducción: aunque es el primer apartado del texto, es el último que se escribe. Debe anticipar al lector el contenido del texto: por lo general, presenta de manera sumaria el problema de investigación, los objetivos, la metodología empleada y un anticipo de los resultados; suele hacer mención del alcance y limitaciones del trabajo, además de mencionar las partes sucesivas del informe y sus contenidos.
- [Desarrollo] esta palabra por lo general no se utiliza; más bien se organiza en apartados bajo subtítulos o intertítulos que deben dar cuenta de los principales resultados y demostraciones de la investigación, proceso de relevamiento de datos y su interpretación en relación a las hipótesis planteadas en el proyecto.
- Conclusión: debe incluir una síntesis de los principales resultados y la relevancia que estos tienen. Además, es de estilo incluir alguna reflexión acerca de la proyección del trabajo realizado en futuras investigaciones.

- Bibliografía, fuentes de datos y otros recursos utilizados.

Esta estructura es la que, de manera más o menos explícita, siguen la mayor parte de los géneros que describimos aquí. Esto es lo corriente en ciencias sociales y humanidades; en ciencias físicas y naturales, tal como la anticipamos, lo corriente es que los textos se organicen bajo la estructura IMMRYD, que desarrollamos más adelante.

#### 1.3.1.4. *Monografía*

La bibliografía especializada y los manuales que dan cuenta de esta tipología textual presentan caracterizaciones divergentes. Generalmente se asocia este nombre con trabajos escritos que exponen los resultados de una investigación acotada, que sigue ciertas pautas de la producción científica. En realidad, debe pensarse que *monográfico* es un enfoque metodológico (microanalítico) que se opone a *panorámico* (que es macroanalítico). Según Sabino (1994)

es un trabajo que tiene la particularidad de versar sobre un tema único, bien delimitado y preciso. En general, por lo tanto, re-

sulta un escrito breve en el que se prefiere sacrificar la extensión de los asuntos a tratar en beneficio de la profundidad (p. 16).

La monografía es quizá el subgénero más popular dentro del sistema educativo argentino. Los estudiantes de los últimos años del primario, del secundario y de la formación superior, deben presentar monografías en diversas asignaturas por requerimiento de los profesores. Por lo general no se enseña qué es una monografía y cómo se hace, por ello señalamos se trata del informe de una investigación acotada de tipo documental, es decir, un texto que se construye a partir de otros textos: no es requisito la originalidad que puede darse por su enfoque y los autores citados que se ponen en diálogo.

Sabino (1994) da algunas precisiones al respecto:

Conviene agregar que, a veces, se acepta que una monografía se desvíe un tanto del rigor normal de los trabajos científicos, pues ellas pueden tratar sobre temas en que no es posible o deseable alcanzar ese nivel. No obstante, desde el punto de vista de la presentación formal, las monografías son trabajos donde se valora claramente la buena organización y el uso de un aparato crítico bien estructurado (p. 14).

En síntesis, podemos afirmar que monografía es una tipología textual que reúne las siguientes características:

- Es una forma específica de informe.
- Da cuenta de investigación de tipo bibliográfica o documental.
- Se ocupa de un tema acotado.
- No es necesariamente original, aunque puede serlo su enfoque, que incluya la posición personal de su autor o la puesta al día de una temática (estado del arte).
- Su elaboración incluye un proceso eminentemente pedagógico: técnicas y procedimientos de investigación y escritura.
- Presenta características formales similares a otras tipologías del discurso académico - científico: estructura externa, interna, destinatario, estilo/tono.

### 1.3.1.5. Ponencia / comunicación

Es un informe escrito para ser leído ante un auditorio de pares. Botta *et al.* (2007) precisan esta idea:

Es el texto escrito para participar en un congreso, seminario, jornada u otros encuentros de especialistas, y tiene la doble característica de la comunicación oral (será leída por el autor o su representante) y de la comunicación escrita (debe concebirse como texto para publicar) (p. 24).

Entre sus principales características, Dalmagro (2007) reconoce su limitación a un tema o a un aspecto específico, aunque también al planteo de problemáticas en proceso de resolución. Por otro lado, la mayor parte de los autores que estudian esta tipología textual coinciden en que su extensión es breve, entre 8 y 15 páginas, y que se trata de un texto que se escribe con el fin de ser leído o como base para una exposición oral en congresos, seminarios, jornadas, reuniones científicas, etc. El formato en general es reglamentado por las instituciones convocantes, de acuerdo a los objetivos del evento y el destino final del texto.

Hay que tener en cuenta que las ponencias suelen estar sometidas a un proceso de evaluación. Ofelia Duo de Brottier (2005) explica que el paso previo para la presentación de las ponencias es el envío del título y de un resumen que es aprobado (o no) por un comité de revisión, que serán publicados para la información de los asistentes al evento. En una segunda instancia, la publicación de las ponencias suele hacerse en un volumen que se denomina “actas”. La autora señala:

Los participantes pertenecen a comunidades discursivas restringidas porque su actividad se desarrolla en áreas disciplinares específicas. Si bien todos (o casi todos) los que asisten a un congreso pueden considerarse especialistas, no todos poseen el mismo nivel de experticia. La relación entre los asistentes puede clasificarse como de experto a experto o de experto a iniciado (Duo de Brottier, 2005: 117).

Sin embargo, es necesario tener en cuenta algunas cuestiones básicas que enumera Sabino (1994):

Resulta importante, en cambio, tener en cuenta todo aquello que facilite la rápida y efectiva comunicación oral: redacción clara y atractiva, apoyos audiovisuales, compenetración con los intereses y preocupaciones del auditorio al que va dirigida. Las ponencias de diversos autores son a veces publicadas, conjuntamente, en libros o informes que intentan divulgar las discusiones efectuadas en los congresos o seminarios ante los que han sido presentadas. En estos casos suelen hacerse a veces ciertas revisiones, especialmente en cuanto a completar las referencias y la bibliografía (p. 17).

Robert A. Day (2005) propone una estructura básica para las ponencias:

- Exposición del problema.
- Descripción de los métodos utilizados (pero sin gran detalle).
- Presentación de los resultados/conclusiones.
- Reflexión sobre el significado de esos resultados/conclusiones.

#### **1.3.1.6. Trabajo final, tesinas, tesis**

De una forma general, podemos delimitar características comunes a los textos científicos que son requeridos como exigencia para culminación de carreras de grado, doctorados y maestrías. Veamos algunas de las denominaciones más comunes:

- Trabajos finales
- Tesinas
- Tesis

Desde el punto de vista de la producción textual tienen características similares:

- Por su finalidad: la obtención de un grado académico.
- Por su presentación lógico-metodológica.
- Por su destinatario: la academia.
- Por su extensión.
- Por su estilo / tono: impersonal, formal.

Se trata de informes que dan cuenta por escrito de una investigación que puede ser documental, empírica o mixta. Así los define María Cristina Dalmagro (2007):

Todas deben dar cuenta del conocimiento de la bibliografía sobre el tema, de su correcta delimitación y de rigor científico, lo que supone validación de las afirmaciones a través de distintos procedimientos, adecuados al objeto de estudio y las modalidades de trabajo (p. 43).

En cuanto a la estructura de este tipo de textos, podemos observar dos aspectos complementarios:

## ORGANIZACIÓN EXTERNA

Introducción

[Desarrollo]

1. Capítulos: títulos

1.1. Apartados o párrafos: subtítulos

Conclusiones

Bibliografía

Anexo o apéndices

## ORGANIZACIÓN INTERNA

1- Introducción

- Problema
- Antecedentes
- Aparato teórico o marco conceptual
- Metodología
- Objetivos
- Mención de la organización general del trabajo

2- Desarrollo

- Verificación / comprobación / demostración

3- Conclusiones

- Síntesis del recorrido de la investigación
- Logros o resultados alcanzados en la investigación y su importancia: presentación de la tesis (aporte original, indispensable en las tesis doctorales)
- Presentación de líneas para futuras investigaciones

Además de los elementos comunes, cada uno de estos textos tiene sus peculiaridades.

Veamos lo que dice Carlos Sabino (1994):

Las tesis exigidas en pregrado carecen muchas veces de todas las notas distintivas de las tesis: se suelen aceptar trabajos que no son claramente originales, que no aportan conocimientos nuevos, o en los que el rigor metodológico no se lleva demasiado lejos. En tales casos muchas escuelas y facultades prefieren sincerar los hechos, no llamando tesis a lo que es verdaderamente algo más simple y menos profundo. No obstante, los trabajos de grado suelen ser relativamente amplios en sus dimensiones, superando con mucho las de las monografías y tesinas y desarrollando en sus páginas algo más que resúmenes de ideas ajenas y opiniones personales (p. 18).

Aunque muchas veces estos términos suelen utilizarse como equivalentes, tal como se evidencia en las aseveraciones de Sabino, en la aplicación de cada denominación resulta más adecuado atribuirle a un trayecto académico determinado. Así, tenemos que para las carreras de grado la denominación más precisa es “trabajos finales”; para las especializaciones cuando lo requieren y las maestrías, la denominación más usual es tesinas; por último, para los doctorados se utiliza de manera inequívoca la denominación tesis. Veamos cada uno de ellos en detalle.

### **Trabajo final**

Es un trabajo científico en el que los requisitos para su presentación no son tan estrictos como en las tesinas y las tesis. Su extensión varía de acuerdo a las disposiciones de cada institución y a las diversas tradiciones disciplinares: pueden encontrarse trabajos que van desde las 50 hasta las 200 páginas.

En definitiva, los trabajos finales tienen como requisito básico el manejo integrado de los conocimientos que conforman la currícula de una carrera. La originalidad no es un requisito excluyente para estos trabajos, aunque en la tradición argentina se observan algunas distorsiones: en las licenciaturas en letras y en historia, por ejemplo, los niveles de exigencia en profundidad y extensión suelen no guardar relación alguna con la preparación en investigación que reciben los cursantes.

## **Tesina**

Por lo general tiene una extensión mayor que los trabajos de licenciatura y debe tener “originalidad en el planteo de las problemáticas aunque no el carácter de originalidad absoluta que suponen las tesis doctorales” (Dalmagro, 2007: 44). Asimismo, para la autora es fundamental que a lo largo del proceso se vayan generando conceptualizaciones, formalizaciones, observaciones o críticas que supongan una postura original frente al tema objeto de estudio.

En esta misma línea, Sabino (1994) afirma que el objetivo de la tesina no varía del trabajo de grado, ya que ambos buscan evaluar los conocimientos y habilidades metodológicas de los estudiantes respecto a determinada materia por medio de una disertación escrita.

En la Argentina hay dos tipos de maestrías: las llamadas “profesionalizantes” que por lo general conducen a tesis con propuestas de aplicación, orientadas a la resolución de problemas; y las maestrías orientadas a la investigación, en cuyas tesis se promueve la generación de conocimientos y cuyos límites con las tesis de doctorado suelen ser difusos.

## **Tesis**

Para Eco (2001), una tesis de doctorado es un trabajo de extensión media que varía entre las 100 y las 400 páginas, en el que el estudiante trata un problema referido a la o las disciplinas en las que se inscribe el doctorado.

Por su parte, Ann Borsinger de Montemayor (2005) señala que la tesis debe cumplir varias funciones al mismo tiempo. Por un lado, informar sobre aspectos originales producidos en una cierta área del conocimiento; y, por otro, para su autor, la tesis se constituye un medio para ser aceptado como un par por la comunidad de especialistas.

Al respecto, Sabino (1994) define a la tesis de doctorado como un trabajo serio y bien meditado que sirve como una conclusión a varios años de estudio, y que permite al estudiante dar cuenta de las destrezas adquiridas en un determinado campo del conocimiento. Los autores en su mayoría coinciden en señalar que las tesis de doctorado son el resultado de un trabajo de largo aliento, rigurosas en su forma y contenido, originales y creativas (en el Apéndice II de este capítulo presentamos algunas reflexiones sobre el proceso de escritura de tesis).

### 1.3.1.7. Artículo científico

Finalmente, nos queda por definir y caracterizar el artículo científico. Según Robert Day (2005) se trata de

un informe escrito y publicado que describe resultados originales de investigación [...] Una primera difusión eficaz sólo se logra cuando se adopta una forma que permite a los colegas del autor (en el presente o en un momento futuro) comprender plenamente y utilizar lo que se difunde (p. 8).

Sabino (1994), por su parte, destaca que

los consejos directivos o comités [de las publicaciones periódicas] suelen definir, con bastante exactitud, las características de contenido y de forma de los escritos que aceptan o encargan. Un artículo científico, en general, debe ser cuidadosamente redactado para evitar digresiones innecesarias, para lograr expresar de un modo claro y sintético lo que se pretende comunicar y para que contenga las citas y referencias necesarias (p. 21).

Además, aclara que los artículos científicos muchas veces son síntesis de informes o tesis, pero que el autor considera que pueden ser mejor presentados de una forma más concisa ante la comunidad científica, y en caso de que lo requieran, los interesados pueden consultar la obra más extensa.

Hilda Elena Puiatti de Gómez (2005) apunta que el artículo científico tiene la finalidad básica de comunicar los conocimientos producidos por la comunidad científica, y sus metas son la difusión y la construcción del saber. Además, para la autora los interlocutores, escritores y destinatarios, son científicos que se relacionan entre sí mediante los textos de las instituciones que representan; se requiere que las informaciones transmitidas sean originales y significativas en el área; que estén organizadas en estructuras retóricas que proyecten los pasos del proyecto de investigación; y, finalmente, que sean evaluados antes de su publicación por árbitros especializados, con la finalidad de garantizar su valor y pertinencia. La autora precisa:

La intención del investigador, cuando escribe un artículo de investigación científica, se orienta en tres direcciones fundamentales: la construcción del nuevo conocimiento, la transmisión de información sobre el proceso y los resultados de la investigación y la demostración de su pertinencia y/o importancia en su área temática (Puiatti de Gómez, 2005: 33).

En cuanto a su organización, cada sección del artículo científico es una evidencia de los pasos, momentos, procedimientos y contextos en los que se dio la investigación. Sin embargo, no hay que olvidar que la información que dé este tipo de texto debe ser una contribución original, inédita y relevante en el campo específico de la ciencia.

Es necesario, en este punto, aclarar que los artículos científicos difieren en algunos de sus aspectos según provengan de una investigación en ciencias sociales y humanidades o de una de las ciencias físicas y naturales.

Los dos grupos presentan rasgos similares en lo referente a funciones textuales y propósitos comunicativos y a la situación comunicativa en que ocurren. Las principales diferencias radican en la información que incluyen y en cómo esta progresa y se distribuye en el texto (Puiatti de Gómez, 2005: 28).

Así, si nos referimos a las ciencias físicas y naturales, la forma más corriente de designar las partes componentes (y de organizar los contenidos) es el formato IMMRyD, al que ya nos referiremos más adelante.

En cuanto a los artículos de las ciencias humanísticas y sociales, Puiatti de Gómez señala que informan acerca de problemáticas sociales, económicas, psicológicas entre otras, y que los científicos trabajan sobre todo con la observación, interpretación y explicación de los fenómenos y situaciones. La autora refiere que “a diferencia de las ciencias experimentales, no presentan una segmentación tan definida ni ordenada de la información en categorías, movimientos y pasos” (Puiatti de Gómez, 2005: 58).

En cualquier caso, es evidente que las secciones que estructuran los artículos en este territorio científico son las siguientes:

- Introducción
- Desarrollo
- Conclusión

De un modo más general y en referencia a la estructura, Dalma-  
gro (2007) advierte que la finalidad esencial de este tipo de artículos es  
comunicar los resultados de investigaciones, ideas o debates de una  
forma clara, concisa y fidedigna, siguiendo las normas definidas por  
cada publicación o institución.

Finalmente, además de la contribución a la realización de metas  
sociales de la comunidad y los objetivos propios de los investigadores,  
estos artículos “sirven a la construcción de relaciones sociales comuni-  
cativas. La clase textual es el vehículo seleccionado por los expertos para  
producir el conocimiento, transmitir la información y lograr su valida-  
ción” (Puiatti de Gómez, 2005: 83). De esta forma, los trabajos de in-  
vestigación científica se difunden y adquieren significación para la  
comunidad científica mediante los artículos de investigación. Final-  
mente, en cuanto a la situación comunicativa que se desarrolla en estos  
escritos, la interacción es de experto a experto, porque los interlocutores  
comparten un mismo nivel de conocimiento. Desarrollamos en Apén-  
dice III algunas anotaciones más referidas al artículo científico en las  
ciencias físicas y naturales.

#### **1.3.1.8. Artículo de revisión (review)**

Se suele considerar como artículo de revisión a aquel que recapitula y  
analiza información ya publicada sobre algún tema. Conforme a esta  
definición, ya no sería una publicación primaria; sin embargo, por el  
tipo de información y análisis que se utilizan en su elaboración, las re-  
visiones (o *reviews*) cuentan con gran consideración en el ámbito cien-  
tífico. Es por esto que suelen ser muy consultadas y citadas en trabajos  
científicos.

Es preciso destacar que las revisiones constituyen una especie  
de puesta al día de la información. Por eso se dice que describen el es-  
tado del arte de un tema o disciplina. El estado del arte es un angli-  
cismo, concretamente una traducción directa de *state of the art* (a veces  
expresado simplemente como SoA), expresión con la que en países an-  
gloparlantes se hace referencia a lo último o más avanzado en alguna  
materia.

Las revistas científicas publican revisiones; las buenas revistas lo  
hacen solo de autoridades en la materia, es decir, de expertos actualiza-

dos de la información existente, capaces de discriminar lo de real valía y que sepan sintetizar, discutir y concluir sobre dicha información<sup>4</sup>.

## **Apéndice I. Los usos del ensayo: filosofía, ciencia y escritura**

*Porque me pinto a mí mismo.*  
Montaigne

Deliberadamente, omitimos comentar el género ensayo en el cuerpo central de este libro. Por excéntrico y marginal preferimos tratarlo aquí en un apéndice. Siguen nuestros fundamentos.

Se trata un texto que, deliberadamente, o por imposición de las circunstancias, ofrecerá más preguntas que respuestas, un dispositivo conjetural e hipotetizante. Son marcas propias del ensayo, una tipología textual que se pone en guardia con respecto al discurso de la ciencia, al menos de la ciencia en sentido positivo: rehúye todo mecanismo demostrativo. Sin embargo, buena parte de los textos que se producen como medio de conocimiento en las ciencias sociales y humanas comparten rasgos con el ensayo.

### **Genealogía**

Nos hemos acostumbrado a repetir, sin discutir demasiado, la afirmación que dice que el inventor del ensayo es Montaigne, y todo porque a finales del siglo XVI le asignó ese nombre a su obra y porque su libro se ganó un lugar entre los inmortales. Este, como tantos otros, es uno de los tartamudeos propios de la crítica que repite frases y fórmulas sin cuestionarlas y las convierte en un credo. Por otra parte, como toda creencia, esta tiene una parte de verdad. Veamos: el ensayo como forma discursiva existe desde los inicios de la escritura. Los testimonios escritos de la filosofía antigua y toda la ciencia premoderna participan, sin duda, de esta categoría genérica.

Dice Aristóteles en su célebre *Poética* que no es el hexámetro lo que distingue al poeta (Homero) del naturalista (Empédocles), sino el recurso de la mimesis. Leamos algunos fragmentos, precisamente, atri-

buidos a Empédocles, de su texto *Sobre la naturaleza*: “Te diré otra cosa más: no hay nacimiento para ninguna de las cosas mortales; y no hay fin para la muerte funesta; hay solamente mezcla y separación de los componentes del conjunto. Nacimiento, no es más que el nombre que le dan los hombres a ese hecho”. Se advierte en estas líneas la naturaleza conjetural e hipotetizante del ensayo; no se percibe, quizá por defecto de traducción, la búsqueda expresiva, la dimensión estética, otra de las condiciones del ensayo.

Sin embargo, por qué es admisible que Montaigne sea el “inventor” de este género: porque tuvo la genial ocurrencia de atribuirle un nombre afortunado que encierra en sí mismo la naturaleza del procedimiento discursivo y una posición frente a un saber provisorio, exento de las exigencias de la demostración (científica). Vistos en detalle estos mecanismos y procedimientos, nos sorprendemos al verificar que la mayor parte de los textos sobrevivientes de la tradición de la filosofía antigua, desde los presocráticos, pasando por los diálogos platónicos, puede inscribirse cómodamente en la genealogía del ensayo, de la que forma parte la Poética, aun bajo el aspecto de saber permanente que trasunta el sistema aristotélico.

Veamos lo que dice Montaigne (2007) en sus *Ensayos*, en la advertencia liminar al lector: “... este es un libro de buena fe. Te advierte desde el inicio que el único fin que me he propuesto con él es doméstico y privado. No he tenido consideración alguna por tu servicio ni por mi gloria. [...] Así, lector, soy yo mismo la materia de mi libro” (p. 5).

## **Los usos del ensayo**

En el sistema educativo argentino, lo hemos señalado unas páginas más arriba, la monografía se impuso como el más popular y el más enigmático de los géneros. Desde los últimos años de la escuela primaria, pasando por la escuela secundaria y la formación universitaria en todos sus niveles, los profesores pedimos a los alumnos que escriban monografías. Tan sostenida demanda ha hecho de este género el más popular entre nosotros; y el más enigmático: salvo honrosas excepciones, los profesores no dicen qué es ni cómo se hace una monografía. De hecho, algunos educandos parecen entender que una monografía es algo que se hace bajando documentos de Internet, copiando y pegando...

Más recientemente no mucho más allá de las últimas dos déca-

das, la monografía encontró competencia: los profesores comenzamos a pedirles a nuestros alumnos que escriban ensayos. Este género, por lo tanto, se ha vuelto casi tan popular como la monografía y tan enigmático como ella. Hemos indagado de manera un poco asistemática el asunto: hemos interrogado a colegas que no vienen de los estudios literarios y no hemos obtenido respuestas satisfactorias. Son muy vagas las pistas que nos dan acerca de lo que es un ensayo; más pobres son los resultados que obtuvimos cuando les pedimos que nos indiquen la diferencia entre ensayo y monografía.

