

Ángel Cervera Rodríguez

Cómo elaborar trabajos  
académicos y científicos  
(TFG, TFM, tesis y artículos)



**Alianza** editorial  
El libro de bolsillo

Diseño de colección: Estudio de Manuel Estrada con la colaboración de Roberto Turégano y Lynda Bozarth  
Diseño de cubierta: Manuel Estrada  
Ilustración de cubierta: Libros apilados  
© AGE / Diego Cervo  
Selección de imagen: Carlos Caranci Sáez

Reservados todos los derechos. El contenido de esta obra está protegido por la Ley, que establece penas de prisión y/o multas, además de las correspondientes indemnizaciones por daños y perjuicios, para quienes reprodujeren, plagiaren, distribuyeren o comunicaren públicamente, en todo o en parte, una obra literaria, artística o científica, o su transformación, interpretación o ejecución artística fijada en cualquier tipo de soporte o comunicada a través de cualquier medio, sin la preceptiva autorización.

© Ángel Cervera Rodríguez, 2019  
© Alianza Editorial, S. A., Madrid, 2019  
Calle Juan Ignacio Luca de Tena, 15  
28027 Madrid  
[www.alianzaeditorial.es](http://www.alianzaeditorial.es)

ISBN: 978-84-9181-549-5  
Depósito legal: M. 9.739-2019  
Printed in Spain

Si quiere recibir información periódica sobre las novedades de Alianza Editorial, envíe un correo electrónico a la dirección: [alianzaeditorial@anaya.es](mailto:alianzaeditorial@anaya.es)

# Índice

Siglas	17
Introducción	19
1. Géneros en el discurso académico y científico	25
1.1. Lengua oral y escrita	25
1.2. Lengua común, académica y especializada	27
1.3. Ámbito de lo académico y lo científico	29
1.4. Aspectos inherentes a los textos académicos y científicos	30
1.4.1. La intertextualidad	31
1.4.2. Contexto del discurso académico y cien- tífico	34
1.4.3. Texto especializado y divulgativo	35
1.5. Géneros textuales en el ámbito académico	40
1.6. La alfabetización académica en el ámbito aca- démico-científico	42
1.7. Textos académicos	44
1.7.1. El esquema o guion	48
1.7.2. El resumen/abstract	48
1.7.3. Los apuntes	50
1.7.4. El examen	51
1.7.5. Comentario crítico	54
1.7.6. El informe	55
1.7.7. La reseña crítica	57

1.8. Textos académico-científicos	59
1.8.1. Trabajo Fin de Grado (TFG)	61
1.8.2. Trabajo Fin de Máster (TFM)	61
1.8.3. Tesis doctoral	62
1.8.4. Artículo de investigación	62
1.9. Proyección de los textos académicos y científicos	63
<i>Actividades de aplicación</i>	65
2. Organización secuencial de los textos académico-científicos	68
2.1. Texto, contexto y secuencia discursiva	68
2.2. Género textual, registro y estilo en el discurso escrito	70
2.3. Secuencias textuales inherentes al discurso académico-científico	75
2.3.1. Secuencia narrativa	77
2.3.2. Secuencia descriptiva	79
2.3.3. Secuencia dialógica	82
2.4. Secuencias textuales caracterizadoras del discurso académico-científico	84
2.4.1. Modalidad o secuencia expositiva	85
2.4.2. Secuencia explicativa	90
2.4.3. Secuencia argumentativa	94
2.5. Caracterización secuencial de los textos académico-científicos	101
<i>Actividades de aplicación</i>	104
3. Fuentes, métodos y técnicas de investigación	109
3.1. Principales fuentes de información para la investigación	110
3.2. Fuentes tradicionales de información académico-científica	111