Sin embargo, ahí está el ensayo en plena vigencia en el mundo académico, a pesar de la advertencia que ya hace muchos años hiciera Adorno (1962): “El ensayo no obedece la regla del juego de la ciencia y de la teoría organizada, según la cual como dice la proposición de Spinoza, el orden de las cosas es el mismo que el de las ideas” (p. 19).

Entonces, es evidente que el ensayo se resiste a ser vehículo de la ciencia, como sí lo es el artículo; y ello porque no se deja someter a los imperativos que dicen que el lenguaje de la ciencia debe ser transparente, objetivo, neutral. Transparente implica, ni más ni menos, al lenguaje en plena función instrumental: estilo llano y alejado de todo coqueteo con cualquier dimensión poética. Neutral, ya lo sabemos, es una argucia del discurso de la ciencia: no hay ciencia neutral, ni lenguaje que pueda sostenerlo. Y la objetividad, tiene su versión en las formas nominales e impersonales que escamotean las marcas del locutor apelando a terceras personas: estrategia de persona ausente, la llama Benveniste. Es la forma enunciativa dominante en los textos científicos en español, que en sus versiones más radicales no admiten ni siquiera esa otra forma, esquizoide, el plural de modestia. La objetividad puede ser admitida, si cabe, en tanto y en cuanto el lenguaje se pliega a la idea de que nadie habla en esos textos y el énfasis está puesto en el mundo referencial.

La estructura argumentativa del ensayo también parece ir a contrapelo de la ciencia. Como sabemos, la argumentación tiene como finalidades dominantes convencer y persuadir; la ciencia, en cambio, se arroga la de demostrar. Por ello, hace algunas décadas normalizó una superestructura que funciona como un molde complejo con varias celdillas: en la introducción, qué se estudió; en materiales y métodos, cómo se hizo; en resultados, ya se sabe; en discusión, qué importancia tienen esos resultados dentro la disciplina.

Esto que estamos señalando aquí parece decirlo Barthes cuando, reflexionando sobre la posibilidad de existencia de una ciencia literaria, casi un oxímoron, desmontó la impostura del estructuralismo y sus intentos de ultraformalización para hablar del lenguaje y concluyó que es la escritura la que hace existir el propio objeto de su reflexión. Ahí, creemos, estaba dando en la tecla y, aunque no lo dice, estaba pensando en una escritura que es la propia del ensayo.

En todo caso, vale preguntarse qué son textos de la naturaleza de “Kafka y sus precursores”, “El arte en la época de su reproductibilidad técnica”, “¿Qué es un autor?”, *Facundo*. En el primero de ellos, sin mencionarla, Borges desarma la teoría de las influencias y presenta una versión invertida de la intertextualidad; en el segundo, Benjamin nos revela la tensión entre el carácter aurático del arte y su resquebrajamiento en la era de la reproductibilidad; en “¿Qué es un autor?” Foucault postula una singular mirada de la categoría autor y la pone dentro de un orden del discurso; Sarmiento, traza en su *Facundo* una desmesurada visión sociodemográfica de la Argentina del siglo XIX. Esos textos que acabamos de mencionar participan, cada uno a su manera, de una historia del ensayo, de los ensayos.

Y esto nos pone frente a una pregunta fundamental: ¿será que el ensayo es el vehículo por naturaleza, el más adecuado para producir conocimiento y compartirlo en ese campo complejo y controversial que llamamos ciencias sociales y humanas?

## **Apéndice II. Escritura de tesis: dificultades, desafíos y propuestas**

Hemos creído necesario desarrollar esta digresión que se refiere a los dispositivos conocidos genéricamente como “talleres de tesis”. Estos talleres suelen proponer un recorrido por contenidos diversos que van desde un encuadre epistemológico, la revisión de métodos y técnicas de investigación, hasta los referidos a la escritura en sus múltiples dimensiones. Sobre este último aspecto intentamos profundizar.

Revisamos la experiencia de varios años de praxis y reflexión sobre la producción escrita orientada a la investigación que supone ofre-

cer contenidos conceptuales y procedimentales para facilitar el complejo proceso de alfabetización que demanda la elaboración de una tesis: un re-conocimiento de las reglas de la lengua, las estrategias de comunicación y la familiarización con los diversos aspectos formales y genéricos que se implican en este artefacto verbal.

Lo que sigue no significa, de ninguna manera, desconocer el papel fundamental y decisivo que debe cumplir el director/orientador de una tesis, en definitiva, responsable primero y último de acompañar al resista. Pero las instituciones, saludablemente a nuestro entender, han promovido instancias de formación y entrenamiento que son necesarias para favorecer y profundizar la alfabetización académica.

## **1. La escritura de una tesis: situación problemática**

¿Cuáles con los problemas que enfrentan los estudiantes que deben escribir una tesis? ¿Cómo llevar adelante ese cometido que implica, por lo menos, tres acciones no necesariamente conectadas como investigar, leer y escribir?

Para los tesistas investigar significa, en principio, aprender algo de epistemología, metodología y técnicas de investigación. Es un aprendizaje relativamente sencillo, pero no tanto: implica pasar de las ideas, de los conceptos, a los indicadores; o aprender a observar, a mirar y a escuchar de una manera no ingenua, despejando los mandatos del sentido común; y también requiere adoptar una matriz teórica que fundamente el uso de esas técnicas.

Leer, qué es leer en un proceso de investigación. Algunas de las preguntas recurrentes: qué leer, cuánto leer, qué hacer con lo que se lee. La lectura de teoría, de antecedentes, de marcos: conceptuales, teóricos, contextuales, legales, etc. La lectura en una tesis puede convertirse en una gran enemiga de la escritura: leer infinita y sintomáticamente. No poder parar de leer.

Escribir. Los manuales de investigación suelen asignarle un lugar más que marginal a la escritura en la secuencia de investigación: se habla de “la redacción” como la última de las etapas; y en el desarrollo de los contenidos se dice poco de la escritura. Ejemplos de esta naturaleza abundan y no vale la pena presentarlos aquí. En todo caso, preferimos señalar que la escritura escindida del proceso de investigación contribuye

a una serie de malentendidos que no hacen otra cosa que desorientar, más aun, a los aprendices en escribir tesis.

Esta es una situación paradójica: cuando se les pregunta a los tesisistas qué están haciendo... por lo general responden: “escribiendo una tesis sobre...”, no dicen: “estoy haciendo una investigación sobre...”. Sin pretender hacer de esto una interpretación psicoanalítica, señalamos que hay en estas repuestas algo que no se dice: cuando se dice “estoy escribiendo una tesis sobre...” y no se dice “estoy investigando sobre...” qué se dice: se nombra lo que no se puede hacer o lo que más dificultades trae, la escritura.

La escritura entraña muchos desafíos y la escritura de géneros complejos como los que corresponden al ámbito científico-académico, más aún. Se ingresa en un proceso de alfabetización que pone en juego, por lo menos, el manejo de las reglas de la lengua, la gramática del texto y las reglas del género.

Veamos esto con más detalle: la escritura nos incomoda al confrontarnos con la inercia del silencio y la escritura académica nos impone sus bordes. Siempre encontraremos algo más gratificante que escribir y algo más reconfortante que escribir una tesis. Nunca sentiremos un impulso más poderoso a ordenar un placard o limpiar un rincón de la casa al que jamás prestamos atención... ni hablar de cortar el césped del jardín. Cualquier actividad física es más deseable que estar sentado escribiendo una tesis.

Un maestro solía decir: “para escribir una tesis no hace falta ningún talento especial, solo es necesario... ¡paciencia!”. Se puede decir que es una verdad a medias, pero se debe profundizar en algunas de las dificultades recurrentes que se asoman a los tesisistas. Una lista provisoria debería incluir los siguientes asuntos:

a) La lengua como horizonte negativo. Los mecanismos represivos de la gramática que aparecen en la escritura de cualquier texto y, también, en las tesis.

b) Las reglas del género. El reconocimiento de las convenciones y estrategias; identificación de las superestructuras de estos textos, las secuencias textuales que se ponen en juego; y otras características propias de estos textos como repetición, circularidad, segmentación, autorreferencialidad.

c) Condiciones de enunciación. Un asunto fundamental es pre-

guntarse quién habla en estos textos: cómo se presenta, cómo se configura el autor en el texto; y cómo se incorporan otras voces en el texto, no sólo en relación a las normas de citación sino, y antes, la citación como estrategia.

## 2. Las propuestas de un taller de tesis

a) Primero, la escritura

Esta serie de dificultades que acabamos de mencionar son, a nuestro juicio, las que deben trabajarse y constituyen el desafío pedagógico de un taller de tesis.

Lo primero que es necesario desarmar es el pernicioso prejuicio de que la escritura en una tesis es una de las etapas finales del proceso, cuando se impone redactar el informe de investigación.

Hay que romper con esa idea y darla vuelta: primero la escritura y luego la investigación. Y señalar que así lo indican los protocolos: primero, antes de comenzar a investigar, se elabora un proyecto... se elabora, dijimos y debimos decir: se escribe. Un proyecto es un artefacto verbal, una suerte de contrato, promesa de lo que se hará. Es el instrumento a través del cual se valida, se aprueba, se confía en que se llegará a buen puerto en una investigación. Pero hay algo más: si se mira de cerca el proceso de investigación, aun lo que señalan los propios manuales, se advertirá que en la génesis de la investigación está el verbo... El proceso, repiten los manuales, no inicia con la elección de un tema sino con la formulación de una pregunta/problema. ¿Qué quiero saber?

Una vez instalada esta discusión y su fórmula radical (primero la escritura, luego la investigación) es necesario resituirla y decir que la escritura es parte del proceso de investigación; es parte del proceso de producción del conocimiento y, quizá, la mejor manera de decirlo es que escritura e investigación se potencian recíprocamente. Esto es una verdad para las ciencias en general, pero su gravitación es más decisiva en lo que se conoce como las ciencias sociales y las humanidades donde, por naturaleza, el carácter instrumental del lenguaje verbal en la producción y comunicación del conocimiento está siempre puesto en cuestión. La escritura, ya se sabe, ayuda a aclarar las ideas, a organizarlas y, ante todo, permite compartirlas con el otro.

Si, como señalamos más arriba, hay una resistencia sintomática

a la escritura, lo mejor es pensar en distraer la neurosis y procurarse alguna serie de estrategias que permitan combatir, de entrada, el horror de la página en blanco; y, al mismo tiempo, aprovechar las oportunidades de escritura: “si la inspiración llega, que me encuentre trabajando” o la traducción de este dicho al hacer académico: “si me vienen las ideas debo tener lápiz y papel a mano y estar dispuesto a escribirlas”. Los diarios de campo, los cuadernos de notas, no deberían pensarse como elementos auxiliares, sino como continentes de prototextos de tesis.

b) Ablandar la lengua, aflojar la mano

Uno de los principios inhibitorios de la escritura aparece de la idea que tienen algunos tesisistas de que se puede (o se debe) escribir bien de entrada, desde las primeras versiones. Y es necesario enfatizar que la escritura es un proceso, que atraviesa etapas y que el cumplimiento de esas etapas permite optimizar cada uno de los momentos y obtener mejores resultados. Por ejemplo, condensar la etapa de textualización con la de revisión puede resultar un tormento para los autores. La tecnología favorece esta colusión entre escribir un borrador y corregir... la corrección simultánea a la redacción conduce a una suerte de afasia escritural... la pantalla objetiva el texto y los programas marcan en rojo o en verde los errores ortográficos y gramaticales, y le dicen al autor: ¡corrígeme!

En estos casos, una recomendación es tratar de escribir las primeras versiones a mano, a lo que salga o dicho más poéticamente, siguiendo a Cassany (1998), practicar la “escritura automática”.

La contracara de este problema es la escritura farragosa e incontinente que se produce cuando se parte sin un plan, sin una organización, sin la adecuada planificación.

Lo recomendable desde nuestra experiencia, y como ya lo hemos señalado antes es promover el uso de algunas técnicas que permitan hacer más productivas las etapas de planificación (esquemas, índices, torbellinos de ideas) y la de textualización (la mencionada escritura automática); y proveer las herramientas necesarias (y promover su uso sistemático) para la revisión de prototextos o borradores: gramáticas, diccionarios, manuales de redacción, etc.

c) La lengua como horizonte negativo

Se suele pensar que la alfabetización básica, la que proveen la escuela

primaria y la secundaria, es suficiente para que los estudiantes lleguen a la universidad con los conocimientos necesarios para sortear con éxito los desafíos escriturales que depara la educación superior. No es lugar aquí de poner en cuestión la enseñanza elemental y la secundaria, ni de caer en los lugares del sentido común: *los jóvenes apenas leen y apenas escriben*. Sabemos ya que no es una cuestión cuantitativa y que, en todo caso, en los últimos años se han transformado los modos de lectura y de escritura.

El problema es que en la educación superior al menos en la Argentina, y por lo que tenemos entendido en la mayor parte de los países de la región, las instancias curriculares de alfabetización académica brillan por su ausencia; incluso en las carreras de Letras o de Comunicación Social. Pero los estudiantes son compelidos a escribir monografías y ensayos, y también artículos y, en algunas carreras, trabajos finales y tesis. Todo ello sin la provisión de las más elementales herramientas.

Esto ocurre en lo que se llama grado o pregrado. En las carreras de posgrado, maestrías y doctorados, la situación es bastante diferente. Aunque sea por cuestiones reactivas (la baja tasa de egresos, la sorprendente cantidad de maestrandos y doctorandos sin título) la mayor parte de estos trayectos han incorporado talleres de tesis y en buena parte de estas carreras se han diagnosticado problemas de escritura y, consecuentemente, incorporado a estos talleres algo de escritura académica (Casarin e Irastorza, 2015).

Evidentemente, para escribir hay que familiarizarse con la gramática. Mejor dicho, amigarse. Escribir correctamente: la adecuación del texto a las reglas de la lengua son exigencias para cualquier tipo de texto. No obstante, en el mundo académico esta exigencia se actualiza de una manera particular: el tesista se convierte en un experto en la materia sobre la que investiga y sobre la que debe escribir. Pero hay un compromiso tácito de que no puede escribirse de cualquier manera, de que hay que hacerlo correctamente y, si se pudiera, bellamente. La experiencia nos muestra innumerables casos de excelentes investigaciones opacadas, cuando no malogradas, por textos deficientes.

No tenemos problema en señalar que nuestros talleres empiezan por el ABC de la gramática y de la gramática textual. Recuperamos una noción de texto y trabajo con las unidades palabra, frase, párrafo; y nos detenemos en el uso de los signos de puntuación, no para una revisión

exhaustiva, sino para reflexionar sobre algunos de los errores más frecuentes.

#### d) Las reglas del género

Otro de los problemas que deben enfrentar los estudiantes al escribir una tesis es que se asoman a un hacer novedoso por varias razones: deben construir un artefacto complejo, extenso, resultado de un trabajo de largo aliento. Una tesis es un informe de investigación particular: no es apenas un texto que debe exponer resultados; eso es, en todo caso, un artículo. Una tesis presenta los resultados de una investigación, pero además debe dar cuenta de todo el proceso que va desde la formulación del problema, la justificación teórico-metodológica y las condiciones de producción en todos sus detalles.

Las reglas del género están determinadas por las tradiciones disciplinares. Estas tradiciones son las que marcan algunos de los rasgos propios y específicos; y el carácter redundante de las tesis es una característica de este género que tiene como finalidad evaluar si un estudiante está en condiciones de acceder a un título académico.

¿Qué proporción de una tesis es sustancial y cuál es accesoria? Un artículo bastaría para dar a conocer los resultados de una investigación, pero las reglas del género demandan una exhaustividad que se plasma en un texto que es circular, fragmentario, repetitivo y autorreferencial. Y que tiene una superestructura que alterna secciones obligatorias como introducción, desarrollo y conclusión (o IMMRyD), partes, capítulos, apartados, anexos, bibliografía, dedicatorias, agradecimientos, etc.

Para escribir una tesis es necesario familiarizarse con estos rasgos básicos que la definen genéricamente. Un tesista debe leer tesis. Y los responsables de orientar estos trabajos deben estimular la lectura de tesis por parte de los estudiantes, que revisen buenas tesis para saber cómo están hechas: cómo se cuentan las páginas, qué justifica la segmentación en capítulos, qué va en la introducción, qué proporciones del texto ocupa esta y la conclusión en relación a la extensión total del escrito, etc. Leer y analizar tesis, tanto como asistir a defensas, es una tarea necesaria para un tesista.

#### e) Las condiciones de enunciación

También, según las tradiciones disciplinares, los tesistas se confrontan a

la pregunta: quién habla en estos textos, es decir, cómo se presenta, cómo se configura el autor en el texto. Primera persona del singular, plural de modestia, estrategia de persona ausente son las formas canónicas y controversiales que concentran la estrategia enunciativa<sup>5</sup>. Pero aparecen también en el horizonte del tesista algunas formas que han migrado de otros campos discursivos como el periodismo, por caso, y que disfuncionan en los textos académicos: pensamos en las formas del nosotros que representa a un colectivo o su versión inclusiva; o también las representaciones del otro a partir del tú y sus variantes. Hacer conscientes estas elecciones forma parte también de la alfabetización del tesista.

Luego, aparece uno de los aspectos más problemáticos de los textos científico-académicos en general y de la tesis en particular: la incorporación de otras voces. La citación es un requisito en estos textos que no pueden prescindir de citas. Pero... qué citar, cuánto citar y cómo hacerlo son parte de las vacilaciones centrales de los estudiantes.

La citación es una segregación de la lectura y, ya dijimos más arriba, la lectura puede convertirse en una gran enemiga de la escritura. Entonces es necesario promover una economía positiva: *escribir las lecturas*, como diría Barthes (1987). Por eso no debe perderse de vista que en trabajos de largo aliento como el que demanda una tesis hay que insistir en que los estudiantes, como todo investigador, deben procurarse algún sistema de registro documental: cuaderno, libreta, fichas o archivos y capetas digitales. La lectura sólo será productiva si se procesa, se anota, se comenta y se vuelve materia prima de la tesis bajo los mecanismos de la citación.

Cómo se incorporan las otras voces en el texto: no sólo en relación a las normas de citación sino, y antes, la citación como estrategia. La cita literal, la paráfrasis y la alusión, son las formas principales que se utilizan. Los recién iniciados en esto de escribir textos académicos suelen enredarse en el cumplimiento de las normas de citación que, de tanto proliferar y multiplicarse se han vuelto no convencionales. Pero, a nuestro juicio, es necesario poner énfasis en la citación como estrategia: estudiar los mecanismos retóricos de presentación de citas para que no aparezcan como apósitos, como adornos, sino que se integren al texto de base y propicien una textualidad verdaderamente dialógica (Casarin e Irastorza, 2014)<sup>6</sup>.

Confirmamos lo que anticipamos: se trata más del comentario

de un programa para un taller de tesis que una exposición teórica. Podríamos, en todo, caso insistir en que la alfabetización científico-académica, soslayada en la currícula de nuestras universidades, es una situación que debe revisarse.

En la segunda década del siglo XXI no podemos dejar de insistir en la importancia que tiene para el mundo del trabajo la formación de lectores y escritores competentes; pero esto se vuelve urgente en el mundo académico, donde las exigencias de acreditación y graduación ponen a los estudiantes frente al desafío de escribir una tesis. Escribir una tesis, decía otro maestro, es un trámite y una oportunidad. El trámite: la obtención del diploma que certifica que hemos pasado una línea y hemos demostrado que somos merecedores de ese diploma; la oportunidad: escribir el primer trabajo importante sobre un tema que nos interesa, que nos apasiona o nos obsesiona. No es el más importante de los trabajos, decía el maestro, es el primero.

### **Apéndice III. El artículo científico en las ciencias físicas y naturales**

Hay muchos textos escritos sobre este tema –tal vez demasiados–, en libros, artículos y en la web. No todos son precisos ni mucho menos claros. Intentaremos aquí condensar parte de esa información disponible, haciendo dos salvedades previas: una, que a través de largos años en el tema hemos accedido a información disponible, de la que no siempre hemos registrado la fuente; dos, que el libro que consideramos señero en el tema es el de Robert Day (2005), citado varias veces aquí, que ha servido a varias generaciones de científicos. Por tal motivo, es posible que apelemos a expresiones o definiciones que incorporamos alguna vez y seguimos utilizando sin poder precisar su origen.

Como ya hemos dicho, Day define al artículo científico como un informe escrito y publicado que describe resultados originales de investigación. Agregamos que, por el rigor de su forma, su extensión y concisión, un artículo es comparable a un cuento, como podría serlo la tesis a una novela. Por otra parte, deriva de una investigación y está escrito para pares, por lo que puede resultar incluso hermético para lectores ajenos al tema.

Todo artículo debe estar redactado de manera que otro investigador-receptor, basándose en la información contenida en el texto, esté en capacidad de:

- reproducir los experimentos hechos por el autor y obtener resultados semejantes o con distintas estadísticas de la misma magnitud;
- repetir las observaciones y juzgar las conclusiones del autor;
- verificar la exactitud de los análisis y deducciones que permitieron al autor llegar a sus conclusiones.

Esto es lo que se llama *REPRODUCIBILIDAD*, y lo hemos puesto en mayúsculas porque constituye uno de los pilares sobre el que se ha sostenido el avance de la ciencia. Sin embargo, por varias razones entre las que se destaca la presión por publicar se viene registrando una crisis de la reproducibilidad. Nassi-Calò (2013) informa que “una investigación online realizada por *Nature* con más de 1.500 investigadores de todas las áreas del conocimiento y publicada en 2016 muestra que más del 70% no tuvo éxito al intentar reproducir experimentos de terceros y más del 50% no puede reproducir sus propios experimentos”.

Un artículo debe tener exactitud y, a la vez, claridad; objetividad; honestidad intelectual y, en lo posible, brevedad.

## Estructura del artículo

*Marco Polo describe un puente, piedra por piedra.  
—¿Pero cuál es la piedra que sostiene el puente?—pregunta Kublai Kan.  
—El puente no está sostenido por esta o aquella piedra—responde Marco—,  
sino por la línea del arco que ellas forman.  
Kublai permanece silencioso, reflexionando. Después añade:  
—¿Por qué me hablas de las piedras? Es sólo el arco lo que me importa.  
Polo responde:—Sin piedras no hay arco.  
Italo Calvino*

Estas líneas de Calvino constituyen una figura representativa de la función del artículo científico. Para llegar a los resultados hay un camino previo y que debe ser correcta y minuciosamente descrito. Los artículos que publicaban aquellas revistas pioneras, *Jornal de Sçavans* y *Philosophical Transaction*, en nada se parecían en su forma a los que leemos desde hace varias décadas. Pasaron tres siglos hasta que comenzara una normatización de los artículos.

A partir de la década del 50 del siglo pasado, las revistas –particularmente en EEUU– comenzaron a exigir el siguiente formato para los trabajos presentados.

¿Qué se estudió (el problema)?	<b>introducción</b>
¿Cómo se estudió?	<b>métodos</b>
¿Cuáles fueron los resultados?	<b>resultados</b>
¿Qué significan estos?	<b>discusión</b>

Por las siglas de este esquema, se lo llamó IMRyD. Posteriormente se le incorporó una M más, la de materiales, y el esquema pasó a denominarse IMMMyD, es decir, Introducción, Materiales y Métodos, Resultados y Discusión. Esto significó un avance en la comprensión y reproducibilidad de los artículos, y paulatinamente fue extendiéndose a todas las revistas científicas del mundo.

No está de más recordar que, aunque las diferencias entre las exigencias formales de las revistas científicas son pocas, si se tiene claro adónde se va a presentar el artículo planeado, es preferible leer las normas de publicación de la revista en cuestión antes de comenzar a escribirlo.

En general, los artículos científicos escritos en castellano mantienen el uso de la tercera persona. Por ejemplo: en este artículo se analiza (y no “en este artículo analizamos”); se evaluaron los resultados (y no “evaluamos los resultados”); se obtuvieron resultados similares en este trabajo (y no “se obtuvieron resultados similares en nuestro trabajo”). Y puestos a hacer consideraciones gramaticales, cabe señalar nuestra preocupación ante el avance del uso del modo condicional o potencial para expresar posibilidad. Esto, que vino de la mano de la prensa escrita y se ha extendido incluso a todos los medios, ha hecho su entrada en el mundo científico, y así vemos artículos en los que los resultados están expresados con verbos en potencial. “Este sería el agente causal de la enfermedad”, “lo que demostraría que el antibiótico no es efectivo”... No solo es incorrecto: es especulativo, con lo que debe descartarse su uso en la prosa científica.

Ahora sí pasemos a hacer algunos comentarios sobre las secciones del artículo.

## Título

Es el menor número de palabras que describen adecuadamente el contenido del artículo. Por lo tanto, hay que tener en cuenta que el título no es una simple frase, sino una etiqueta; además, y siempre conservando el rigor del lenguaje científico, debe resultar interesante y generar predisposición a la lectura del artículo.

Tal vez nadie lea su artículo, pero muchos van a leer el título, y es probable que esa desatención se deba a un mal título.

### *Algunas reglas de titulación*

Evitar vaguedad y extensión. A veces se peca por vaguedad o por defecto. Por ejemplo, títulos como “Algunos aspectos sobre el uso de la tierra” o “Trastornos metabólicos” no son aclaratorios del contenido del artículo. Tampoco lo es “Germinación de *Tagetes patula* L.”, pero sí este mismo título modificado y con la debida aclaración: “Influencia de la temperatura y de la concentración de carbonatos en la germinación de *Tagetes patula* L.”.

A su vez, también se pueden leer títulos en los que se ha caído en el exceso. Por caso, “Incidencia de diferentes concentraciones de reguladores vegetales sobre la formación de vástagos *in vitro* a partir de cotiledones, hojas y segmentos internodales de tallos en haba (*Vicia faba* L.)” es demasiado extenso, y se puede reducir de manera que exprese el mismo sentido en menos palabras: “Incidencia de la concentración de reguladores vegetales sobre la formación de vástagos *in vitro* en explantos de haba”.

Evitar expresiones como “Estudios sobre”, “Investigaciones sobre”, “Observaciones acerca de”. Constituyen una sobreexplicación innecesaria.

Es preferible que no tenga signos de puntuación, pero si los tuviere se debe tener en cuenta que los títulos nunca llevan punto final.

Evitar las abreviaturas, y si –para reducir la extensión– son imprescindibles, establecer un criterio racional. Veamos este ejemplo: “Caracterización de aislamientos de roya de la hoja (*Puccinia coronata avenae*) en el sudoeste de Bs. As.”. Es un error abreviar el lugar geográfico y en cambio escribir completo el punto cardinal. En este caso, si no se escriben las palabras completas, es preferible titular “Caracteriza-

ción de aislamientos de roya de la hoja (*Puccinia coronata avenae*) en el SO de Buenos Aires”.

La misma recomendación si se utilizan símbolos químicos: “Composición proteica en trigo con fertilización N/S en el SO y S de la provincia de Buenos Aires”. Se confunden los símbolos con los puntos cardinales, por lo que la forma correcta es: “Composición proteica en trigo con fertilización nitrógeno/azufre en el SO y S de la provincia de Buenos Aires”.

Cuidar la sintaxis. Prestar atención al uso de los verbos, en particular, de los gerundios, que generan ambigüedades. Ejemplo: “Identificación de bacterias en pollos usando modelos cuantitativos” (¿quién usa los modelos cuantitativos?). También se debe evitar el hipérbaton (inversión del orden regular). Ejemplo: “Análisis químico de aceites de nuez obtenidos por prensado de la provincia de Catamarca”. Puesto que no se prensa la provincia, la forma correcta es: “Análisis químico de aceites de nuez de la provincia de Catamarca obtenidos por prensado”.

Ubicar geográficamente el trabajo. “Evolución de la calidad de semillas de clavel almacenadas en condiciones ambientales”, es un título incompleto porque no indica la ubicación. Tampoco es correcto: “Evolución de la calidad de semillas de clavel almacenadas en condiciones no controladas”. Es necesario aclarar debidamente el lugar geográfico: “Evolución de la calidad de semillas de clavel almacenadas en condiciones no controladas en Escobar (Argentina)”.

Evitar subtítulos y, especialmente, numeración. Títulos como “Semillas de chia (*Salvia hispanica*). 2. Propiedades curativas” son incorrectos. El artículo debe ser independiente; además, podría suceder que la primera parte no sea aceptada y no se publique.

## **Autores**

No hay normas que rijan la autoría de los artículos o, al menos, no están escritas.

A partir de mediados del siglo pasado se registra un sensible aumento en la cantidad de autores por artículo. Las razones de esto son muchas, pero en gran parte se debe a lo que se denomina “autoría irresponsable”, en particular la llamada *injustificada*, que significa incluir como autores a los que no corresponde. También existe la llamada *in-*

*completa*, que es dejar afuera a alguien que debe estar, pero la más usual es la primera, a la que nos abocaremos.

¿Cómo se manifiesta esto?

*Aparecen directores, jefes de laboratorio...* En ocasiones su aparición como coautor es impuesta. En otras, son incluidos por la creencia de que ello aumenta las posibilidades de aceptación del artículo, cuando no por simple adulación.

*Pacto entre científicos...* Dos o tres científicos acuerdan la coautoría del artículo de uno de ellos, lo que implica que el otro pondrá como coautor a este en el próximo (esta situación recuerda la autoría de gran parte de las canciones de The Beatles, en las que aparecían como coautores John Lenon y Paul McCartney cuando por lo general eran de alguno de los dos). De uso cada vez más frecuente, en particular por la necesidad de publicar que imponen los criterios de promoción para docentes e investigadores.

*Compromisos mal entendidos...* Incluir a alguien que orientó en algún aspecto de la investigación, o que consiguió un subsidio para tal fin. Ninguna de las dos funciones adjudica el carácter de autor.

*Lazos sentimentales o afectivos...*

*Desconocimiento...* Suponer que se debe incluir como coautor a un técnico que hizo las lecturas a campo, o que puso los datos en un programa y luego entregó los resultados que dicho programa dio.

En definitiva, no hay normas; y si las hubiere, son fundamentalmente éticas. Hay una tácita coincidencia entre los especialistas en el tema en que el carácter de autor significa haber participado en la:

- concepción y diseño del estudio,
- redacción del artículo o revisión crítica del contenido intelectual,
- aprobación final de la versión a publicar.

Aunque el orden de los autores debería darse por el grado de participación en el trabajo, esto no se cumple. Suele suceder que quien dirigió el trabajo vaya en primer lugar, pero si se trata de una publicación devenida de una tesis o beca va último, y primero va el tesista o becario.

No es infrecuente que aparezca tras el nombre de los autores la expresión *ex aequo*. Esta locución latina significa “por igual”, y se coloca precisamente para que quede constancia de que no hay un autor principal. Luce democrática, pero el primer autor siempre se lleva la parte del león, esto es, el mejor puntaje.

Alguien propuso el sistema de créditos, como en el cine; también que los editores pidan que se justifique la autoría. Nada de eso se ha hecho.

### **Resumen**

Es una versión a escala reducida del trabajo. Equivale a la contratapa (anverso, la solapa) de un libro: lo segundo que leen los lectores... y también los consultores, y los predispone. Generalmente, las revistas admiten una extensión de entre 150 y 250 palabras. Se escribe como un gran párrafo, sin puntos y aparte, y no incluye bibliografía, ni tablas o gráficos.

El resumen debe:

- indicar los objetivos principales y alcance de la investigación,
- describir los métodos empleados,
- resumir los resultados,
- enunciar las principales conclusiones.

Y puesto que resume un trabajo que ya se hizo, *debe escribirse en tiempo pasado*.

### **Palabras clave**

Son palabras que permiten orientar hacia el carácter del artículo. Pueden ser palabras o grupos de palabras (no frases). Usualmente son entre tres y cinco (las revistas no suelen limitar el número, pero si lo hacen fijan ese tope). Actualmente tienen más valor para bibliotecarios o quienes catalogan documentación.

### **Introducción**

En esta sección se expone el problema, se revisan los antecedentes y se plantean los objetivos.

Tanto por una mejor redacción, como porque hace a la justificación del trabajo, debe comenzar con un panorama general, en el que está inserto el problema. Por ejemplo, si se va a estudiar una nueva plaga de la soja, no se comenzará diciendo que hay un insecto que ataca la planta, sino, por ejemplo, con una frase en la que se destaca la importancia del cultivo y, tal vez de manera adversativa, se señalan los incon-

venientes (por ejemplo, “sin embargo, su producción se ve afectada por nuevas plagas...”). A continuación se debe explicitar el contexto y la motivación de la presente investigación. Por lo general, las razones para escribir un artículo son: el estudio o experimento es un paso lógico en determinada línea de investigación, o los estudios anteriores han sido deficientes.

Cuando se ha dejado demostrada la necesidad del trabajo, se pasa al último párrafo, en el que se expresan claramente los objetivos. Es muy común que comience con “El objetivo de este estudio fue...”.

Los objetivos tienen que estar claramente expresados y deben ser consecuentes con el título del artículo. La falta de claridad de los objetivos es una razón común para el rechazo de los manuscritos por los editores de las revistas.

Tiempo verbal: *se debe escribir en presente y pasado o todo en pasado.*

Si se opta por la primera opción, pueden ir en presente el problema y las afirmaciones de otros autores. Los objetivos se escriben en tiempo pasado (se supone que el trabajo ya fue hecho).

Los errores más frecuentes que pueden encontrarse en esta sección son:

- información innecesaria,
- mala revisión bibliográfica,
- plantear un objetivo no expuesto en el título.

### ***Materiales y métodos***

Esta sección tiene una gran importancia porque es la base de la reproducibilidad. Se debe ser minucioso en la descripción de los materiales utilizados y procesos realizados.

Drogas, pesos y medidas deberán estar correctamente formuladas, y las unidades utilizadas para expresarlas deben normalizarse para todo el texto. Si para las fracciones se adopta la notación exponencial (denominadores expresados como potencias negativas), debe mantenerse en todo el artículo.

Cuando se trata de una investigación en que la localización es significativa, se debe precisar la ubicación geográfica del lugar del ensayo, con coordenadas, y si es necesario se agregará un mapa con la ubicación.

Se debe tener especial cuidado con los símbolos y abreviaturas.

Los símbolos son invariables, nunca llevan punto final, van con minúscula (salvo contadas excepciones) y no se pluralizan. Las abreviaturas son convencionales y por lo tanto suelen variar.

Los nombres científicos deben ir completos en su primera cita, pero luego puede abreviarse el género. También se debe tener cuidado con la nomenclatura: género, especie y variedades, van con letra itálica. Con letra común se escribe el autor y las siglas sp., spp., subsp. (o lo que es lo mismo, ssp.) y var. Las familias van con mayúscula si están en latín; cuando se citan en castellano van en minúscula (Leguminosae = leguminosas, por ejemplo).

El análisis estadístico no hace falta que sea explicado: es suficiente con los datos. Si se trata de un método poco conocido, se debe incorporar la cita bibliográfica.

Puede resultar útil organizar esta sección en subsecciones. Por ejemplo, el primero puede hacer referencia al material de estudio, o a la ubicación geográfica, la segunda y posibles subsiguientes a los procedimientos, una a la toma de datos, otra que haga referencia a las pruebas estadísticas. Algunas publicaciones tienen normas estrictas al respecto. Nunca se deben incluir resultados en esta sección. En cuanto al tiempo verbal, *se debe escribir en pasado*.

## **Resultados**

Si va separada de la discusión, esta sección es simplemente para la comunicación de hechos y números, no para la interpretación de estos hallazgos.

Aquí vale recordar una frase de Aaronson que cita Robert Day (2005: 40): “La obsesión por incluirlo todo, sin olvidar nada, no prueba que se dispone de una información ilimitada, sino que se carece de capacidad de discriminación”. No es una sección para “desembarazarse” de todos los datos obtenidos, sino para mostrar aquellos que aportan a la demostración de los objetivos.

Los resultados pueden expresarse en tablas y figuras. El propósito principal de ambas es presentar datos de manera que sean fácilmente comprendidos. No se debe abusar de ellas, e incluso algunas publicaciones establecen un límite en la cantidad (expresado en porcentaje de la extensión total del artículo). Tampoco se deben incluir cuando pueden reemplazarse por unas líneas de texto.

Veamos los siguientes ejemplos.

**Tabla 1: Respuesta a la temperatura en el desarrollo de yemas en *Salix* sp.**

Temperatura en °C	Brotación
40	-
35	-
30	SI
25	SI
20	SI
15	SI
10	-
5	-

La anterior es una tabla innecesaria. Puede fácilmente reemplazarse por una frase en el texto: “Las yemas de *Salix* sp. desarrollaron en un rango de 15 a 30 °C, y no lo hicieron por debajo ni por encima de esas temperaturas”.

**Tabla 2. Efectos comparados de piretrina y benzopiretrina en el control de mosca doméstica**

Tratamiento	Nº aplicaciones	concentración	mortandad	toxicidad
Piretrina	4	50 %	60 %	leve
Benzopiretrina	4	50 %	98 %	leve
Piretrina + Benzopiretrina	4	50 %	98 %	leve

También esta es una tabla innecesaria. Nótese que puede reemplazarse por una frase: “En cuatro aplicaciones de producto al 50% de concentración, toxicidad leve, la mortandad fue de 60% con piretrina y de 98% con benzopiretrina y con piretrina + benzopiretrina”.

**Tabla 3. Efectividad de herbicidas en el control de *Cyperus* sp.**

Tratamiento	% efectividad a los		
	10 días	20 días	30 días
Herbicida AA	20	25	30
Herbicida BB	30	35	40
Herbicida AA + BB	40	70	100

Esta tabla es necesaria, porque los valores que incluye no pueden expresarse en un texto. Sin embargo, en casos como este, en que se quiere demostrar la efectividad de un tratamiento, puede ser más efectiva la inclusión de un gráfico.

El siguiente ha sido realizado con los valores de la tabla. Nótese que permite visualizar mejor la respuesta de los herbicidas.

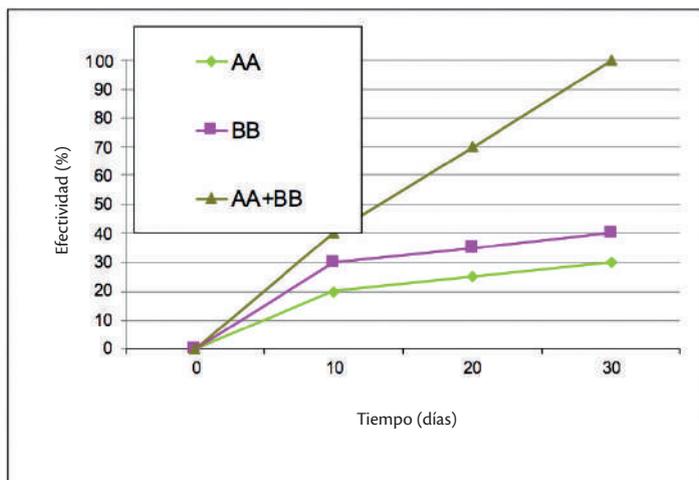


Figura 1. Efectividad de herbicidas en el control de *Cyperus* sp.

Como sucede con las tablas, también los gráficos pueden ser innecesarios, sea porque los resultados se muestran mejor en una tabla, o porque pueden reemplazarse con un texto, o simplemente porque combinan resultados sin relación, como se suele ver en revistas informativas.

El que sigue es un ejemplo de este último caso.

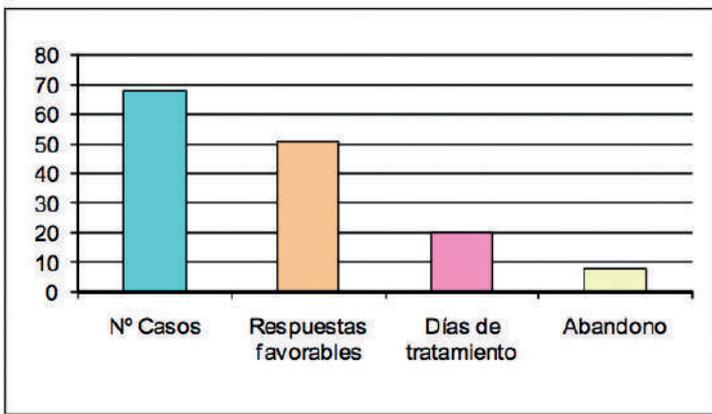


Figura 2. Resultados del tratamiento con el placebo

Habrás notado que en las tablas los títulos van en la parte superior, mientras que en las figuras va debajo. Esta es una convención que las revistas científicas acatan.

Los resultados *se escriben en tiempo pasado*. Un error que suele encontrarse en esta sección es que se repiten los resultados en el texto y en las tablas y figuras; también que estas estén mal diseñadas.

## Discusión

Algunas publicaciones recomiendan (o permiten) la discusión conjuntamente con los resultados. Muchas veces esto hace al texto más fluido y evita repeticiones.

En la discusión el autor debe responderse a la pregunta ¿qué he logrado?

Por tal razón es la parte más difícil de resolver, y esa dificultad se transmite a la escritura. Es importante que esté redactada claramente, porque de nada vale haber obtenido resultados de valía si la interpretación de estos no es expresada de manera clara y correcta. Precisamente, por no hacerlo así muchos artículos son rechazados.

En la discusión se debe:

- interpretar resultados,
- ver la coherencia o contradicción de los resultados,

- extraer inferencias a partir de los resultados,
- señalar similitudes y diferencias entre los propios resultados y los publicados por otros autores,
- responder a los objetivos formulados en la introducción.

También se pueden sugerir mejores o nuevas líneas de investigación.

Respecto al tiempo verbal, *se debe escribir en pasado, pero las conclusiones de otros autores pueden ir en presente.*

Son errores habituales de esta sección:

- repetir los resultados,
- polemizar de forma trivial,
- especular sin base científica,
- las inferencias no concuerdan con los objetivos.

## **Conclusiones**

No siempre son necesarias, pero que un artículo no tenga conclusiones no afecta a su calidad.

*Las conclusiones no deben ser una repetición de lo ya dicho en la sección resultados.* Deben dar respuesta a los objetivos.

## **Agradecimientos**

Se agradece a personas que colaboraron o instituciones que subvencionaron. No deben aparecer agradecimientos a acciones que, más que un reconocimiento, merecen un pago.

Suele suceder que los autores abandonen la tercera persona con un “agradecemos a...”. Incluso en esta sección se debe mantener el estilo.

## **Bibliografía**

Aunque profundizaremos esto más adelante, anticipamos algunas indicaciones. Antes de referirnos específicamente a la bibliografía, debemos hacer algunas aclaraciones respecto a cómo se citan los autores en el texto.

Tomemos como caso hipotético que hay dos citas bibliográficas en las que se sostiene un hecho (el agente es un virus). Se pueden insertar las referencias al comienzo, al medio o al final de la frase:

- AA (2000) y BB *et al.* (2001) demostraron que el agente es un virus.

- Como demostraron algunos autores (AA, 2000; BB *et al.*, 2001) el agente es un virus.

- Se ha demostrado que el agente es un virus (AA, 2000; BB *et al.*, 2001).

El lugar donde se inserta la cita es muy importante. Supongamos que los autores AA en 2010 y BB en 2012 comprobaron la incidencia de la humedad en la propagación de cierta enfermedad, y que en 2013 el autor CC verificó que también la temperatura incidía en ella. En situaciones como esta no es infrecuente que se escriba: Varios autores determinaron la incidencia de la temperatura y la humedad en la propagación de la enfermedad (AA, 2010; BB, 2012; CC, 2013).