3.2.1. Fuentes primarias de información académico-científica	114
3.2.2. Fuentes secundarias y terciarias de información académico-científica	120
3.3. Fuentes tecnológicas y digitales	122
3.4. Búsqueda de información académica y científica a través de internet	124
3.5. Identificación de las fuentes de información	127
3.6. Búsqueda de información en repertorios de bibliotecas	128
3.7. Métodos de investigación científica	135
3.7.1. La investigación científica	135
3.7.2. El método académico y científico	137
3.7.3. Necesidad de la metodología en la investigación científica	141
3.8. Técnicas de investigación científica	144
3.9. Tipos de hipótesis en la investigación científica	147
3.10. Importancia de la muestra para la investigación científica	152
<i>Actividades de aplicación</i>	157
4. Citas y exigencias formales en el discurso académico-científico	159
4.1. Componentes esenciales al escribir textos académico-científicos	159
4.2. Aspectos lingüísticos y discursivos en textos académico-científicos	162
4.3. Distribución formal de las partes del trabajo académico-científico	163
4.4. Los procedimientos de cita en los textos académico-científicos	167
4.5. Sistemas de citas de fuentes de información	175

4.6. ¿Cómo se citan las fuentes de información en el texto?	182
4.7. Las notas, complemento de explicaciones de la investigación	185
4.8. La Bibliografía y las Referencias bibliográficas	186
4.9. Gestores de Referencias bibliográficas	192
4.10. Elementos formales en el diseño de trabajos académicos y científicos	194
4.10.1. Tipos de letra	194
4.10.2. Signos de puntuación	195
4.10.3. Los números	195
4.10.4. Fórmulas matemáticas	200
4.10.5. Cuadros, tablas, gráficos y diagramas	200
4.10.6. Referencias/remisiones	203
4.11. Publicación de textos originales	203
<i>Actividades de aplicación</i>	204
5. Elaboración y redacción de trabajos académico científico	207
5.1. Pasos previos a la redacción de trabajos	208
5.2. Planificación de los trabajos	209
5.3. Construcción de textos académicos y científicos	214
5.4. Estructuración de los contenidos	217
5.4.1. Principales componentes en la elaboración del esquema	218
5.4.2. ¿Cómo has de desarrollar el esquema?	220
5.4.3. Aspectos contemplados al iniciar la redacción de los textos	222
5.5. La redacción de textos académico-científicos	222
5.6. Los conectores discursivos de los párrafos	230
5.7. La secuencia expositiva, marco de los textos académico-científicos	235

5.7.1.	Organización y secuencias textuales	239
5.7.2.	Enfoque temático y elementos lingüísticos	240
5.7.3.	Los párrafos y los procedimientos de cohesión	241
5.8.	Revisión de la redacción del texto anterior sobre «medio ambiente»	243
	<i>Actividades de aplicación</i>	246
6.	Cómo construir el Trabajo Fin de Grado (TFG)	251
6.1.	Objetivo y finalidad del TFG	252
6.2.	Características del TFG	253
6.3.	Búsqueda de fuentes de información para la preparación del TFG	254
6.4.	Estructura y organización del TFG	258
6.5.	Metodología aplicada en el TFG	263
6.6.	Proceso de elaboración del TFG	264
6.7.	Redacción del TFG	267
6.8.	Aspectos formales para la presentación del TFG	273
6.9.	Presentación y defensa del TFG	273
6.10.	Criterios de evaluación y calificación del TFG	278
	<i>Actividades de aplicación</i>	282
7.	Cómo elaborar el Trabajo Fin de Máster (TFM)	286
7.1.	Objetivo y finalidad del TFM	287
7.2.	¿Cómo comenzamos una investigación?	288
7.3.	Características del TFM	289
7.4.	Consideraciones importantes sobre la investigación del TFM	291
7.5.	Proceso de investigación del TFM	293
7.6.	Estructura y organización del TFM	295
7.7.	Metodología del TFM	302
7.8.	Proceso de desarrollo y redacción del TFM	306