Con esto entendemos que las tres citas avalan dicha afirmación, lo que es inexacto. Lo correcto es:

Se comprobó la incidencia de la humedad (AA, 2010; BB, 2012) y de la temperatura (CC, 2013) en la propagación de la enfermedad.

O también:

AA (2010) y BB (2012) comprobaron la incidencia de la humedad en la enfermedad; posteriormente, CC (2013) verificó que también incide la temperatura.

Aunque pueda resultar obvio, no está de más aclarar que todos los autores citados en el texto deberán aparecer en la bibliografía y viceversa.

Ahora veamos un caso particular, que es el de citar a un autor que a su vez cita a otro. En esos casos se puede expresar de las siguientes maneras (retomemos el ejemplo de más arriba, el agente es un virus):

- RR (2015) cita a WW (2012), quien comprobó que el agente es un virus.

- WW (2012), citado por RR (2015), comprobó que el agente es un virus.

- Se ha comprobado que el agente es un virus (WW, 2000, citado por RR, 2015).

Cabe preguntarse, para este caso, a quién se incluye en la bibliografía: ¿a RR, que es la fuente que se consultó, o a WW, que hizo la comprobación? Se debe citar a RR, por ser a quien consultamos, pero lo correcto sería buscar la fuente original, es decir a WW (2012) y en-

tonces sí citarla (en caso contrario, no se debe citar), conjuntamente con RR (2015), por ser el autor que consultamos en primer término y por quien llegamos a WW.

Ahora sí pasemos a la sección Bibliografía.

En términos generales, hay tres formas principales para las referencias bibliográficas:

- *Nombre y año (HARVARD)*

Es muy cómodo para el autor, y tal vez el más utilizado. En el texto, se cita a los autores por el apellido (más de dos autores se pone el primero acompañado de “*et al.*”, “y col.” o “y otros”, según lo que establezca la publicación, y a continuación el año). En la bibliografía se ponen los autores por apellido e inicial del nombre (algunas publicaciones ponen a los coautores en orden inverso), luego el año, título del artículo o libro, revista o editorial, lugar y paginación.

- *Número alfabético*

Se hace un listado de autores por orden alfabético y numerados y en el texto se cita el número. En la bibliografía van los mismos datos que en el Harvard, cada cita con su número correspondiente.

- *Por orden de mención*

En el texto se cita por orden de mención (mediante un número). En la bibliografía se ordenan los autores por el orden que fueron citados. Este es la forma adoptada por las llamadas normas de Vancouver, adoptadas por gran parte de las revistas de ciencias biomédicas.

## Notas

1 No consideramos aquí otros actores tales como administrativos y personal no docente en general porque, aun cuando ellos también tienen obligaciones de escritura en su trabajo cotidiano, no están comprendidos en nuestro recorrido.

2 Sin desconocer la importancia de los manuales y sus muy diversos aportes para la estandarización de la lengua, y su ocasional esfuerzo por admitir las particularidades extrapeninsulares, llaman la atención algunas actitudes obsecadas de la tres veces centenaria institución; por ejemplo, que persista con la “duración” de la pausa como característica que diferencia al punto de la coma y del punto y coma (pausa intermedia entre el punto y la coma). Imposible de medir esta duración, no es más que un delirio de gramáticos.

3 El lector advertirá que en los apartados siguientes no nos detenemos en el ensayo. La razón es que este género no cabe cómodamente en el ámbito científico-académico. Un desarrollo de esta idea puede leerse en el Apéndice I de este capítulo.

4 Una información más amplia sobre esta tipología puede leerse en: Brugueras *et al.* (2008).

5 En este asunto es sorprendente la afirmación de Umberto Eco (2001: 174): “¿Yo o nosotros? ¿En la tesis se deben introducir las opiniones personales en primera persona? ¿Se puede decir «yo pienso que...»? Algunos creen que es más honrado hacerlo así en lugar de utilizar el *plural mayestático*. No es así. Se dice «nosotros» porque se supone que aquello que se afirma puede ser compartido por los lectores”. Señalamos enfáticamente que es un error: no se trata de plural mayestático, sino de plural de modestia; y tampoco se trata de que lo que se dice pueda ser compartido por los lectores; este plural que se utiliza de manera convencional en los textos académicos, forma en cierto modo esquizoide en la que un autor único habla en plural, puede explicarse de la siguiente manera: el que dice esto soy yo y la tradición disciplinar, yo y los autores que he citado, yo y el director que acompaña la elaboración de este trabajo.

6 En Capítulo 2: Leer, profundizamos en esto que denominamos “la citación como estrategia”.

## Capítulo 2. Leer

*No cesaba de buscar citas: todo lo que leía pasaba  
de un libro a otro sin detenerse en su cabeza.*

Lichtenberg

Uno de los insumos básicos de la escritura es la lectura. Y una de las primeras preguntas que se hace quien comienza a investigar se refiere a la lectura: es una pregunta sobre la economía de la lectura, esto es, qué leer, cuánto leer, cómo leer y qué hacer con lo que se lee.

No es necesario enfatizar sobre lo obvio: la lectura es indispensable en el proceso de construcción de una problemática de investigación. Nadie duda esto, pero dependiendo de la naturaleza de la investigación, y de la disciplina correspondiente, la lectura tendrá una mayor o menor incidencia y, consecuentemente, ocupará un lugar más o menos importante. Se puede decir que no existe investigación sin lecturas previas que permitan explorar la problemática, establecer cierto estado de la cuestión, la definición de marcos teóricos, legales o contextuales. Por caso, si hablamos de una investigación en el campo de la Historia o de la Literatura, advertimos que la lectura ocupa un lugar central y, en muchos casos, puede ser la única técnica que se utilice.

También es necesario señalar que el caudal de lecturas dependerá de la finalidad de la investigación y el tipo del informe que se adopte; por ejemplo, si se trata de una investigación cuyos resultados se pretendan publicar en una revista especializada y, por lo tanto, se tratará de un artículo, el repertorio de lecturas, a priori, será mucho más limitado que si se tratara de la investigación para una tesis. Esto independientemente de las características genéricas particulares de cada caso, y de algunas evidencias como la extensión que corresponde a un artículo (muy breve) y la que corresponde a una tesis (muy extensa). La tesis, por la función que cumple, esto es, la culminación de un trayecto académico, tiene un compromiso de exhaustividad en torno a la problemática. Por otra parte, no se trata solo de dar a conocer los resultados de una inves-

tigación más o menos acotada sino de mostrar todo el proceso, tal como lo señalamos en el capítulo anterior.

En el capítulo anterior abordamos el proceso de construcción de un texto que incluye cuestiones concernientes a su definición y a las unidades que lo integran, como también referidas a las distintas tipologías textuales que puede adoptar lo que genéricamente se denomina informe de investigación, en tanto matriz básica de la comunicación científica-académica. Es momento ahora de pasar a una instancia siguiente: presentamos algunos lineamientos referidos a la elaboración de un plan de lecturas, el ordenamiento de la bibliografía, las convenciones de la cita y la referencia, y la citación como estrategia.

## **2.1. La elaboración de un plan de lecturas**

En la etapa de exploración y a lo largo de toda la investigación, la lectura es una instancia fundamental. No obstante, algunas veces se la realiza de modo irreflexivo, lo que en términos de Quivy y Van Campenhoudt (2005) se conoce como bulimia libresca, es decir, se lee mucho, pero sin ningún criterio. Por esto resulta fundamental, desde un primer momento, seguir un plan tanto para la selección del material como para su tratamiento. Presentamos la perspectiva de distintos autores sobre el proceso de lectura e incorporamos algunas recomendaciones para hacerlo más provechoso.

Para Phyllis Creme y Mary R. Lea (2000), uno de los primeros obstáculos a los que se enfrentan la mayoría de los estudiantes es la selección de la bibliografía. En este sentido, los autores recomiendan investigar en la biblioteca, recurrir a la lista de lecturas sugeridas, leer los índices, analizar las diferentes secciones de la obra seleccionada, pedir orientación a un tutor y consultar con otros estudiantes.

Además, Creme y Lea aconsejan acompañar la lectura con notas y mapas mentales. Estos últimos posibilitan una representación visual de la lectura y, con el fin de profundizar en ella, los autores introducen la noción de “ensamblar”. Esta implica integrar lo que se lee y estudia para “focalizar, sintetizar y elaborar ideas”. Los autores presentan un cuestionario cuyas respuestas pueden orientar a quien investiga. Enumeramos algunas de las preguntas consideradas más pertinentes al momento de seleccionar los materiales:

- a. ¿Cómo se relaciona este material con lo que ya conozco acerca del tema?
- b. ¿Cómo se relaciona este material con otras fuentes sobre el mismo tema?
- c. ¿En qué argumentos o teorías conexas me hace pensar esta lectura?
- d. ¿Cómo puedo utilizar lo que leo y, a la vez, las ideas que ya tengo sobre el tema?
- e. ¿Qué debo agregar para utilizar constructivamente esta lectura en mi trabajo?
- f. ¿Qué debo descartar para utilizar constructivamente este material en mi trabajo?

Por último, incluyen la lectura “analítica”, es decir, aquella que es acompañada por una reflexión y análisis de quien lee. “La lectura analítica es parte integrante de una estrategia que permitirá al lector leer fructíferamente con vistas a la posterior redacción de textos” (Creme y Lea, 2000: 95).

Por su parte, Quivy y Van Campenhoudt consideran que se trata de obtener información de calidad al momento de explorar el terreno. Como primer paso, los autores recomiendan “seleccionar con atención un pequeño número de lecturas y organizarse para obtener un máximo beneficio” (Quivy y Van Campenhoudt, 2005: 47). Para ello, se necesita un plan de lecturas que efectivice la selección y el manejo de la información obtenida.

La selección de lecturas se debe hacer con mucho cuidado. Cualquiera que sea el tipo y la extensión del trabajo, un investigador dispone de un tiempo de lectura limitado [...] El objetivo es concretar los conocimientos que se refieren a la pregunta inicial, tratando de explotar al máximo cada minuto de lectura (Quivy y Van Campenhoudt, 2005: 47).

Para abordar las primeras fases de esta instancia, los autores proponen una serie de principios y criterios generales que son de gran ayuda.

- Primer principio: partir de la pregunta inicial. El trabajo debe tener un hilo conductor y, hasta nuevas indicaciones, la pregunta inicial cumple con dicha función.

- Segundo principio: como no es necesario, ni posible en la mayoría de los casos, leer todo acerca de un tema, es mejor seleccionar unos cuantos títulos y leerlos críticamente.

- Tercer principio: recurrir a documentos cuyos autores no sólo presentan datos, sino que, en lo posible, aporten elementos de análisis y de interpretación. Según los autores, la lectura inteligente de datos estimula a la reflexión crítica y la imaginación del investigador.

- Cuarto principio: recurrir a textos que presentan enfoques diversos del fenómeno estudiado.

- Quinto principio: destinar tiempo suficiente a la reflexión personal y al intercambio de opiniones con los colegas o con personas experimentadas.

Se trata, en última instancia, de que la lectura forme parte de un proceso de búsqueda, que permita enriquecer el problema de investigación, acercar elementos para su análisis y ayudar a la escritura.

Abordamos en el próximo apartado algunas ideas acerca de qué hacer con lo que se lee y cómo hacer para que la lectura se convierta en un insumo para la escritura y no en un escollo.

## **2.2. El tratamiento de la bibliografía: registro documental mediante fichas**

En toda investigación, la etapa de lectura debe ir acompañada de un registro documental que permita al investigador ordenar el material bibliográfico mediante, por ejemplo, la elaboración de distintos tipos de fichas. Su uso economiza la labor del investigador y representa una primera instancia de escritura.

Al momento de elaborar las fichas, sobran criterios y son varios los autores que abordan el fichaje documental: la mayor parte de los manuales de investigación incluye alguna propuesta en este sentido.

En *Cómo hacer una tesis* (1986), Huáscar Taborga da cuenta de la importancia de utilizar una adecuada técnica de registro y ordenamiento de datos. El autor propone cinco fichas pilotos que es preciso tener siempre a mano:

1. ficha piloto proposicional: determina el problema;
2. ficha demostrativa-esquemática: señala la estructura probatoria tanto para la acumulación de datos como para la exposición;

3. ficha piloto metodológica: enumera las fuentes, los procedimientos y las técnicas;

4. ficha piloto inventarial-bibliográfica: describe cada unidad gráfica que se examinará;

5. ficha piloto programática: fija el orden y el tiempo que se empleará en el estudio.

“La utilidad de estas fichas es máxima tanto para la fase de estudio de fuentes de conocimiento como para la de exposición” (Taborga, 1986: 101). De acuerdo con Taborga, son de carácter provisional, lo que quiere decir que el texto no es definitivo y las fichas pueden ser modificadas todas las veces que se considere necesario. A su vez, asegura se debe registrar sólo lo que se considera de importancia. “Se debe tratar, en lo posible, de sintetizar las anotaciones. La excesiva extensión de notas complica la redacción del trabajo” (Taborga, 1986: 119). De esta manera, señala dos requisitos básicos al momento de fichar la información: criterio selectivo y síntesis.

Por su parte, Mirta Botta *et al.* (2007), en *Tesis, tesinas, monografías e informes*, también proponen una serie de fichas, pero lo hace con un criterio diferente:

1. fichas de bibliotecas, centros de documentación, instituciones;

2. fichas bibliográficas;

3. fichas de lectura;

4. fichas de citas;

Por último, Umberto Eco (2001) destaca la importancia de un fichero bibliográfico en el que se incluyan todas las referencias de los libros, y que se va completando a medida que se lee. Además, recomienda el uso de fichas complementarias, es decir: 1) fichas de lectura de libros o artículos; 2) fichas temáticas; 3) fichas por autores; 4) fichas de citas; y 5) fichas de trabajo. De acuerdo con Eco, no es necesario trabajar con todas ellas; el investigador puede simplemente optar por utilizar las fichas de lectura o de citas.

A continuación, se presentan cuatro tipos de fichas que pueden servir para organizar el trabajo de lectura. Se debe tener en cuenta que estas fichas podrán redactarse en soporte papel (en fichas convencionales o en un cuaderno) o en soporte digital (como archivos y carpetas debidamente organizadas).

## ***Fichas de lectura***

Datos del documento (autor, título, edición, etc.).

Contenido: síntesis que puede tomarse del índice, la contratapa, el prólogo o la introducción (si se trata de un libro); o del resumen o palabras clave si se trata de un artículo.

Valoración o comentario: se trata de una nota personal o comentario acerca de la importancia del libro.

Este tipo de ficha es que el que conviene construir en la etapa exploratoria de una investigación. Constituye un instrumento de acercamiento “superficial” a los documentos, pero que permitirá registrarlos para volver sobre ellos durante el avance de la pesquisa.

## ***Fichas de citas***

Datos del documento (autor, título, edición, etc.).

Contenido: transcripción literal de algunas ideas importantes desarrolladas en el libro y que puedan ser de importancia para el trabajo.

Valoración o comentario: se trata de una nota personal o comentario acerca de la/s idea/s o datos que se consignan.

En estas fichas es muy importante agregar el número de página del que proviene la cita: esto permitirá volver a leerla en su contexto cuando se considere necesario y, además, citarla adecuadamente en el texto propio.

## ***Fichas de paráfrasis***

Datos del documento (autor, título, edición, etc.).

Contenido: paráfrasis de algunas ideas tratadas en el libro y que puedan ser de importancia para el trabajo.

Valoración o comentario: se trata de una nota personal o comentario acerca de la/s idea/s o datos que se consignan.

En este caso, se recomienda también indicar los números de páginas en los que se sitúan las ideas reelaboradas: aunque no sea obligatorio en este caso consignarlos en los artículos y tesis (a veces una paráfrasis es un fragmento breve que condensa varias páginas de lectura),

siempre conviene que en las fichas se anote el dato para poder volver a ellas en su contexto.

### ***Fichas temáticas***

Descripción del tema

Ejemplo: La desocupación en la Argentina (1989-1999).

Datos del documento 1 (Autor, título, edición, etc.).

- Síntesis del contenido, cita o paráfrasis

Datos del documento 2 (Autor, título, edición, etc.).

- Síntesis del contenido, cita o paráfrasis.

Valoración o comentario: se trata de una nota personal o comentario acerca de las ideas o datos que presentan los autores sobre el tema.

Lo que en nuestra propuesta aparece como “valoración” es el espacio en el que se puede desarrollar, brevemente, ideas y comentarios con respecto al documento reseñado. Estas anotaciones son muy importantes y pueden considerarse como parte del proceso de escritura: si bien son prototextos, en muchos casos podrán integrarse en el futuro informe (artículo, tesis, etc.) de su investigación.

## **2.3. Las convenciones de la cita y la referencia**

### **2.3.1. La palabra del otro: cita, paráfrasis y referencia**

La citación permite la incorporación de fragmentos textuales e ideas ajenas, y puede ser analizado desde diferentes puntos de vista: en principio, hay que considerarlo como requisito indispensable de todo texto científico, que no puede prescindir de un aparato erudito o, al menos, de un conjunto mínimo de citas y referencias.

La citación, además, implica la adecuación de los usuarios a los sistemas convencionales que codifican las referencias; pero también debe ser considerada como un repertorio de estrategias que se ofrecen a quienes producen textos de estas características.

Asimismo, es posible observar los grados de distanciamiento que se establecen según se trate de una u otra de las modalidades habituales de citación: citas directas, paráfrasis o alusiones, por mencionar las más empleadas y esto, con especial referencia a las distintas tradiciones dis-

ciplinares, da como resultado construcciones textuales más o menos dialogales, más o menos monologales.

En los apartados siguientes, a través del análisis de algunos ejemplos concretos, pretendemos reflexionar sobre algunos automatismos que conlleva la escritura de las diversas tipologías textuales del ámbito científico-académico (artículos, tesis, etc.): las citas descontextualizadas o exageradamente largas, las falsas paráfrasis, las referencias apenas indicativas o decorativas, entre otras.

En su libro *Paratexto*, Maite Alvarado (1994) señala:

En los *papers* científicos, las referencias bibliográficas son parte del texto. Hasta tal punto están integradas a este que a menudo resulta imposible entenderlo sin conocer ese intertexto de referencia, en cuyo entramado se inscribe. Se trata, entonces, de paréntesis extirpados para facilitar la lectura.

En otros casos, en cambio, la bibliografía es más una sugerencia de consulta o una demostración de lecturas, que está, en general, destinada a los pares. En estos casos, la bibliografía es paratextual, ya que funciona como complemento no indispensable del texto.

Esta situación paradójica que señala Alvarado puede formularse en los siguientes términos: la citación es un procedimiento dialógico por excelencia; sin embargo, la experiencia docente nos pone frente a la evidencia de que las personas que comienzan o, incluso, las que ya tienen larga experiencia en la producción de este tipo de textos suelen no tener muy clara la importancia del uso adecuado de la citación. Este aspecto, vale la pena señalarlo, es soslayado o apenas tratado por la mayor parte de los manuales de metodología de la investigación e, incluso, de los manuales de redacción científica que hoy se cuentan por centenas.

Ya nos hemos referidos a uno de los manuales más famosos, *Cómo se hace una tesis*, de Umberto Eco (2001), que contiene un decálogo que responde a las preguntas qué citar, cuánto, cómo, para qué. Otro de ellos, también muy conocido, y que ya hemos citado más arriba, proviene del mundo anglosajón, sus autoras son Phyllis Creme y Mary R. Lea (2000) y lleva por título en su versión en español *Escribir en la universidad*. Este libro dedica apenas un párrafo a la problemática que nos interesa:

Repare especialmente en el uso de las citas, pues los estudiantes suelen abusar de ellas en sus redacciones. Aunque estas deben adecuarse al discuirir general del texto, su empleo depende en gran medida del tema sobre el cual se escribe. No es razonable permitir que la cita haga el trabajo de quien escribe. Lo mejor es usarla para sustentar lo que se ha dicho o intentarlo decir acompañada de los datos correspondientes. Una cita no es sino la palabra de otro, y a quien lee le resultará más interesante ver reflejado lo que el estudiante opina que un puñado de palabras propias intercaladas entre citas sucesivas (Creme y Lea, 2000: 97).

En este párrafo prescriptivo aparecen buena parte de los elementos que conforman el proceso de citación. Por un lado, la convención: no hay texto científico-académico sin aparato erudito o, al menos, que no se sustente en un número determinado de citas con sus correspondientes referencias; aparece también la parte normativa (los datos correspondientes), y agrega alguna reflexión referida a la citación como estrategia discursiva.

### **2.3.2. *Acerca de las normas de citación***

Quien haya escrito una tesis o publicado un artículo ha tenido que enfrentarse a una determinada norma de citación: Harvard, APA, Vancouver, Chicago, MLA, ISO, IRAM, entre las más conocidas; a ellas se deben sumar los innumerables manuales de estilo que proponen las instituciones de educación superior y las normas de publicación de las revistas.

Lo que proponen estas normas, en síntesis, es un sistema codificado, con ligeras variantes, acerca de cómo se deben consignar las referencias de la bibliografía citada o, en un sentido más amplio, de los documentos utilizados en un trabajo científico.

Aquí se pueden clasificar dos grandes grupos: los que colocan la referencia o parte de ella en el cuerpo del texto, usualmente entre paréntesis, relacionando el apellido de los autores con el año de edición (sistemas autor-fecha, los denomina Eco); el segundo grupo, se vale de llamadas o números discretos en el cuerpo del texto que remiten a una referencia que puede estar al pie de página o al final del capítulo o del artículo (sistemas cita-nota, en términos de Eco).

La utilización de uno u otro de estos grupos de sistemas también

implica una relación especial con el texto, las ideas y los autores citados. Los denominados sistemas autor-fecha o autor-año, precisamente, privilegian la mención del autor; los sistemas cita-nota, por el contrario, a través del procedimiento de llamadas pueden ocultar o, mejor, volver más discreta la autoría de una idea, de un procedimiento o de una serie de datos obtenidos a través del método científico.

En cualquier caso, debe decirse que la sujeción minuciosa a estas normas es un requisito indispensable para la presentación y publicación de tesis y artículos. Y es por ello que, en las instancias de formación, precisamente en los talleres de tesis y en los cursos de redacción de textos científicos y académicos, este asunto normativo ocupa un espacio curricular considerable.

A pesar de lo dicho, poco y nada es lo que se ocupan estos cursos o talleres de considerar la citación como una estrategia que, además, requiere de la elaboración de un dispositivo retórico que permita la elaboración de textos consistentes y equilibrados, adecuados, en definitiva, a las finalidades y expectativas que corresponden a estas tipologías. Volveremos sobre esto.

### **2.3.3. Los sistemas de referencia**

Los documentos utilizados y citados deben dar cuenta correctamente de su autoría, y la correspondencia entre lo que se cita dentro del cuerpo del texto y lo que se incluye en la lista bibliográfica debe ser exacta. Mediante las referencias, el lector puede ampliar la información, consultar las fuentes y, a su vez, corroborar que la información brindada sea correcta.

En la actualidad existen diversos sistemas que tienen por objetivo estandarizar criterios y estilos en cuanto a las referencias y citas bibliográficas. En ciencias sociales, algunos de los más utilizados son el estilo APA (American Psychological Association), el estilo Harvard y el estilo Chicago. En ciencias de la salud se utiliza con frecuencia el estilo Vancouver.

A continuación, se presenta un esquema que pretende subrayar la importancia de la citación y el uso de los dos sistemas de referencia que siguen la mayor parte de los mencionados en párrafo anterior.

¿Para qué sirven?

- Para dar cuenta de mis lecturas.
- Para orientar al lector de mi trabajo.

- ¿Por qué debo utilizarlas?
- Honestidad intelectual: respeto por la palabra y las ideas ajenas.
- Respeto por el lector: nuestra investigación puede ser el punto de partida de otras investigaciones.

### **Sistemas cita-nota**

“Han surgido centros de estilo llano que promueven normativa legal sobre la comunicación escrita (leyes, recomendaciones), investigan sobre redacción (qué problemas de redacción tienen los textos, cómo pueden resolverse, etc.), forman a los técnicos que tienen que redactar en cada disciplina...”<sup>1</sup>.

“Exportación e importación eran palabras desconocidas para el sector [maderero] 10 años atrás. Hoy, busca recuperar terreno en el mercado interno, y apuntar al exterior”<sup>2</sup>.

“Una recomendación muy importante para quien debe producir un texto científico es la utilización de frases cortas, palabras activas y concretas”<sup>3</sup>.

La primera cita proviene de un libro de autor único; la segunda es un artículo de periódico; la tercera corresponde a un capítulo de dos autores en un libro a cargo de un compilador.

Este modelo es el que siguen, por ejemplo, el estilo Chicago<sup>4</sup>. Obsérvese que las referencias, es decir, los datos que dan cuenta de dónde proviene la cita, aparecen al pie de página. Estos sistemas obligan a los autores a consignar cada vez la referencia correspondiente. No obstante, al final suele ser obligatorio consignar un índice bibliográfico completo, organizado con criterio alfabético por el apellido de los autores, y con el año de publicación como último dato. Lo mostramos a continuación:

CASSANY, Daniel, *La cocina de la escritura*. Barcelona: Lumen, 1998.

FUNKHOUSER, G. Ray y MACCABY, Nathan, “Información científica y legibilidad” en RICHAUDEAU, François (comp.), *La legibilidad. Investigaciones actuales*. Madrid, Pirámide, 1987. pp.131-141.

OTEGUI, Carlos, “Los madereros se reinventan”, en *La Voz del Interior*, Suplemento “Economía”, 6 de agosto de 2000.

## Sistemas autor-fecha

Estos sistemas se caracterizan por la inserción de referencias en el cuerpo del texto con el formato (autor, fecha) o autor (fecha). Los datos completos del documento citado se obtienen de lista de autores (sección bibliografía) que se organiza por orden alfabético: en caso de que un autor tenga diferentes publicaciones, sus referencias van por orden cronológico; y cuando tuviera más de una publicación en el mismo año, se agrega al lado del año de la primera citada una letra minúscula “a” y “b” segunda, así sucesivamente si hubiere otras. El sistema precursor de estos estilos es el conocido como *Harvard referencing*<sup>5</sup> creado en 1881 en la Universidad de Harvard.

Algunos ejemplos:

“Han surgido centros de estilo llano que promueven normativa legal sobre la comunicación escrita (leyes, recomendaciones), investigan sobre redacción (qué problemas de redacción tienen los textos, cómo pueden resolverse, etc.), forman a los técnicos que tienen que redactar en cada disciplina...” (Cassany, 1998: 26).

“Exportación e importación eran palabras desconocidas para el sector [maderero] 10 años atrás. Hoy, busca recuperar terreno en el mercado interno, y apunta al exterior” (Otegui, 2000: 6).

“Una recomendación muy importante para quien debe producir un texto científico es la utilización de frases cortas, palabras activas y concretas” (Funkhouser y Maccaby, 1987: 132).

Luego, el índice bibliográfico debe contener los datos completos de los documentos citados, como mostramos a continuación.

CASSANY, Daniel, (1998) *La cocina de la escritura*. Barcelona, Lumen.

FUNKHOUSER, G. Ray y MACCABY, Nathan, (1987) “Información científica y legibilidad” en RICHAUDEAU, François (comp.), *La legibilidad. Investigaciones actuales*. Madrid, Pirámide.

OTEGUI, Carlos, “Los madereros se reinventan”, (2004) en *La Voz del Interior*, Suplemento “Economía”, 6 de agosto de 2000, C3.

Obsérvese que el año de publicación aparece inmediatamente después del/los nombre/s del/los autor/es. Es la razón por la que estos sistemas se denominan autor-fecha o autor-año.

El mismo criterio siguen las normas, en líneas generales y con algunas características diferenciales, las normas APA<sup>6</sup> y las normas MLA<sup>7</sup>.

## 2.4. La citación como estrategia

Qué citar, cuánto citar y cómo hacerlo son algunas de las preguntas que nos interpelan al momento de construir textos científicos. En este sentido apunta otro libro muy leído, especialmente en el campo de las ciencias biológicas. Nos referimos al libro de Robert Day, *Cómo escribir y publicar trabajos científicos*:

Me deprime ver cómo muchos autores utilizan métodos descuidados al citar la bibliografía. [...] Una falta común consiste en hacer una 'referencia de pasada', en la que se remite al lector con desenvoltura a 'la elegante aportación de Smith' sin decir para nada sobre qué escribió este ni qué relación tienen los resultados obtenidos por él con los del autor. Si vale la pena citar una obra, hay que decir al lector por qué (Day, 2005: 54).

Imposición del género, tanto para artículos como para tesis, la citación es un requisito indispensable. Las proporciones y los procedimientos retóricos son algunas de las variables que deben considerarse, y ello en relación a las modalidades que puede adoptar la citación. Nos detenemos en este trabajo en tres de las más utilizadas, ilustradas con ejemplos tomados de textos reales extraídos de tesis (presentadas y aprobadas) y de artículos (publicados).

### 2.4.1. Citas

Se entiende por *cita* la transcripción literal de las palabras de un autor. Cuando esa cita ocupa hasta tres líneas, se escribe directamente en el cuerpo del texto, por lo general luego de dos puntos [:] y entre comillas [...]: “El buen estilo implica el respeto de una hábil musicalidad de las frases leídas en voz alta, y prefiere las melodías a las disonancias, las perífrasis a las repeticiones y la ligereza a la pesadez” (Richaudeau, 1987: 123).

Si la cita es más extensa, algunos sistemas convencionales indican “separarla” del cuerpo de su texto, distinguiéndola con marcas tipográficas.

ficas. Lo más frecuente es que esa cita extensa se asiente con un cuerpo de letra inferior, un espaciado interlineal menor y con márgenes de izquierda y derecha mayores. Veamos un ejemplo:

[La escritura libre o automática] es muy útil para generar ideas y superar bloqueos. El texto resultante tiene todas las características de prosa de escritor o egocéntrica (Cassany, 1987): el autor explora el tema, busca información en su memoria; aparecen su lenguaje y experiencia personales, que no comparten necesariamente los futuros lectores del texto; hay frases inconexas, anacolutos, un bajo grado de cohesión y corrección gramatical, etc. Pero, pese a esas deficiencias, se trata de una materia prima excelente para desarrollar y reescribir una versión final (Cassany, 1998: 68).

Según Mirta Botta *et al.*, existen dos tipos de citas: “por un lado, se cita un texto para someterlo a crítica o interpretación; y por otro, se cita un texto que apoya nuestra afirmación”. Pero cuando existe un exceso de citas largas, la autora habla de “manifestación de descuido o incompetencia” ya que, según ella, “el autor no quiere o no es capaz de procesar la información, y prefiere copiar lo que dice otro autor” (Botta *et al.*, 2007: 67).

A continuación, se presentan algunas de las reglas que, de acuerdo con Botta y sus colaboradores, deben ser tenidas en cuenta al momento de la citación:

- La cita supone que uno comparte la idea del autor. De lo contrario, nuestra crítica debe preceder o seguir a la cita.

- Cada cita debe remitir claramente al nombre del autor y la fuente.

- Las citas deben ser fieles. Esto significa que se deben transcribir las palabras tal y como son; no se debe eliminar parte del texto sin señalarlo con tres puntos suspensivos entre paréntesis o corchetes; cuando deseamos aclarar o especificar algo dentro de una cita, se debe hacer también entre paréntesis o corchetes<sup>8</sup>.

- La referencia debe ser exacta, puntual y verificable.

Reiteramos que cuando hablamos de *citas* incluimos bajo esta denominación las citas literales (directas) que se ofrecen a la lectura con marcas gráficas (comillas u otras marcas tipográficas especiales) que se

ñalan con claridad los límites entre el texto citado y el texto que lo incluye, y establece, en principio, una máxima distancia entre uno y otro.

Analicemos algunos ejemplos.

a. El Estado nacional tiene una gran deuda con las mujeres: la legalización del aborto. De acuerdo con los datos oficiales “cada año se producen entre 460 mil y 600 mil interrupciones voluntarias del embarazo en la Argentina: casi un aborto por cada nacimiento registrado en el país” (Carabajal, 2009: 34).

Como puede observarse, en este caso, no se justifica recurrir a una cita literal ya que hubiera bastado con utilizar el dato (la cantidad de interrupciones voluntarias de embarazos) con la indicación de la fuente correspondiente.

b. La materialización que Cabrera encuentra en los discursos de las últimas décadas del siglo XX y la primera del siglo XXI está representada por lo que aún se denomina nuevas tecnologías de la información y la comunicación, que “bajo el rótulo de lo nuevo reinstalan la técnica en clave de comunicación y a la comunicación en clave técnica” (Cabrera, 2006: 89).

En este segundo caso, entendemos, la cita literal se justifica ya que se trata de traer las ideas de un autor (contenido) pero respetando su formulación verbal (forma); importa lo que se dice tanto como el modo en que se dice.

c. En principio se toma a la política criminal como la encargada de ejercer justicia, que en realidad no es así, ya que para algunos autores “es el conjunto de los métodos por medio de los cuales el cuerpo social organiza las respuestas al fenómeno criminal”; para otros “es el conjunto de medios represivos para encarar la lucha contra el delito” (Binder, 2010).

Esta cita tiene como falencia principal la imprecisión de la referencia: se mencionan dos grupos de autores que parecen sostener distintas posiciones acerca del concepto política criminal. Al final, aparece una referencia descontextualizada, que parece indicar que otro autor, Binder, es el que ha dicho lo que se presenta entre comillas.

d. Pero en concreto, ¿adónde se remite Daniel Cabrera para explicar el “traspaso” de la técnica a la tecnología y las variaciones de significados? Al diccionario mismo. Dice el autor:

El vocablo ‘tecnología’ como “conjunto de conocimientos pro-

pios de un oficio mecánico o arte industrial” o “tratado de los términos técnicos” pasó a designar durante el siglo XX el “conjunto de los instrumentos y procedimientos industriales de un determinado sector y producto”. De su significación apegada a la etimología de tecnología, “saber o conocimiento sobre...”, pasó a nombrar a los propios instrumentos técnicos, reemplazando la significación de la palabra “técnica” por otra de supuesta mayor extensión (Cabrera, 2006: 90).

Este análisis se encarga luego de mostrar los desplazamientos semánticos en los términos.

En este caso, aparece una larga cita que contiene asimismo otras citas, pero el autor del texto base aclara y contextualiza adecuadamente la transcripción para precisar quién habla. De todas maneras, quizá no sean recomendables transcripciones como la anterior. Menos aun, una como la que sigue, en la que se vuelve muy complicado saber quién habla, quién dice qué.

e. Binder enseña que hay que tener claro qué es la política criminal: “Es el conjunto de los métodos por medio de los cuales el cuerpo social organiza las respuestas al fenómeno criminal”. Por su parte, Feuerbach afirma que “la política criminal es el conjunto de medios represivos para encarar la lucha contra el delito”. A criterio de Binder, si bien la definición dada por Feuerbach es clásica, la definición dada por Delmas-Marty no sólo es más moderna (tiene unos doscientos años menos que la de Feuerbach), sino que resulta mucho más comprensiva, pues habla de un “conjunto de métodos”, lo que da cuenta de que la política criminal utiliza muchos instrumentos que hay que saber detectar (Binder, 1997: 31-32).

De aquí lo que se puede deducir es que el autor del texto base está transcribiendo una discusión que aparece en un texto de Binder, y que es este autor el que cita a Feuerbach y a Delmas-Marty; pero el modo de presentar estas ideas da la ambigua sensación de que el autor del artículo leyó directamente a los tres autores.

#### **2.4.2. Paráfrasis**

Otro modo de utilizar el pensamiento ajeno es mediante la paráfrasis. En este caso no se trata de transcribir literalmente, sino de hacerlo con

nuestras propias palabras; no obstante, por razones de honestidad intelectual, se debe mencionar al autor mediante alguno de los sistemas convencionales de referencias. En relación a ello, Mirta Botta advierte acerca de los riesgos de la paráfrasis: “Se debe tener cuidado de utilizar las comillas y citar a un autor cada vez que se está transcribiendo algún fragmento de su obra, para evitar el riesgo de caer en el plagio” (Botta *et al.*, 2007: 69).

En relación con lo anterior, en *Cómo escribir trabajos de investigación* Melissa Walker (2005) aconseja colocar siempre comillas cuando se incluya el pensamiento de otro. De esta manera se evita lo que la autora denomina “plagio accidental” es decir, transvasar al texto las ideas o formas de expresión ajenas como si fueran propias.

La cuestión del plagio también es abordada por María Cristina Dalmagro (2007). La autora recomienda tener un sumo cuidado al momento de redactar las fichas, y sugiere que sean completadas correctamente, indicando cuándo un fragmento es cita textual y cuándo se está ante una reflexión y elaboración propia del investigador.

Entonces, se puede llegar a la conclusión de que la paráfrasis o cita ideológica resulta apropiada dado que la alternancia entre esta y la cita textual permite que el texto sea más ameno y facilita la lectura. No obstante, se debe procurar en todo momento que el texto reelaborado mantenga cierta fidelidad al texto de origen para evitar el plagio y respetar la propiedad intelectual de cada autor.

A nuestro criterio, la manera de resguardar la autoría y evitar el plagio es ser muy cuidadosos en la colocación de la/s referencia/s correspondiente tanto en una cita literal cuanto en una paráfrasis.

En síntesis, lo que llamamos paráfrasis es el conjunto de procedimientos que se caracterizan por traer de manera indirecta, con mayor o menor desarrollo, las ideas de un autor. Se trata, entonces, de incorporar a través del estilo indirecto las ideas del autor citado, dejando establecida una mayor cercanía o apropiación del texto citado por parte del autor del artículo o tesis. Vemos algunos ejemplos.

a. Tal como afirma Héctor Schmucler, el “clima de época” que se diseminó a fines del siglo XX y se expandió en esta primera década del siglo XXI hace que se vuelva casi imposible no referirse a la técnica para abordar una problemática de esta naturaleza. Casi todas las disciplinas artísticas –y todas las formas de comunicación– incorporan hoy

a la técnica, y no sólo cuando intervienen artefactos o dispositivos técnicos sino, fundamentalmente, cuando se constituye como un modo de concebir y hacer el mundo (Schmucler, 2008).

Obsérvese en este caso la adecuada presentación del autor y de sus ideas: en primer lugar, la fórmula retórica “afirma Schmucler” introduce la presentación del autor y sus ideas; luego, al final, se agrega la referencia que permite acceder al texto citado.

b. Proyecciones para el año 2020 predicen un incremento del 50% en el uso de fertilizantes fosforados debido a un incremento en la demanda de alimentos generada por el aumento de la población mundial (Manske *et al.*, 2000). Mientras que Abelson (1999) predijo que para el año 2050 se acabarían las reservas de P del planeta, Hammond *et al.* (2004) estimaron que el P podría agotarse dentro de los próximos 60-90 años. Si bien ese fue el panorama que se mantuvo durante las últimas dos décadas, la proximidad de tal agotamiento está puesta en duda, ya que según algunos informes (Van Kauwenbergh, 2010) no se habían cuantificado correctamente las reservas de P que alcanzarían para por lo menos los próximos 200 años.

El texto contiene cuatro referencias que corresponden a otras tantas paráfrasis: “... Abelson (1999) predijo...” y “... Hammond *et al.* (2004) estimaron...” son dos ejemplos de paráfrasis adecuadamente construidas; en cambio, las siguientes “proyecciones... predicen [...] (Manske *et al.*, 2000)...” “según algunos informes [...] (Van Kauwenbergh, 2010)”, incurrir en el mismo defecto de generalización: se pretende dar como extendidos a varios informes ciertos resultados y sólo se ofrece una referencia en cada caso.

### 2.4.3. Alusiones

Este procedimiento es el que el ofrece una distancia imprecisa con respecto a la materia citada, ya se trate de datos, ideas, procedimientos, etc. La relación entre el texto base y la cita no es explícita y, en ocasiones, es opaca o al menos distante; entonces, puede decirse que cita y referencia son una única cosa, o que la distancia entre ambas es mínima. Esa relación sólo puede restablecerse, en el mejor de los casos, a partir de una lectura especializada. Este procedimiento es muy utilizado en el campo de las ciencias físicas, biológicas y naturales; pero también suele ser fre-

cuenta su uso en las ciencias sociales y humanidades, especialmente en secciones correspondientes a marcos teóricos y estados del arte.

Veamos algunos ejemplos.

a. Esto coincide con los resultados de trabajos desarrollados en la región subhúmeda pampeana, que indican la factibilidad de la práctica (Hernández, 1969; Peralta *et al.*, 2011) y que la reducción de los ingresos por la producción de grano motivada por el pastoreo es superada por el valor del producto animal logrado (Arzadun *et al.*, 2003).

En un fragmento breve de texto como el antecedente las alusiones suelen tener un mínimo grado de distancia con su referente, es decir, su localización conceptual o empírica y la relación con el texto base pueden ser relativamente transparentes. Esto no ocurre en el fragmento siguiente, donde el atiborramiento de referencias vuelve muy complejo el desciframiento de las relaciones entre la materia aludida y su correspondiente referencia.

b. El diámetro del fuste es una de las variables predictoras no destructivas más comúnmente usada, ya sea medido a 1,3 m del suelo en el caso de árboles de gran desarrollo vertical (Waring, 1983; Turner *et al.*, 2000; Acosta-Mireles *et al.*, 2002; Bond-Lamberty *et al.*, 2002; Meadows & Hodges, 2002), o medido a nivel de la base, en el caso de arbustos y árboles de bajo porte (Snell & Brown, 1978; Ganskopp & Miller, 1986). En otros casos, la variable predictora es el diámetro de las ramas en distintos niveles de la copa viva y en la base de la copa viva (Waring *et al.*, 1982; Waring, 1983; Margolis *et al.*, 1988; Nygren *et al.*, 1993; Shelburne *et al.*, 1993; Mencuccini & Grace, 1994; Pereira *et al.*, 1997; Lott *et al.*, 2000).

Esta forma de citar, tan frecuente en el campo de las ciencias físicas, biológicas y naturales, como ya señalamos, también puede verse en las ciencias sociales y humanas, como en el ejemplo siguiente.

c. Para orientar la investigación desde el punto de vista teórico-metodológico seguimos las propuestas desarrolladas por algunos de los autores más representativos de la crítica genética francesa: Bellemin-Noël (1972), Bergez (1990), Hay (1989; 1993), Grésillon (1994), Condat et Ferrer (1998), entre otros; además, dentro de las referencias en español, recurrimos a los trabajos fundamentales de Élide Lois (2001; 2005); asimismo serán de capital importancia los aportes de Fernando Colla (2005) y Sylvie Josserand (2005), no sólo como referencias de es-

tudios genéticos, sino fundamentalmente por sus aportes metodológico-procedimentales para la realización de ediciones críticas y archivos de escritores latinoamericanos.

Obsérvese que en el caso antecedente los procedimientos retóricos de las alusiones establecen una relación transparente con las referencias; hay un tratamiento de los autores y sus ideas que se explicita en la mención de dichos autores, que están colocados fuera del paréntesis de la referencia. No es lo que ocurre en el último texto, que transcribimos a continuación. Aunque se trata de un texto del campo de las humanidades, se ha vuelto opaca la relación entre las alusiones y las referencias, opacidad potenciada por la profusión de citas.

d. El análisis de los “colegios invisibles” (Price, 1966 y Crane, 1972), es decir, las redes informales relacionadas con los intercambios intelectuales, se atribuyó en cierta forma este objetivo, especialmente con el estudio de las cocitaciones. Así, se ha mostrado el papel de las referencias bibliográficas en la construcción de las “áreas de investigación”, es decir, de las especialidades disciplinarias (Small y Griffith, 1974; Small, 1979; Hargens y Felmlee, 1984; Hargens 2000), en su dinámica (Mullins, 1972; Michaelson, 1993) y porosidad (Callon, Law, y Rip, 1986; Callon, Courtrial, y Penan, 1993).