7.9. Elementos formales del TFM	312
7.10. Presentación y defensa pública del TFM	312
7.11. Evaluación y calificación del TFM	316
<i>Actividades de aplicación</i>	323
8. Cómo realizar la tesis doctoral	327
8.1. Información previa sobre el doctorado	327
8.2. La tesis, trabajo monográfico de investigación	330
8.3. ¿Cómo se elabora un anteproyecto o proyecto de investigación?	332
8.4. Búsqueda de fuentes de información sobre temas de tesis	336
8.5. Estructura y organización de la tesis doctoral	344
8.5.1. Introducción de la tesis	347
8.5.2. Parte central o cuerpo de la tesis	348
8.5.3. Conclusión	350
8.5.4. Referencias bibliográficas	350
8.5.5. Anexos y apéndices	351
8.6. Metodología en la tesis doctoral	352
8.7. Procedimientos de redacción de la tesis	355
8.8. Aspectos formales para la presentación de la tesis	359
8.8.1. Sistema de citación	363
8.8.2. Referencias y remisiones	366
8.9. Presentación y defensa de la tesis	366
8.10. Evaluación y calificación de la tesis doctoral	373
<i>Actividades de aplicación</i>	376
9. Cómo escribir un artículo científico	380
9.1. ¿Qué es un artículo científico?	381
9.2. Características del artículo científico	383



9.3.	Búsqueda de fuentes de información	385
9.4.	Estructura y organización del artículo científico	387
9.4.1.	Título y autoría del artículo científico	390
9.4.2.	Resumen/abstract del artículo científico	391
9.4.3.	Palabras clave/keywords	394
9.4.4.	Introducción del artículo científico	395
9.4.5.	Materiales y métodos en el artículo científico	396
9.4.6.	Resultados y discusión en el artículo científico	397
9.4.7.	Conclusión del artículo científico	399
9.4.8.	Referencias bibliográficas y Bibliografía	400
9.5.	Tipos de artículos científicos	401
9.6.	Metodología en el artículo científico	406
9.7.	Proceso de elaboración y destinatario del artículo científico	407
9.8.	Redacción del artículo científico	411
9.9.	Publicación de los artículos científicos en revistas de referencia	413
9.10.	Cómo evaluar los artículos científicos	419
9.11.	El factor impacto en las revistas científicas	424
	<i>Actividades de aplicación</i>	428
10.	Cómo revisar la escritura y la literatura científicas	432
10.1.	Comprobación de la redacción de trabajos académico-científicos	432
10.2.	Revisión de los componentes lingüísticos	434
10.2.1.	Uso adecuado del léxico	434
10.2.2.	Utilización de los elementos gramaticales	439
10.3.	Verificación de los procedimientos discursivos	445

10.4. Corrección ortográfica y de puntuación	447
10.5. Comprobación de aspectos formales	452
10.6. La literatura científica en textos académico-científicos	456
10.6.1. Redacción de la literatura científica	457
10.6.2. La lengua común y la literatura científica	458
10.6.3. La literatura citada	459
10.7. Revisión de la literatura científica en textos académico-científicos	460
10.8. A modo de conclusión	461
<i>Actividades de aplicación</i>	463
Conclusión	469
Bibliografía	475
Anexos	485
1. Abreviaturas	487
2. Expresiones latinas	491
3. Glosario	497

*A M.<sup>a</sup> Ángeles Irimia,  
por su apoyo incondicional e infinita paciencia*



# Siglas

- AENOR: Asociación Española de Normalización y Certificación.
- APA: American Psychological Association.
- CBE: Council of Biology Editors.
- CD: Compact disc = disco compacto.
- CDRom: Compact disc-read only memory.
- CDU: Clasificación Decimal Universal/UDC: Universal Decimal Classification.
- CIRC: Clasificación Integrada de Revistas Científicas.
- CMS: Chicago Manual of Style.
- CSE: Council of Science Editors.
- DRAE: Diccionario de la Real Academia Española.
- IFLA: International Federation of Library Associations and Institutions.
- ISBN: International Standard Book Number.
- ISBD: International Standard Bibliographic Description.
- ISO: International Organization for Standardization.
- ISSN: International Standard Serial Number.