#### **2.4.4. Cierre**

En este breve recorrido expusimos algunas de las dimensiones que se ponen en juego en el procedimiento de la citación. Procedimiento que, al tiempo que se constituye en el momento de máxima condición dialógica y polifónica, da lugar a ciertas disfunciones que obturan tal condición. Hemos puntualizado que ese procedimiento puede adoptar al menos tres modalidades: la cita literal, la paráfrasis y la alusión que, al mismo tiempo, presentan distintos grados de distanciamiento entre los enunciados citados y el texto que lo contiene.

Señalamos que la citación forma parte de las convenciones propias del discurso científico-académico y que existe una gran diversidad de normas que pretenden codificar o estandarizar los aspectos formales de la citación, pero nos hemos detenido especialmente en su aspecto estratégico. Esto significa que la citación, y el correspondiente dominio de los matices que cada modalidad ofrece a los productores de este tipo

de textos, pueden considerarse como una herramienta para la construcción de piezas discursivas eficaces, adecuadas a su finalidad.

Es necesario señalar también que los diferentes campos disciplinares han adoptado de modo preferencial algunas de estas modalidades de la citación y, al mismo tiempo, reconocer que en ciertos casos la citación se vuelve una especie de tic discursivo que, lejos de contribuir a la finalidad que se le asigna en su aspecto argumentativo, se vuelve un procedimiento vacío o, al menos, vaciado de su potencial riqueza polifónica.

## Notas

1 Cassany, Daniel, *La cocina de la escritura*, Barcelona, Lumen, 1998, p. 26.

2 Oregui, Carlos, “Los madereros se reinventan”, diario *La Voz del Interior*, Suplemento “Economía”, 6 de agosto de 2000, p. 6.

3 Funkhouser, G. Ray y Maccaby, Nathan, “Información científica y legibilidad” en François Richaudeau (comp.), *La legibilidad. Investigaciones actuales*, Madrid, Pirámide, 1987, pp.131-141.

4 El estilo Chicago (CMS, The Chicago Manual of Style) es uno de los más antiguos y conocidos. La primera edición del Manual se publicó en 1903 con la finalidad de estandarizar criterios de citas bibliográficas. Se utiliza en disciplinas como historia, ciencias sociales, arte, musicología y literatura. El Manual puede consultarse parcialmente en el sitio oficial en inglés, [www.chicagomanualofstyle.org](http://www.chicagomanualofstyle.org)

5 Puede consultarse el sitio oficial: Harvard Guide to Using Sources. A Publication of the Harvard College Writing Program. Citingsources (<http://usingsources.fas.harvard.edu/>), una versión didáctica en este documento: [https://web.archive.org/web/20160809173212/https://www.intec.edu.do/downloads/pdf/biblioteca/004-biblioteca\\_harvard\\_estilo.pdf](https://web.archive.org/web/20160809173212/https://www.intec.edu.do/downloads/pdf/biblioteca/004-biblioteca_harvard_estilo.pdf)

6 El de la American Psychological Association es uno de los estilos más utilizados en la actualidad. No solo incluye directivas sobre citas bibliográficas, sino que se trata de un completo modelo de edición, de uso muy extendido en Psicología y Ciencias Sociales. Fue creado en 1929. Sitio Oficial: [www.apastyle.org](http://www.apastyle.org)

7 Se trata del estilo de la Modern Language Association, utilizado para las humanidades. Sitio oficial MLA Style: [www.mla.org/style](http://www.mla.org/style)

8 A nuestro criterio el signo más adecuado para ambos casos es el corchete.



## Capítulo 3. Publicar

### 3.1. Historia de la escritura y de la comunicación científica

La base de la evolución cuantitativa y cualitativa de la ciencia ha sido y es la comunicación de los estudios e investigaciones. Un conocimiento oculto no es conocimiento: para serlo debe ser comunicado, y debe quedar escrito porque sólo la transmisión escrita garantiza precisión y durabilidad. Y también es necesario que quede publicado: por una parte, para que otros investigadores puedan contrastarlo, reproducirlo y utilizarlo; por otra, porque la evaluación científica se hace a través de lo escrito.

La humanidad ha evolucionado, y la forma de comunicar los avances de la ciencia también. La cantidad de nuevos descubrimientos se multiplica, pero los aportes valiosos no son tantos, y los medios para que se difundan son muchos. Entonces, para que sean reconocidos como tales, deberán estar bien escritos.

Una comunicación científica, cualquiera sea su forma, debe estar escrita con rigor, precisión, método, sistematicidad y objetividad, para garantizar receptividad y favorecer la evaluación de quienes a ella accedan.

Para una mejor comunicación de los resultados de una investigación, la calidad de la escritura es un requisito fundamental. Tal como afirma Álex Grijelmo, “con un vocabulario más rico y más preciso, y con una sintaxis bien asimilada, se razona mejor y por tanto se convence más” (en Pérez Barredo, 2009).

#### 3.1.1. Algo sobre la escritura

Se puede discutir si la expresión escrita es uno de los rasgos que distinguen al hombre de los animales. En particular porque esta capacidad

no es innata: es un aprendizaje de especie, que se transmite de generación en generación sólo por una enseñanza. Necesitamos un maestro para aprender a escribir. Nadie aprende solo, y si alguien que ignora el alfabeto establece algunos signos para distinguir objetos o acciones, lo hace por el conocimiento previo de la existencia de una forma escrita de expresión.

El origen de la escritura se remonta a unos 4000 años a. C. Este descubrimiento se atribuye simultáneamente a los chinos en Oriente y al pueblo maya en América. Su desarrollo va desde las representaciones pictográficas a los sistemas fonéticos, y desde los dibujos estilizados y pinturas rupestres que reflejan ideas complejas, hasta la utilización de caracteres simples que representan sonidos específicos. Es así que, de una primera etapa que se caracterizó por el uso de pictogramas, se pasó a una segunda en la cual predominó el ideograma que representaba una idea, una acción o un objeto. Luego se comenzaron a utilizar fonogramas que constituían un sistema que permitía formar palabras a partir de los sonidos de las sílabas de los ideogramas. Los fenicios perfeccionaron las escrituras fonográficas y dieron origen a la escritura alfabética. Concebían a las consonantes como elementos fundamentales que daban claridad al momento de transmitir un mensaje.

Junto con los jeroglíficos egipcios, la escritura cuneiforme es una de las formas más primitivas de escritura. Su nombre se debe a la forma de cuña de los caracteres que los sumerios trazaban sobre tablillas de arcilla. Para registrar esas grafías, utilizaban un instrumento punzante: el estilo. Es así como los hombres de la Mesopotamia escribían sus conocimientos. Hay relatos de hazañas bélicas, de transacciones comerciales, leyes, himnos y textos de diverso tenor, originados por los distintos pueblos que habitaron esa amplia región entre los ríos Éufrates y Tigris, en el Asia Menor. Precisamente de allí provienen unas tablillas de arcilla con un relato del diluvio, escrito posiblemente unos veinte siglos a. C.

El diluvio, un fenómeno extraordinario, fue tomado por varias religiones del Asia Menor: alguien dejó testimonio de ese hecho, en una tablilla de arcilla —uno de los soportes en uso en aquella época—, para darle credibilidad. Comenzaba la letra escrita a ser sinónimo de verdad.

Hemos mencionado al estilo como uno de aquellos elementos utilizados. Hoy hemos heredado la denominación *estilo* para definir a un conjunto de rasgos de ideación y de expresión que caracterizan a una

persona, a un grupo, a una comunidad, a una profesión, a un pueblo, a una época (Lázaro Carreter, 1968). El estilo puede ser el tema, el orden y la forma en que se hallan expuestas las ideas, el giro de las frases, el uso de algunas palabras y la ausencia de otras, etc. A veces resulta difícil de comprender para el que no conoce la materia en cuestión.

Hay un estilo científico, propio de una comunidad o profesión, y que se caracteriza por lo que dice, por cómo lo dice y por lo que no dice. Dice sólo lo que debe decir, sin adornos ni expresiones coloquiales o informales, con lenguaje técnico, propio de cada profesión, usualmente en tercera persona<sup>1</sup>, y omite todo lo que no esté fundamentado.

Pero, volviendo a aquellas tablillas de arcilla, este soporte presentaba serios inconvenientes al momento de ser transportado. Por ello, paulatinamente, se buscaron otras técnicas más sofisticadas para facilitar el traslado y almacenamiento.

Aproximadamente de la misma época data un papiro hallado en Egipto. El papiro es invención de los egipcios y se compone de las fibras del tallo del papiro (*Cyperus papyrus*) planta sagrada por aquellos lares entrecruzadas y superpuestas, a las que se golpeaba contra el suelo para que soltaran su jugo y se soldaran al sol. Luego, escribían sobre la lámina que se formaba, lo que requería del uso de alguna tinta. El papiro podía tener hasta cuatro metros de largo, se lo enrollaba y por esto se lo conocía como rollo. La palabra volumen, con la que hoy designamos al cuerpo material de un libro encuadernado, deriva precisamente de rollo (desenrollar ► volver ► volumen).



<b>Event</b>	<i>Epic of Gilgamesh</i>
<b>Asset</b>	A1552639565292448000

*Epopeya de Gilgamesh. Fuente: <https://archive.org/details/EpicofGilgamesh1>*

Mucho se ha escrito sobre las consecuencias que trajo la alfabetización en las sociedades. La instauración de leyes escritas produjo un ordenamiento de los individuos y, en el tema de nuestro interés, significó una aproximación del pensamiento hacia la filosofía y la ciencia, lo que se aprecia particularmente en los antiguos griegos.

Más acá en el tiempo, aproximadamente unos cuatro siglos a. C., aparece el códice, que es el precursor del libro. En el códice las hojas no estaban enrolladas sino plegadas y cosidas. Los griegos utilizaron indistintamente el rollo y el códice por largo tiempo, hasta que en el siglo II a. C. se comenzó a fabricar el pergamino. Por su consistencia permitía utilizarlo de ambas caras lo que no sucedía con el papiro y mejoró la calidad de los códices. El pergamino es una piel de cordero, becerro o cabra, que se lava y sumerge en agua de cal por diez días; luego se la deja secar tensada en un bastidor; posteriormente se alisa con piedra pómez y antes de escribir se le aplica una capa de almidón. Excelente invento, aunque reñido con la ecología: para el equivalente a un libro de 150 páginas se necesitaba la piel de 12 animales.

A comienzos del siglo III a. C. el saber se acumulaba y ocupaba lugar. Para entonces empezó a edificarse la biblioteca de Alejandría, creación de Demetrio bajo el reinado de Tolomeo —ambos generales de Alejandro—. En su apogeo llegó a tener cerca de un millón de manuscritos. Los reyes tolemaicos hicieron copiar las principales obras de la época. Tolomeo III, por ejemplo, escribió una carta “*A los soberanos de todo el mundo*” pidiendo prestadas sus obras (ofrecía oro como garantía). Cuando Atenas le prestó los textos de Eurípides, Esquilo y Sófocles, él los hizo copiar, devolvió las copias y guardó los originales.

Tras una época de esplendor, en el siglo III de nuestra era la biblioteca fue quemada y destruida. Con ello se perdió un incalculable caudal de conocimientos. Según Carl Sagan (1982), nos hemos perdido, por ejemplo, la obra de Aristarco, que en el siglo III a. C. dijo que la Tierra gira alrededor del sol; Eratóstenes, que además de postular la redondez de la tierra, obtuvo la circunferencia de esta; Hiparco, que ordenó el mapa de las constelaciones y estimó el brillo de las estrellas; Euclides, que sistematizó la geometría; Herófilo, que estableció que la sede de la inteligencia está en el cerebro y no en el corazón; Herón, que inventó máquinas de vapor y cajas de engranajes (también creó *Automata*, la primera obra sobre robots); Apolonio de

Pérgamo, matemático que demostró las formas de las secciones cónicas elipse, parábola e hipérbola, que son las que siguen los planetas; Arquímedes, el genio mecánico; Hipatia, matemática y astrónoma... además de la cuantiosa obra de poetas y dramaturgos que contenía la biblioteca de Alejandría.

La biblioteca fue refundada en 2002 por la UNESCO, con la particularidad de que actualmente, gracias al avance de la tecnología, cuenta con computadoras, con instalaciones audiovisuales y de conferencias, con millones de volúmenes, mapas, manuscritos, discos y videos<sup>2</sup>; además, posee seis librerías especializadas, cuatro museos, trece centros de investigación y una copia del Archivo de Internet.

Así como la quema de la biblioteca de Alejandría significó la pérdida del conocimiento acumulado en ella, también se habrán perdido otros que no estaban catalogados en ninguna biblioteca y que acaso no fueron más allá de quienes los originaron. Se perdieron porque no trascendieron, porque por entonces y quizás hasta ahora mismo la palabra escrita tiene más credibilidad, porque la comunicación oral es de menor alcance. Tal vez sea este el rasgo característico de la comunicación escrita: se escribe para transmitir, para dejar testimonio o simple huella, para reflejar, oponer, cotejar, incluso para luego destruir lo escrito, pero siempre y aun sin saberlo se esclarece el conocimiento.

Muchos pensadores destacaron la importancia de escribir. Recordemos a algunos. Edgar Allan Poe, citado por McLuhan (1985: 48), afirmó: “Es cierto que el simple acto de redactar tiende en gran medida a hacer lógico el pensamiento”. Sartre solía decir que escribía para aclararse ciertas dudas. Por último, Wright Mills señalaba que nunca se aprende tanto como cuando se escribe de algo.

Aun así, hubo quienes no escribieron. Afirma McLuhan (1985) que Tomás de Aquino consideró que ni Sócrates ni Cristo confiaron sus enseñanzas a la escritura porque no es posible por medio de ella la interacción entre las mentes, necesaria para el adoctrinamiento.

### **3.1.2. La imprenta y sus consecuencias**

Aproximadamente en el año 100 de nuestra era, en la China alguien desfibró una caña de bambú y la sumergió en el agua. Luego con un bastidor separó la pulpa y esta al secarse formó lo que luego se llamaría

papel (la palabra proviene de *papiro*). Más tarde se introdujo en España hacia el siglo X, y cinco siglos más tarde ya estaba en toda Europa.

Fue también en la China donde apareció la primera imprenta, hacia el año 1100, con tipos móviles de madera de peral. Sin embargo, ese privilegio quedó para un europeo, alemán, Johannes Gutemberg, que hacia 1450 armó su imprenta basada en tipos móviles de metal. No era ni más ni menos que una prensa para manzanas a la que adaptó para que pudiera estampar una caja invertida que contenía los tipos (estos se hacían con una mezcla insalubre de plomo, estaño y antimonio fundido) untados con tinta grasa. El principio no cambió hasta el siglo XX, pero sí la velocidad: por entonces a ritmo rápido se alcanzaban 250 impresiones por hora. La primera impresión fue una Biblia, a la que se conoce como “Biblia mazarina”.

Esto dio nacimiento al libro tal como lo conocemos ahora. La palabra proviene de *liber*, que designa a la película que hay entre la corteza y la madera del árbol, que solía usarse para escribir.

A todo libro impreso desde la invención de la imprenta hasta una fecha que algunos fijan en 1501 (1550 para las impresiones hechas en suelo americano) se lo denomina “incunable”. Se calcula que fueron unas 40.000 obras, provenientes de más de 1.000 imprentas.

Al comienzo los tipógrafos competían con los amanuenses, pero en 1462, Maguncia –donde estaba la imprenta de Gutemberg– fue invadida y los tipógrafos se dispersaron. La mayoría de ellos emigraron a Italia, donde pudieron desarrollarse. Allí surgieron tipografías hoy famosas y aún vigentes, como Garamond, Bodoni, Elzevir, Jenson... además de la tradicional itálica (que data de 1501). Este éxodo sirvió para extender a la imprenta al resto de Europa y de allí al mundo, y, por cierto, para cambiarlo.

No todos vieron con buenos ojos ese advenimiento, en particular los gobernantes. Por caso, Felipe IV decretó la necesidad de una aprobación oficial para todo libro impreso –lo que hoy llamaríamos censura previa–, con lo que a la vez decretó el atraso de España hasta que llegó Carlos III, un verdadero entusiasta y conocedor de la impresión, que le dio un notable impulso a la edición de libros (y que sirvió para que quedara en la historia como el rey impresor, pero también como uno de los mayores exponentes del “despotismo ilustrado”). Incluso en lo que fue

el virreinato del Río de la Plata, los jesuitas fueron desterrados por ser portadores de una imprenta, un arma en ciernes.

La imprenta trajo consigo cambios radicales en las letras y las ciencias, pero también en el mismo pensamiento. Significó la posibilidad de llegar con el conocimiento a más gente. En un comienzo fue para pocos, pero luego los destinatarios se multiplicaron, y de la imagen de aquellos monjes que guardaban celosamente los textos, que tan bien pintó Umberto Eco en *El nombre de la rosa*, se pasó a una difusión más amplia y creciente. La transmisión escrita le ganaba la partida a la transmisión oral.



*Papiro de Djedmutesankh.*

Fuente: [https://archive.org/details/mma\\_papyrus\\_of\\_djedmutesankh\\_550898](https://archive.org/details/mma_papyrus_of_djedmutesankh_550898)

### **3.2. El camino hacia las revistas científicas**

Los primeros esbozos de comunicación científica fueron las cartas, la correspondencia entre científicos. Durante el siglo XVII esto fue muy frecuente. Hay muchos ejemplos de intercambio epistolar, algunos famosos como el de Pierre de Fermat y Blaise Pascal, que supuso el origen de la teoría de la probabilidad, o la increíble correspondencia entre Galileo Galilei y Johannes Kepler, en la que el primero le enviaba anagramas en latín al segundo para mostrar y a la vez ocultar sus descubrimientos (Abramson, 2010).



1 Galileo Galilei. Estatua. Uffizi Arcade. Florencia

2 Johannes Kepler

Un caso especial es el de Marin Mersenne, un fraile de la orden de los mínimos y a la vez científico y filósofo, que mantuvo una correspondencia sistemática con eruditos tales como –además de los arriba nombrados– Evangelista Torricelli, Bonaventura Cavalieri, René Descartes, Thomas Hobbes y otros. Mersenne actuaba como una especie de buzón central de conocimientos, y así aseguraba la circulación de ideas.



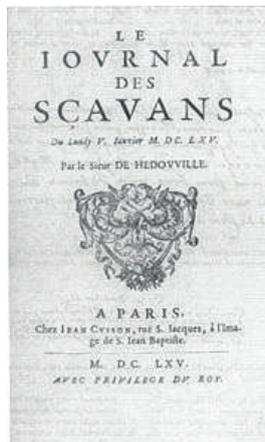
Marin Mersenne. Dominio público.

También en el siglo XVII comienzan a aparecer las sociedades científicas, que tenían entre sus objetivos la transmisión o comunicación de los conocimientos. Aunque su ámbito de acción no eran las universidades, hicieron un importante aporte a la comunicación de la ciencia y en muchos casos devinieron en academias nacionales.

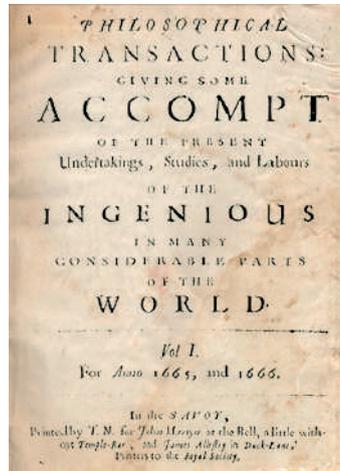
La expansión de la imprenta en las principales ciudades europeas posibilitó una difusión más masiva de las diferentes expresiones de la cultura, y en cada país los medios de comunicación impresos tuvieron sus propios ritmos de desarrollo. A finales del siglo XVI surgieron las primeras publicaciones periódicas. Se denominaban “gacetas” y, por lo general, tenían una periodicidad semanal o mensual. En Inglaterra, en 1620, aparecieron los “corantos”, hojas informativas que reproducían noticias comerciales, que con el correr del tiempo fueron evolucionando hasta convertirse en periódicos.

Es decir, estaban los científicos agrupados en instituciones *ad hoc* y estaban también los medios impresos. La creación de la primera revista científica era un hecho inminente. Tanto fue así, que aparecieron dos casi simultáneamente:

- *Journal des Sçavans* (París), el 5 de enero de 1665<sup>3</sup>;
- *Philosophical Transactions of the Royal Society of London* (Londres), el 6 de marzo de 1665.



*Journal des Sçavans*  
Francia, 5 de enero de 1665.



### *Philosophical Transactions of the Royal Society of London*

La primera estaba destinada a un público general; la segunda, a uno especializado<sup>4</sup>. Significaron el punto de partida de las revistas científicas, a la vez que un paso trascendental en la comunicación de la ciencia.

Pero aun con tal avance, las publicaciones científicas eran escasas, superficiales y poco claras. Se citan como una excepción los trabajos de Robert Boyle (realizados entre 1660 y 1690), tanto por el rigor con que este realizó sus experiencias como por la clara descripción de los procesos y resultados. Hoy se lo considera como el primero que ofreció en sus textos suficientes detalles como para poder repetir sus experimentos (Ministerio de Educación de la Nación Argentina, s/f).

Mucho después, en pleno siglo XIX, Louis Pasteur y Robert Koch se destacaron por las mismas razones que Boyle: fueron muy detallistas en la comunicación de sus experimentos, lo que facilitaba a sus colegas la posibilidad de reproducirlos (Day, 2005).

En la escritura de los experimentos comenzó a distinguirse una sección separada para los “métodos” utilizados. Con esto se avanzó a lo que, ya en el siglo XX, se denominó el formato de comunicación *IMRyD*, que son las iniciales de las secciones en que se divide un artículo científico: introducción, métodos, resultados y discusión. A partir de los años 50, las revistas comenzaron a exigir este formato para los trabajos presentados.

Posteriormente se lo denominaría *IMMRyD*, al incorporarse “materiales”, con lo que el esquema pasó a ser: introducción, materiales y métodos, resultados y discusión.

La mejor prueba de su eficiencia es que el formato del artículo científico no ha cambiado durante años y es unánimemente aceptado por la comunidad científica para transmitir los avances en investigación, y son las revistas científicas el medio para difundirlos. Un artículo debe publicarse en un *medio adecuado*, entendido este como una publicación que sea visible y reconocida por la comunidad científica. Al respecto, un ejemplo histórico que ilustra la importancia de lo que venimos señalando: Gregor Mendel, monje agustino y naturalista, que trabajó e hizo observaciones sobre cultivo de arvejas, publicó los resultados de sus más importantes hallazgos en la revista de la Sociedad de Ciencias Naturales de Brno (República Checa), en 1865. Murió en 1884, aunque convencido de la importancia de sus experiencias, sin haber tenido reconocimiento científico. Recién en 1900, a partir de la publicación de las investigaciones de Hugo de Vries sobre el mismo tema, resurgió el viejo artículo de Mendel, que había pasado desapercibido en una revista de escasa visibilidad (esto significó el reconocimiento de la prioridad de Mendel y que hoy la genética se asocie ineludiblemente a su nombre).

Una revista científica es una publicación periódica, especialmente una que publica artículos científicos y/o información de actualidad sobre investigación y desarrollo acerca de un campo científico determinado (Young, 1988).

- Sus funciones son, esencialmente,
- selección de originales recibidos,
  - control de calidad (arbitraje),
  - mejora de la legibilidad de los textos,
  - archivo del conocimiento,
  - otorgamiento de crédito.

¿Cuántas revistas científicas y técnicas circulan en la actualidad?

Las estimaciones son poco ajustadas, y se habla de entre 100 y 300 mil títulos. Para el año 2017 (Gu & Blackmore, 2017), el *Ulrich's Periodicals Directory* reconocía 41.787 revistas arbitradas, de las cuales unas 27.594 eran publicadas online.

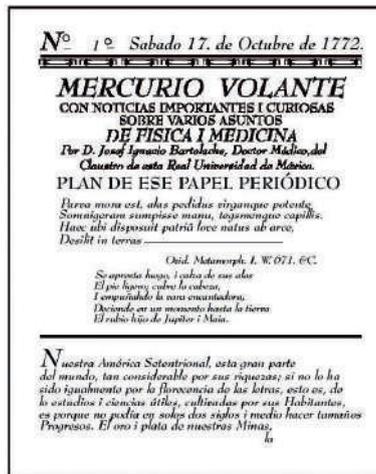
Esto se explica si se tiene en cuenta que hoy viven entre 80 y 90% de los científicos de todos los tiempos. Por esa misma razón, se es-

tima que cada 24 años se duplica la cantidad de trabajadores científicos y artículos publicados (Jinha, 2010).

### 3.3. La situación en esta parte del mundo

Históricamente, el panorama mundial de la literatura científica estuvo dominado por las revistas dedicadas a las llamadas “ciencias duras” –esto es, exactas, físicas y naturales– editadas en los países industrializados. Menor era el desarrollo de las revistas dedicadas a reportar el avance de las ciencias sociales y las humanidades, situación que fue similar en los países latinoamericanos.

En nuestro continente la primera revista científica data de 17 de octubre de 1772, y se denominó *Mercurio volante*, “con noticias importantes i curiosas sobre Física i Medicina”, decía en su cubierta. La revista no duró mucho, y hasta bien entrado el siglo XX, de los tres actores que intervienen en una publicación científica –lectores, autores y editores–, los primeros eran pocos y los dos últimos, prácticamente inexistentes.



A partir de la segunda mitad del siglo XX la situación mejoró paulatinamente, hasta llegar al siglo actual con una auténtica explosión de libros y revistas científicas, favorecidas particularmente estas últimas por el advenimiento del soporte digital. Este significó un sensible ahorro

de recursos económicos y de tiempo, y posibilitó la aparición de todo tipo de publicaciones, no siempre de nivel ni mucho menos estables y permanentes.

En la tabla siguiente se muestra la cantidad de documentos científicos producidos por país para el período 1996-2017 (fuente: Scimago<sup>5</sup>). Los EEUU encabezan la lista y superan ampliamente a la suma de los documentos de los dos que le siguen. Para nuestro continente, Brasil es el primero, seguido por México y luego la Argentina, tanto en cantidad de documentos como de citas. Sin embargo, si se consideran las citas en relación a la cantidad de documentos producidos, nuestro país supera a Brasil y a México, e incluso a China, que está segundo en este ranking.

Orden	País	Documentos	Documentos citables	Citaciones	Autocitaciones	Citas/doc.
1	Estados Unidos	11036243	9875662	267612868	122087837	24,25
2	China	5133924	5052579	39244368	21831514	7,64
3	Reino Unido	3150874	2705067	68803194	15755046	21,84
4	Alemania	2790169	2590028	54834760	13548169	19,65
5	Japón	2539441	2437565	39049963	10407744	15,38
15	Brasil	834526	794371	8714980	2887006	10,44
29	México	284868	269516	3261821	645436	11,45
37	<b>Argentina</b>	<b>190637</b>	<b>179674</b>	<b>2694266</b>	<b>534794</b>	<b>14,13</b>
45	Chile	130556	123966	1758589	331076	13,47
50	Colombia	84734	80170	762833	116329	9
62	Venezuela	37844	36231	426588	49820	11,27
63	Cuba	37055	35317	280993	52012	7,58
74	Perú	20308	18467	304057	32178	14,97
80	Uruguay	17167	16156	271873	33733	15,84
90	Ecuador	13907	13087	151755	18976	10,91
93	Costa Rica	11445	10710	209982	20332	18,35
116	Bolivia	4289	4052	92724	6514	21,62
145	Nicaragua	1597	1512	25650	1805	16,06
149	El Salvador	1470	1349	18163	855	12,36
150	Rep. Dominicana	1444	1353	19383	978	13,42
153	Honduras	1252	1179	18532	778	14,8

En las últimas décadas, en todo el mundo esa tendencia del predominio de las ciencias “duras” sobre las sociales se ha revertido. Con

nuestro equipo de investigación, analizamos las revistas publicadas por la Universidad Nacional de Córdoba en el quinquenio 2000-2006 (Casarin *et al.*, 2008) y verificamos que la relación se había invertido, con una proporción del 70% de revistas de ciencias sociales y humanas sobre el total de las existentes. En un estudio posterior, proseguimos ese análisis y comprobamos que para el año 2012 esa proporción había subido al 82%, y advertimos también que en el período 2007-2012 se habían creado 14 nuevas publicaciones en la UNC, y que todas ellas pertenecían al ámbito de las ciencias sociales y humanas (Irastorza *et al.*, 2016).

Este significativo incremento en el número de publicaciones no ha tenido su correlato en su reconocimiento por los organismos evaluadores nacionales. Por caso, durante muchos años el CONICET, en la evaluación de los investigadores, no tuvo en cuenta sus publicaciones en revistas argentinas. La situación era contradictoria –si no absurda– si se tiene en cuenta que muchas de estas revistas formaban parte del Núcleo Básico de Revistas Científicas, que es un conjunto de revistas de excelencia establecido por el CAICYT, organismo dependiente del propio CONICET.

En sintonía con esta actitud del CONICET, la CONEAU (Comisión Nacional de Evaluación y Acreditación Universitaria), que evalúa la actividad científica y académica de los docentes universitarios, utilizó como parámetro para su tarea el número de publicaciones en revistas indexadas en el Institute for Scientific Information (ISI, actualmente WOS-Clarivate), sin considerar a las demás. Podríamos extendernos en el tema, pero baste aclarar que WOS-Clarivate es una empresa privada con fines de lucro, que utiliza criterios cuanto menos cuestionables para la selección de las publicaciones que admite. Por otra parte, durante muchos años la Argentina sólo contaba con cinco revistas indexadas por dicha empresa, con lo que se obligaba a los investigadores argentinos a publicar en el exterior.

La misma empresa es la que ha creado el llamado factor de impacto, que durante muchos años ha sido el desvelo de gran parte de los investigadores de todo el mundo. Aunque ha tenido ligeras variantes, en esencia el factor mide la frecuencia relativa con la que el artículo promedio publicado en una revista ha sido citado en un año o período particular. Este factor fue creado por WOS-Clarivate, lo que ya lo hace cuanto menos susceptible de dudas. Si se analiza la forma en que se calcula, se verá que

considera las citas de sólo un par de años –es decir que privilegia la moda–, registradas en un grupo de revistas que sólo conoce WOS-Clarivate. Si se tiene en cuenta que la empresa buscará siempre mejorar sus ganancias, bien puede suponerse que dicho grupo será lo más reducido posible. El citado factor mide cuánto se citó la revista, no el artículo; además, pone en un plano de igualdad a revistas de distintas disciplinas. Por todo esto, y desde hace ya varios años, recibe permanentes críticas de gran parte de la comunidad científica (Nassi-Calò, 2013).

En los últimos años ha crecido el uso del índice “h” –creado por un físico argentino, Jorge Hirsch– que no evalúa revistas sino a los investigadores, a partir de la cantidad de veces que han sido citados sus artículos. Varios organismos científicos lo han adoptado como parámetro de evaluación.

No es extraño escuchar en el ámbito científico que el inglés es el idioma de la ciencia, o que al que escribe en castellano no lo lee nadie. En nuestros países hispanoparlantes, donde el quehacer científico se construye día a día, sobre el esfuerzo de investigadores casi siempre con magros presupuestos y condiciones que no son las ideales, estas frases, de por sí falaces, resultan indignas. Bergeron (1995: 158) dice claramente: “Una sociedad que no se apropia de su ciencia y el lenguaje es la forma primera de apropiación se condena irremediabilmente a la pobreza”.

Dice Axel Kahn, redactor en jefe de Médecine/Sciences de París:

... nuestra lengua materna es la única que dominamos suficientemente como para utilizar todas las sutilezas necesarias para elaborar una obra creativa de calidad, en el campo de las ciencias como en literatura, o en filosofía. La incapacidad de pensar en ciencia con la ayuda del incomparable instrumento que es la lengua materna puede dar lugar a uno de dos resultados: un desmedro en la creación, o la adopción del inglés como una equivalencia más o menos completa de la lengua materna. (En Bergeron, 1995)

Muchos autores han tratado este tema; por caso, un estudio muy completo puede leerse en el libro de Renato Ortiz (2009), *La supremacía del inglés en las ciencias sociales*.

La base de datos del SCI<sup>6</sup> indexa 8.300 revistas especializadas de 150 disciplinas científicas. En ella, el 97% de sus más de siete millones

de artículos publicados entre 2005 y 2010 está en inglés; el alemán es el segundo idioma, con menos del 1% (el español figura como la quinta lengua, con 0,24% de las publicaciones) (Ansedo, 2014). De esto podemos hacer algunas inferencias.

La primera es que el SCI integra su base de datos con parámetros no del todo científicos. Por caso, tiene en cuenta disciplina, temas prioritarios, y hasta incluso el origen geográfico de las publicaciones, lo que hace que esos porcentajes no sean representativos de lo que sucede en las publicaciones científicas en el mundo<sup>7</sup>.

La segunda es que se debe considerar las razones políticas que llevaron al inglés a ser el idioma dominante en las publicaciones. Afirma Michael Gordin (2015) que a principios del siglo XX el alemán tenía cierta preponderancia como idioma de difusión de la ciencia, y se consideraba que las publicaciones científicas se repartían en un tercio para dicho idioma, otro tercio para el francés y el restante para el inglés. Terminada la Primera Guerra Mundial, los científicos alemanes fueron discriminados en Europa y el idioma alemán fue no sólo relegado sino incluso prohibido en los Estados Unidos. La guerra también significó la explosión del aislacionismo, con lo que el país se olvidó de otro idioma que no fuera el inglés (Porzucki, 2014).

Por último, quienes esgrimen argumentos que lindan con el absurdo —como la de quienes recuerdan que en la aviación comercial mundial las comunicaciones se establecen en inglés— y consideran normal que sea este idioma el que los científicos deben adoptar para expresarse, no sólo olvidan una de las principales herramientas de sojuzgamiento y sometimiento utilizadas por los distintos imperialismos en la historia de la humanidad, cual fue la imposición de la lengua del invasor, sino que asumen una posición que es de cierto desprecio a quienes hablan la lengua nativa.

En otras palabras lo expresa Álex Grijelmo, quien dice “Todas las amenazas nacen del complejo de inferioridad que sentimos, que nos hace creer más prestigiosas otras lenguas, especialmente el inglés. (...) Sentirte superior a otro no te hace superior a él. Pero sentirte inferior a otro te convierte inmediatamente en alguien inferior” (en Pérez Barredo, 2009).

### **3.4. Algunas recomendaciones para comenzar a publicar o continuar haciéndolo**

En Argentina, desde los años 90, se ha impuesto en el ámbito universitario a la mayor parte de los profesores la obligación de investigar. Esta obligación, a veces muy explícita y otras velada por un sistema de incentivos, se ha vuelto condición para ingresar y mantenerse en el sistema. Esta condición, cuestionable por muchas razones (la primera: ¿es necesario que todos los profesores investiguen?) no será discutida en estas páginas. Si la mencionamos, es para señalar que, como se sabe, para que una investigación tenga valor debe ser reconocida por sus pares y esto se consigue a través de la publicación de resultados. Es por esto que, en las últimas décadas, la “necesidad” de publicar se ha hecho cada vez más imperativa y, consecuentemente, ha aumentado la demanda sobre los medios de publicación, sean estas revistas o editoriales.

En la actualidad los investigadores y profesores universitarios que investigan están obligados a publicar los resultados de sus trabajos en revistas y en libros que reúnan determinadas condiciones que garantizan, en primer lugar, la calidad de lo que se publica y, luego, su visibilidad y adecuada circulación para que ese conocimiento generado sea reconocido por otros expertos en el tema de que se trate. Es así como funciona la construcción del saber en eso que llamamos ciencia.

En este punto resulta ocioso recordar que existe una gran diferencia en las ciencias físicas y naturales frente a las sociales y humanas: mientras que en las primeras raramente el libro es considerado vehículo de comunicación de resultados de investigación, en las últimas sigue teniendo un papel relevante.

En este apartado nos referiremos especialmente a algunas de las recomendaciones que se imponen para publicar en revistas, que intentamos reseñar a continuación:

Procure identificar una publicación que sea adecuada a su trabajo. Evidentemente todos queremos publicar en las revistas que más prestigio y reconocimiento tienen; sin embargo, comenzar a publicar en las de mayor nivel de exigencia no es muy recomendable.

Si no conoce la revista, haga un estudio minucioso de su perfil y de los requisitos que establece para publicar. Lo primero es asegurarse de que publica trabajos sobre la disciplina y especialidad correspon-

diente al artículo que pretende postular: luego, debe estudiar minuciosamente los requisitos formales de presentación de los artículos: los autores principiantes suelen soslayar estos aspectos, con la falsa creencia de que los editores leerán los trabajos y, si les interesa, les darán la oportunidad de adecuarlo. Pues bien, por lo general ocurre lo contrario: si el texto no está adecuado a los requerimientos formales será devuelto o rechazado sin leerlo.

Recuerde algunos criterios para la elección de una revista. El prestigio de la institución editora, de sus directores o editores o los niveles de exigencia de las bases de datos en las que se encuentra indexada la publicación. Aunque hoy en día la mayoría la disponen, también es recomendable, al momento de elegir una publicación, asegurarse de que cuente con una versión en línea: esto le permitirá dar mayor visibilidad y posibilidades de circulación a su trabajo.

Evite enviar el mismo trabajo a más de una revista simultáneamente. La mayor parte de las publicaciones periódicas exige que los artículos sean originales e inéditos; por lo tanto, no es recomendable remitirlo a una segunda hasta no conocer los resultados del primer envío.

No es recomendable publicar en revistas de la institución en la que trabaja. Aunque puede hacerlo ocasionalmente, los organismos de evaluación científico-tecnológica no ven con buenos ojos esta práctica que consideran endogámica. Siempre será un desafío mayor publicar en otras revistas, incluso de países extranjeros.

Asegúrese de la calidad de la escritura. Por muy bueno que sea el aporte de su trabajo, si está mal redactado lo más probable es que resulte observado o, incluso, rechazado. Una buena práctica es que luego de someterlo usted mismo a una minuciosa revisión, lo dé a leer a un colega de su confianza antes de enviarlo a una revista.

Su trabajo será evaluado por expertos. Una parte importante de las revistas en la actualidad utiliza lo que se conoce como sistema “doble ciego”. Luego de que el comité editorial de la publicación determina que su trabajo es adecuado para su consideración, será enviado al menos a dos expertos que, de manera independiente y anónima (y sin conocer su identidad), recomendarán la publicación de su trabajo tal como está, con alguna/s modificación/es o sugerirán su rechazo. Por lo general estas opiniones estarán debidamente fundamentadas y serán definitivas para los editores. Aunque a nadie le gusta que le observen o rechacen un ar-

título, un dictamen bien fundamentado puede ser de gran utilidad para los autores.

### **3.5. Comunicación pública de la ciencia, la última frontera**

Hasta aquí hemos hecho énfasis en algunos aspectos claves de la comunicación científica: es altamente formalizada, implica unas competencias escriturales específicas (las cuales abarcan y exceden tanto a las competencias lingüísticas generales como a las competencias científicas estrictas), y está integrada a todo proceso de investigación en tanto el objetivo último de un investigador es dar a conocer públicamente sus resultados. En este apartado, intentaremos matizar este último punto. “Dar a conocer públicamente sus resultados”, en los hechos, se limita a difundirlos a través de revistas especializadas que serán leídas por otros investigadores y colegas.

Es cierto que cualquier interesado sólo debe realizar una rápida búsqueda en Internet para encontrar miles de artículos científicos sobre los temas más variados. Pero, a los pocos días de dar con un texto que llame su atención, nuestro intrépido internauta se topará con barreras de acceso, necesidad de proveer credenciales institucionales, suscripciones requeridas, pagos en moneda extranjera. En el mejor de los casos, dará con alguna publicación de lectura libre. Aun entonces, las características de la escritura científica probablemente dificultarán la comprensión del texto por parte de un lector no especializado en la temática.

Es decir, en la práctica la comunicación científica circula por unos canales muy específicos para unos destinatarios muy acotados. Al decir de Eliseo Verón (1998), “el destinatario preferente de los conocimientos científicos producidos por un investigador son sus propios colegas” (p. 150). Esto produce un efecto de clausura sobre el discurso y el conocimiento científico, que sólo resulta apropiable por quienes hacen de la ciencia su profesión y, por ende, poseen las claves para interpretarlo. Podemos cuestionar, por lo tanto, hasta qué punto ese conocimiento es verdaderamente público. Yendo más lejos, ¿hasta qué punto la ciencia es pública? ¿Qué nociones tienen los “no científicos” (la sociedad en general) sobre lo que acontece dentro de los laboratorios, las grandes instalaciones de investigación, los centros de altos estudios? ¿Qué vías tienen quienes no forman parte de una comunidad científica determinada de entender esta cosa llamada ciencia?

Si las publicaciones codificadas bajo las formas del discurso científico son la principal manera en que circula el más reciente conocimiento producido por los investigadores, podemos pensar que una forma de abrir esa caja negra (como dirían un Latour o un Woolgar) que es el proceso de producción de conocimiento científico sería buscar otras instancias de publicar, en el doble sentido de hacer público y de difundir por escrito. En este escenario, adquieren un rol central las distintas iniciativas de Comunicación Pública de la Ciencia (en adelante, CPC) llevadas adelante por científicos, investigadores, periodistas y comunicadores.

La práctica de la CPC está inexorablemente ligada al desarrollo de la ciencia y la tecnología, en particular desde que esta se instaurara como modo dominante de conocimiento en Occidente. Históricamente, los acercamientos entre la comunidad científica y el público general se ubican en un “espectro continuo que va de los modelos unidireccionales, gestionados por fuentes de autoridad científica, a los interactivos y críticos, implementados por expertos en comunicación y que pretenden aglutinar todos los elementos que participan de la ciencia en sociedad” (Alcíbar, 2015: 5). Es decir, subyacente a toda iniciativa de CPC hay una concepción acerca de la actividad científica y tecnológica, su lugar en el espacio social, y su relación con otros ámbitos y actores sociales.

Podemos ubicar uno de los primeros esfuerzos por poner la ciencia al alcance de un público amplio en los escritos de Galileo Galilei. En vez de usar el latín, la lengua de la cultura y la academia en el Renacimiento, Galileo escribía en italiano (la lengua del pueblo, de los comunes) y frecuentemente en forma de diálogos. Más adelante aparecerían las enciclopedias en la Francia del siglo XVIII (Cazaux, 2010), las conferencias navideñas para niños de la Royal Institution de Gran Bretaña (que comenzaron en 1825 con el físico Michael Faraday y se mantienen hasta el día de hoy), las Exposiciones Universales, los grandes museos, las series documentales radiales y televisivas, historietas, películas, sitios web, instalaciones interactivas, intervenciones artísticas... de la mano de las posibilidades que brinda la tecnología hoy en día, la lista de opciones para comunicar la ciencia es interminable.

Pese a esta abundancia de ejemplos, la CPC es bastante novel como objeto de reflexión teórica: se desprende en décadas recientes del

campo de estudios en Ciencia, Tecnología y Sociedad. El actual concepto de CPC (CPCT, si incluimos a la tecnología) es una noción paraguas que abarca “todas aquellas actividades con las que la cultura científica se incorpora a la cultura popular” (Alcíbar, 2015: 3). Como toda conceptualización, implica una postura epistemológica y política frente al objeto de estudio. En este sentido, pensar en términos de CPC connota una ampliación de los circuitos típicos de comunicación científica. Así como planteamos que la escritura científica no es una instancia separada de cualquier investigación, consideramos que la comunicación pública (verdaderamente pública) de esa ciencia también es parte integral del proceso de producción de conocimiento.