MLA:	Modern Language Association.
OM:	Orden Ministerial.
RD:	Real Decreto.
REBIUN:	Red de Bibliotecas Universitarias Españolas.
TDR:	Tesis doctorales en red.
TFG:	Trabajo Fin de Grado.
TFM:	Trabajo Fin de Máster.
UNE:	Una Norma Española. Asociación Española de Normalización.

# Introducción

El interés de este libro se centra en el diseño y la explicación pormenorizada y práctica de cómo elaborar trabajos académico-científicos con criterios científicos. De este modo, viene a cubrir un espacio demandado por estudiantes e investigadores en el ámbito discursivo académico. En realidad, los estudiantes se ven obligados a realizar trabajos académico-científicos sin conocer la metodología ni las técnicas ni las herramientas necesarias para desarrollarlos. Esta exigencia se ha incrementado con la Declaración de Bolonia de 1999 sobre el Espacio Europeo de la Enseñanza Superior (EEES) y con la ordenación de las enseñanzas universitarias oficiales en el Real Decreto 1393/2007, de 29 de octubre (BOE, 30/10/2007), modificado sucesivamente por el RD 861/2010, de 2 de julio (BOE, 3/07/2010), el RD 99/2011, de 28 de enero (BOE, 10/02/2011) y el RD 534/2013, de 12 de julio (BOE, 13/07/2013), en los que se regula la Enseñanza Superior en tres ciclos: grado, más-

ter y doctorado. Cada uno de ellos concluye respectivamente con la elaboración, presentación y defensa pública de un trabajo: TFG, TFM y tesis. Esta es quizá la razón por la que en los últimos años se han publicado numerosos estudios sobre la realización de trabajos de investigación.

La dificultad con la que se encuentran los estudiantes obedece a que se sienten en muchos casos desorientados al abordar un trabajo académico riguroso, redactarlo, presentarlo por escrito y defenderlo oralmente ante una comisión. Precisamente este libro trata de afrontar desde el principio la problemática del discurso académico y científico para ayudar, por un lado, a los estudiantes a poner en práctica los medios, los métodos, las técnicas y los recursos necesarios en trabajos académicos y de investigación que se les propongan, y a los profesores, por otro, para planificar, orientar y controlar los trabajos que tutelan o dirigen. La investigación consiste en dar respuesta a problemas del saber para la obtención de nuevos conocimientos con métodos científicos aplicados a la experimentación, al estudio reflexivo fundamentado y al análisis comparativo y contrastado de un corpus o un conjunto representativo de materiales o datos seleccionados. A través de este proceso se potencia la fundamentación teórica de una determinada ciencia (investigación básica) o una aplicación adecuada para la solución de problemas prácticos (investigación aplicada). La universidad ha de fomentar el desarrollo científico y la innovación tecnológica, puesto que es el lugar donde converge el discurso académico y científico. Precisa, por ello, estar a la vanguardia de la innovación en las distintas áreas de



conocimiento con el apoyo de nuevos métodos y el concurso de las tecnologías de la información. Así la labor investigadora del profesor no solo ha de servir para alcanzar el mejor nivel del conocimiento temático y tecnológico, sino también para favorecer y fomentar la actividad de investigación entre los alumnos y lograr en ellos una formación científica acorde con los retos de la sociedad actual. El profesor ha de transmitir saber, conocimiento científico y valores, pero también ha de proporcionar métodos adecuados e instrumentos variados que fomenten la acción investigadora y el sentido crítico. Más aún, la investigación ha de contribuir a la profundización y ampliación del saber potenciando la transferencia y la internacionalización del conocimiento científico. La universidad ha de ser una fuente de investigación permanente dirigida a la formación y capacitación de los estudiantes para la elaboración de trabajos académico-científicos que, a su vez, contribuyan al desarrollo social, económico, tecnológico y científico.