Otras denominaciones responden a otros modos de concebir tanto la actividad científica como su comunicación. La palabra “divulgación”, si bien ampliamente usada, es particularmente problemática ya que deriva de vulgo, es decir, la gente común, el que no conoce más que los aspectos superficiales de un tema. Entonces, “divulgar” es entendido como un “grupo de acciones que, en función de hacer conocer la ciencia, se limitan a la transmisión de información lineal, de los expertos a los legos, interpretando la existencia de una fractura cultural entre unos y otros” (Gasparri, 2013: 14). Esto se conoce como el modelo de déficit cognitivo (Lewenstein, 2010), es decir, el público general sabe poco y nada, y por eso no aprecia (no puede apreciar) la ciencia y la tecnología. La misión de la divulgación es llenar ese vacío mediante una simplificación de los contenidos y términos (las ideas de “traducir”, “bajar” la complejidad) que, al simplificar el mensaje, simplifica la condición del receptor. En la misma línea se ubican las llamadas alfabetización científica, popularización de la ciencia, o vulgarización científica.

Si bien este modelo se considera conceptualmente superado, aún es usado de forma implícita y explícita en el diseño de actividades y proyectos de CPC. Sin embargo, y pese a la reticencia de ciertos sectores dentro de la ciencia y técnica y la academia de involucrarse en actividades que cuestionen la posición de privilegio del experto, existe una conciencia cada vez mayor de que, dado que la ciencia es una práctica social, el acceso al conocimiento debería ser un derecho y no un privilegio de unos pocos. Por otro lado, en la Argentina (y en muchos países) el sistema científico es primordialmente sustentado por el Estado mediante el aporte de cada ciudadano. Puesto que la inversión privada en ciencia

y técnica es muy baja, la mayoría de los investigadores trabajan en instituciones públicas estatales. Esto añade otra dimensión a la concepción del conocimiento como un derecho y no como propiedad de una casta cerrada de intelectuales.

El desafío actual, entonces, es crear instancias de comunicación de la ciencia y la tecnología que no subestimen al público, sino que fomenten el diálogo y la participación, y que sobre todo tengan en cuenta otros saberes y bagajes de conocimientos, tal vez no científicos, pero igualmente valiosos. Una CPC basada en estos preceptos profundiza la discusión acerca del lugar que ocupa el conjunto de la población no especializada en las decisiones en materia de política científica, y el deber de promover debates informados acerca de las implicaciones de ciertos desarrollos. Para lograrlo, es clave la cooperación entre científicos e investigadores y una amplia gama de actores vinculados con la comunicación: periodistas, redactores, editores, gestores culturales, museólogos, realizadores audiovisuales, comunicadores institucionales, artistas, escritores, docentes...

Decíamos al principio que la investigación científica no puede pensarse disociada de la escritura y publicación de sus resultados. La CPC propone un salto de escala en esa publicidad: visibiliza la ciencia más allá de su propio ámbito y abre el juego a la interacción, intercambio y retroalimentación con otros campos y actores sociales. Por lo tanto, ya sea que el propio investigador tome la iniciativa de hacer su trabajo accesible a un público amplio y no especializado, o que intervenga un comunicador como intermediario, la CPC también resulta una etapa más en el proceso de producción de conocimiento. Como decía Leonardo Moledo, “la comunicación de la ciencia es la continuación de la ciencia por otros medios”.

### **3.6. Acceso abierto al conocimiento académico**

Con el arribo de Internet, se abre un universo de posibilidades en lo que respecta, entre otras cosas, a la distribución y el acceso a la información y la cultura. Nunca antes en la historia de la humanidad, el acceso al conocimiento académico se encuentra en un grado de posibilidades razonablemente asequible.

En este sentido, Internet “comporta una mutación en las condi-

ciones de acceso de los actores individuales a la discursividad mediática, produciendo transformaciones inéditas en las condiciones de circulación” (Verón, 2013: 281).

Si bien Internet, como toda tecnología de la información, nace como resultado de las necesidades bélicas de potencias hegemónicas en conflicto durante el siglo pasado, encuentra un desarrollo significativo en el marco de grandes centros universitarios que instalan y desarrollan la red con fines académicos.

A comienzos del siglo XXI, se da lo que se conoce como movimiento Acceso Abierto (Suber, 2012). Este surge a partir de un conjunto de declaraciones conocidas como las “tres B” del Acceso Abierto: en primer lugar, encontramos la declaración de Budapest del año 2002 en la que se plantea el libre acceso, vía Internet, a los textos científicos. En segundo lugar, encontramos la declaración de Bethesda del año 2003 en la que se reflexiona sobre los términos legales del alcance del Acceso Abierto (como los derechos de autor, y su garantía a través de la generación de licencias con procedimientos normalizados y el compromiso con la interoperabilidad y preservación al largo plazo). En tercer lugar, encontramos la declaración de Berlín del año 2003 en la que se promueve la importancia del desarrollo de políticas institucionales de Acceso Abierto.

En líneas generales, estas declaraciones proporcionan el marco desde el que se promueven principios alternativos para la comprensión de la comunicación científica. El ideario adquiere materialidad en el diseño de herramientas orientadas a facilitar la implementación de las políticas de Acceso Abierto.

Dentro de las herramientas encontramos, por un lado, la que se denomina vía dorada, orientada a revistas, esto es, a la publicación en revistas de acceso abierto. Por otro lado, la vía verde, orientada a los repositorios digitales (institucionales o temáticos), es decir, a la producción de archivos, depósitos de documentos. Estas rutas alternativas y prácticas, buscan potenciar las posibilidades de acceso y visibilidad del conocimiento al mismo tiempo que promueven nuevas formas de comprender la comunicación científica.

Como ejemplo para la región iberoamericana, nos interesa recuperar la experiencia de SciELO (Scientific Electronic Library Online). SciELO es una biblioteca electrónica que conforma a su vez, una red

iberoamericana de colecciones de revistas científicas en texto completo y con acceso abierto, libre y gratuito. El proyecto está fundado en el desarrollo de una metodología modelo para la preparación, almacenamiento, diseminación y evaluación de la publicación científica en soporte electrónico.

La biblioteca surge en 1997 como una iniciativa de la Fundación de Apoyo a la Investigación del Estado de São Paulo (FAPESP) y del Centro Latinoamericano y del Caribe de Información en Ciencias de la Salud cuyo primer nombre era “Biblioteca Regional de Medicina”. Se trata de un organismo internacional y centro especializado que forma parte de la Organización Panamericana de la Salud y la Organización Mundial de la Salud.

El modelo recupera la ciencia de los países en desarrollo y otorga la visibilidad que la corriente principal no ofrece a la comunicación científica de la región. Como instrumento de evaluación el sitio proporciona indicadores estadísticos de uso y factor de impacto de las revistas.

Para el año 2013, la red ya contaba con la participación de 16 países con su colección nacional de revistas correspondiente. Además de países de América Latina y el Caribe, se encuentran en la red Portugal, España y Sudáfrica. En la Argentina este proyecto cooperativo regional forma parte de las políticas científicas del Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas (CONICET) y se gestiona a través del Centro Argentino de Información Científica y Tecnológica (CAICYT), organismo dependiente del CONICET.

A partir del intercambio entre las diferentes instituciones que gestionan la coordinación de Red desde los diferentes países junto con la evaluación permanente de las revistas se busca y trabaja en el progreso de la investigación y la democratización de la comunicación científica.

Las tablillas, aquellos primeros “archivos” del conocimiento humano hechas de arcilla, y los sucesivos soportes (papiro, cuero, papel) que fue dándose el hombre para preservar y manipular la información, nos llevan al presente en el que se habla metafóricamente de una “nube”, ese lugar inasible en el que hoy es posible almacenar el equivalente a toneladas de papel en pocos megas. No sabemos qué nos deparará el futuro desarrollo tecnológico, pero es evidente que siempre hay un peligro que acecha y pone en vilo los deseos de la humanidad de dejar una huella indeleble de sus acciones y de su pensamiento: la pérdida de la memoria.

## Notas

1 Las ciencias sociales y humanas ponen en discusión esta afirmación: algunas disciplinas usan la primera persona del singular.

2 El objetivo de la Nueva Biblioteca de Alejandría se plantea como el de recapturar el espíritu académico y de apertura de la Biblioteca original. Puede visitarse su página web en: <http://www.bibalex.org>

3 Se puede acceder a las versiones digitales de la revista *Journal des Scavans* en <https://gallica.bnf.fr/ark:/12148/cb343488023/date.r=journal+des+scavans>

4 *Philosophical Transactions*, aunque con intermitencias, ha seguido publicándose hasta la actualidad. Se encuentra disponible en el sitio web <http://rstl.royalsocietypublishing.org/>

5 Scimago. Disponible en Internet. <https://www.scimagojr.com/countryrank.php?year=2017> [Consulta: 16/12/2017].

6 Science Citation Index, base de datos de la empresa Thomson Reuters, originada en el ISI.

7 Un caso muy interesante es el del Boletín de la Sociedad Argentina de Botánica. En 1999, su director de entonces, cansado de los procesos de evaluación del CONICET, que desmerecían a aquellos trabajos publicados en revistas que no indexaba el ISI, decidió intentar la inclusión de su revista en dicha base. Tras cuatro años de insistencia logró que le respondieran. En una parte de la nota de rechazo le dicen claramente: “We have completed our evaluation of this journal and find that we cannot accept it for coverage at this time. Our evaluation process considers many factors, including the journal’s content, focus, format, adherence to publication schedule, and geographic origin” (Wright, 1999: 1).



## Postfacio

Los apuntes aquí reunidos no tienen pretensión de exhaustividad ni de férrea consistencia. Tal como advertimos desde el principio se trata, más bien, de una serie de apuntes que recogen nuestras reflexiones sobre la práctica acompañadas, a veces con exceso, de ciertas lecturas que iluminaron nuestra tarea docente: Cassany, Eco, Day, entre otros.

Su finalidad es doble: por una parte, acercar algunas recomendaciones que faciliten a los interesados algunos consejos para iniciarse o mejorar la escritura en el campo científico-académico; y, por otra parte, dejar testimonio del trabajo que por años llevamos adelante en este campo, así como nuestra experiencia como editores de revistas y libros en el ámbito de las ciencias físicas y naturales, y en el de las sociales y humanas.

Queremos también manifestar nuestra gratitud a quienes nos acompañaron –primero como cursantes y luego como colaboradores– a lo largo de estos años en el curso de redacción de textos científicos y académicos, en sus versiones presenciales y a distancia; sus aportes están en este libro: Marysol Farneda, Lisha Dávila, Martina Spain y Diego Vigna; y Lucía Céspedes y Víctor Guzmán, quienes además hicieron aportes que fueron incorporados y participaron con el mejor compromiso en su edición. Un reconocimiento especial a María Ruiz Juri y Soledad Roqué que nos orientaron en el desarrollo de los materiales para la versión en línea del curso, varias de cuyas páginas reaparecen en este libro.



## Bibliografía general

- Abramson, G. (17 de abril de 2010). “Galileo y Kepler: anagramas y premoniciones en una relación difícil” [blog post]. En el cielo las estrellas [blog]. Recuperado de <http://guillermoabramson.blogspot.com/2010/04/galileo-y-kepler-anagramas-y.html>
- Adorno, Theodor (1962). “El ensayo como forma”. En *Notas de Literatura*. Madrid: Ariel.
- Alcíbar, M. (2015). “Comunicación pública de la ciencia y la tecnología: una aproximación crítica a su historia conceptual”. *Arbor*, 191(773): a242. doi: 10.3989/arbor.2015.773n3012
- Alvarado, M. (1994). *Paratexto*. Buenos Aires: Eudeba.
- Ander Egg, E. y Aguilar Idáñez, M. J. (1996). *Cómo elaborar un proyecto. Guía para diseñar proyectos sociales y culturales*. Buenos Aires: Lumen / Humanitas.
- Ansede, M. (5 de marzo de 2014). “La ciencia en español es sólo el 0,24% del total”. Madrid: Materia. Recuperado de: <http://esmatéria.com/2014/03/05/la-ciencia-en-espanol-es-solo-el-024-del-total/>
- Barthes, R. (1987). “Escribir la lectura”. En Barthes, R., *El susurro del lenguaje. Más allá de la palabra y la escritura*. Buenos Aires: Paidós.
- Bergeron, M. (1995). “Las lenguas nacionales en las publicaciones científicas”. En Cetto, A. M. y Hillerud, K. (Comps.), *Publicaciones científicas en América Latina* (pp. 152-158). México DF: Fondo de Cultura Económica.

- Bernárdez, E. (1982). *Introducción a la lingüística del texto*. Madrid: Espasa-Calpe.
- Borsinger de Sotomayor, A. (2005). “La tesis”. En Cubo de Severino, L. (Coord.), *Los textos de la ciencia. Principales clases del discurso académico-científico* (pp. 267-284). Córdoba, Argentina: Comunicarte.
- Botta, M.; Warley, J. y Fasano de Roig, N. (2007). *Tesis, tesinas, monografías e informes. Nuevas normas y técnicas de investigación*. Buenos Aires: Biblos.
- Brugueras, M.; Alonso, G.; Díaz Martínez, Ana (2008). “El artículo de revisión”. *Revista Cubana de Salud Pública*, 34.
- Calsamiglia Blancafort, H. y Tusón Valls, A. (1999). *Las cosas del decir. Manual de Análisis del Discurso*. Barcelona: Ariel.
- Carlino, P. (2013). *Escribir, leer y aprender en la universidad. Una introducción a la alfabetización académica*. Buenos Aires: Fondo de Cultura Económica.
- Casarin, M. e Irastorza, R. (Dirs.) (2008). *Las publicaciones científicas de la Universidad Nacional de Córdoba (2000-2006)*. Córdoba, Argentina: Universidad Nacional de Córdoba. CD-Rom. ISBN: 978-987-23989-1-0. Disponible en: [www.proed.unc.edu.ar/CEA/redaccioncientifica\\_CD/index.html](http://www.proed.unc.edu.ar/CEA/redaccioncientifica_CD/index.html)
- Casarin, M. e Irastorza, R. (2014). “La citación en textos científico-académicos: normas, tradiciones y estrategias”. *Revista Educación y Desarrollo Social*, 8(1): 180-191.
- Casarin, M. e Irastorza, R. (2015). “Viejas competencias, nuevos desafíos del siglo XXI: leer y escribir en la propia lengua. El caso de la comunicación científica”. En Alamo, O. (Coord.), *Conexiones. Divulgación y apropiación social del conocimiento en Ciencia y Tecnología. Políticas Públicas y Ciudadanía*. Villa María, Argentina: EDUVIM.
- Cassany, D. (1998). *La cocina de la escritura*. Barcelona: Lumen.
- Cazaux, D. (2010). *Historia de la divulgación científica en Argentina*. Buenos Aires, Argentina: Teseo.
- Cremer, P. y Lea, M. R. (2000). *Escribir en la universidad*. Barcelona: Gedisa.

- Cubo de Severino, L. (Coord.) (2005). *Los textos de la ciencia. Principales clases del discurso académico-científico*. Córdoba, Argentina: Comunicarte.
- Dalmagro, M. C. (2007). *Cuando de textos científicos se trata. ...: Guía práctica para la comunicación de los resultados de una investigación en ciencias sociales y humanas*. Córdoba, Argentina: Comunicarte.
- Day, R. (2005). *Cómo escribir y publicar trabajos científicos*. Washington DC: Organización Panamericana de la Salud.
- Duo de Brottier, O. (2005). "La ponencia y el resumen de ponencia". En Cubo de Severino, L. (Coord.) (2005), *Los textos de la ciencia. Principales clases del discurso académico-científico*. Córdoba, Argentina: Comunicarte.
- Eco, U. (2001). *Cómo se hace una tesis. Técnicas y procedimientos de estudio, investigación y escritura*. Buenos Aires: Gedisa.
- Flower, L. y Hayes, J. (1980). "The Cognition of Discovery: Defining a Rhetorical Problem". *College Composition and Communication*, 31(1), pp. 21-32.
- Flower, L. y Hayes, J. (1981). "A Cognitive Process Theory of Writing". *College Composition and Communication*, 32(4), pp. 365-387.
- Gasparri, E. (2013). "Ciencia, tecnología y sociedad. Ejes para repensar la comunicación desde la apropiación". En *VI Encuentro Panamericano de Comunicación*, Universidad Nacional de Córdoba, Córdoba, Argentina.
- Gordin, Michael (2015). *Scientific Babel: How Science Was Done Before and After Global English*. Chicago/London: University of Chicago Press.
- Gu, X. y Blackmore, K. (2017), "Characterisation of academic journals in the digital age". *Scientometrics*, 110, pp. 1333-1350.
- Irastorza, R.; Farneda, M.; Torterolo, M. K.; Dávila, L.; Coronel, N.; Rivero, M. y Casarin, M. (2016). *Las revistas científicas de la Universidad Nacional de Córdoba (2007-2012)*. Córdoba, Argentina: Editorial del Centro de Estudios Avanzados. Recuperado de: <https://rdu.unc.edu.ar/handle/11086/4112>
- Jinha, A. E. (2010). "Article 50 million: An estimate of the number of

- scholarly articles in existence". *Learned Publishing*. 23(3): 258-263. doi: 10.1087/20100308.
- Lázaro Carreter, F. (1968). *Diccionario de términos filológicos*. Madrid: Gredos.
- Lewenstein, B. (2010). "Modelos de comprensión pública: la política de la participación pública". *ArtefaCToS*, 3(1), 13-29.
- Mcluhan, H. M. (1985). *La Galaxia Gutenberg. Génesis del "Homo Typographicus"*. Barcelona: Planeta-Agostini.
- Ministerio de Educación de la Nación Argentina (s/f). "Robert Boyle: el químico escéptico". Buenos Aires, Argentina: *Educ.ar*. Recuperado de [www.aportes.educ.ar/sitios/aportes/recurso/index?rec\\_id=107583&nucleo=quimica\\_nucleo\\_recorrido](http://www.aportes.educ.ar/sitios/aportes/recurso/index?rec_id=107583&nucleo=quimica_nucleo_recorrido)
- Montaigne, Michel de (2007). *Los ensayos*. Barcelona: El Acentilado.
- Nassi-Calò, L. (16 de julio de 2013). "Declaración recomienda eliminar el uso del Factor de Impacto en la evaluación de la investigación" [blog post]. Scielo en perspectiva [blog]. Recuperado de <https://blog.scielo.org/es/2013/07/16/declaracion-recomienda-eliminar-el-uso-del-factor-de-impacto-en-la-evaluacion-de-la-investigacion/#.WK2Ry-Km3w4>
- Nassi-Calò, L. (7 de mayo de 2019). "La evaluación sobre la reproducibilidad de los resultados de investigación trae más preguntas que respuestas [online]". *SciELO en Perspectiva*, 2017. Recuperado de <https://blog.scielo.org/es/2017/02/08/la-evaluacion-sobre-la-reproducibilidad-de-los-resultados-de-investigacion-trae-mas-preguntas-que-respuestas/>
- Ortiz, R. (2009). *La supremacía del inglés en las ciencias sociales*. Buenos Aires: Siglo XXI.
- Perez Barredo, R. (13 de enero de 2009). "Nunca me ha costado ser independiente". Entrevista a Alex Grijelmo, presidente de la Agencia EFE. *Diario de Burgos Digital*. Recuperado de <https://web.archive.org/web/20100323204017/http://www.diariodeburgos.es/noticia.cfm/Vivir/20090112/nunca/ha/costado/ser/independiente/C7B9C062-1A64-968D-5905BD56367A3BE9>

- Porzucki, N. (19 de octubre de 2014). "Cómo el inglés derrotó al alemán y se coronó como el lenguaje de la ciencia". *BBC News – Mundo*. Recuperado de [www.bbc.com/mundo/noticias/2014/10/141015\\_lenguaje\\_ciencia\\_aleman\\_ingles\\_finde\\_dv](http://www.bbc.com/mundo/noticias/2014/10/141015_lenguaje_ciencia_aleman_ingles_finde_dv)
- Puiatti de Gómez, H. (2005). "El artículo de investigación científica". En Cubo de Severino, L. (Coord.), *Los textos de la ciencia. Principales clases del discurso académico-científico* (pp. 23-91). Córdoba, Argentina: Comunicarte.
- Quivy, R. y Van Campenhoudt, L. (2005). *Manual de investigación en ciencias sociales*. México DF: Limusa / Noriega.
- Real Academia Española (1999). *Ortografía de la lengua española*. Madrid: Espasa Calpe.
- Richaudeau, F. (comp.) (1987). *La legibilidad. Investigaciones actuales*. Madrid: Pirámide.
- Sabino, C. (1994). *Cómo hacer una tesis*. Buenos Aires: Lumen / Humanitas.
- Sagan, C. (1982). *Cosmos*. Barcelona: Planeta.
- Suber, P. (2012). *Open access*. Massachusetts: The MIT Press.
- Taborga, H. (1986). *Cómo hacer una tesis*. México DF: Grijalbo.
- Verón, E. (1998). "Entre la epistemología y la comunicación". *CIC: Cuadernos de información y comunicación*, 4: 149-156.
- Verón, E. (2013). *La semiosis social, 2. Ideas, momentos, interpretantes*. Buenos Aires: Paidós.
- Walker, M. (2005). *Cómo escribir trabajos de investigación*. Barcelona: Gedisa.
- Wright, J. (1999). "Editorial". *Boletín de la Sociedad Argentina de Botánica*, 34(1-2): 1-2.
- Young, H. (Ed.) (1988). *Glosario ALA de Bibliotecología y Ciencias de la Información*. Madrid: Díaz de Santos.