Por todo ello, el principal objetivo de este libro es dotar a los universitarios, iniciadores a la investigación e investigadores, de métodos, herramientas, estrategias y recursos que desarrollen y fortalezcan las competencias en la literatura científica y la escritura discursiva académico-científica. Se pretende ayudar a los estudiantes a preparar y realizar cualquier trabajo académico y científico con rigor y coherencia. Por lo demás, el contenido del libro se desarrolla dentro de un marco expositivo acompañado de la secuencia explicativa mediante características, esquematizaciones y ejemplos. A su vez, el método utilizado es documental, basado principalmente en la

búsqueda de información sobre técnicas de investigación –pertinentes y actuales– en diferentes áreas de conocimiento pertenecientes a humanidades, ciencias sociales, de la salud y experimentales.

Para el desarrollo de los contenidos del libro, han sido de gran utilidad los artículos leídos procedentes de diferentes áreas temáticas, la consulta a las normas de seguimiento de trabajos académico-científicos dadas a conocer por distintas universidades y las numerosas obras de referencia publicadas sobre el discurso académico y los trabajos de investigación, como Ramón y Cajal (2000), Eco (1991), García de la Fuente (1994), Serafini (1994), Cassany (1995), Reyes (1998), Calsamiglia y Tusón (2001), Montolío (2002), Vázquez (2005), Hernández Sampieri y otros (2006), Riquelme (2006), Úriz *et al.* (2006), Sierra (2007), Walker (2007), Castelló (2007), Senra Varela (2008), Fortanet (2010), García Sanz y Martínez Clares (2012), Mari Mutt (2013), Muñoz Alonso (2003, 2012 y 2015), Fondevila y del Olmo (2013), Núñez (2015), Olaz (2017), entre otros. Pero, a pesar de los numerosos estudios dedicados al tema, existía la necesidad de una obra que aglutinara de forma sistemática, completa y práctica todo el proceso encaminado a la preparación, organización y redacción de los trabajos académico-científicos. Precisamente este libro, titulado *Cómo elaborar trabajos académicos y científicos (TFG, TFM, tesis y artículos)*, responde con claridad y eficacia a la constante demanda de estudiantes e investigadores de saber cómo iniciar y elaborar una investigación de forma autónoma mediante la búsqueda de fuentes de información y la puesta en práctica del proceso de planificación, orga-

nización, elaboración y redacción de textos académico-científicos. En él se reconoce la importancia de la intertextualidad y del recurso a las citas bibliográficas o normas de citación convencionales (APA, MLA o Vancouver) para dar validez al conocimiento desarrollado y, a su vez, familiarizarse con las características propias de cada género del discurso académico y con la retórica de la escritura científica en los trabajos académico-científicos.

En cuanto a la estructura, el libro está constituido por diez capítulos en los que se explica de modo gradual y práctico el conjunto de aspectos que requieren los trabajos académico-científicos. Así, el capítulo 1 está dedicado a los géneros del discurso académico y científico; el capítulo 2 se destina a la organización secuencial representativa de los textos académico-científicos; el capítulo 3 se centra en las fuentes, los métodos y las técnicas de investigación que resultan imprescindibles para desarrollar trabajos académico-científicos; el capítulo 4 nos muestra los procedimientos de citas y las exigencias formales en los textos académico-científicos; y en el capítulo 5 se explican de modo detallado las fases que llevan al proceso de elaboración y redacción de trabajos académico-científicos. Los capítulos siguientes se centran en la elaboración de trabajos específicos: el capítulo 6, en cómo construir el TFG; el capítulo 7, cómo elaborar el TFM; el capítulo 8, cómo realizar la tesis doctoral; el capítulo 9, cómo escribir un artículo de investigación; y el capítulo 10, cómo revisar la escritura y la literatura científicas. A todo ello se une el desarrollo explicativo de los procedimientos de elaboración con ejemplos prácticos analizados y la incorporación de actividades de aplicación al

final de cada capítulo. Se completa con la conclusión y una bibliografía amplia, representativa y actual, a la que siguen unos anexos con información suplementaria. En definitiva, este libro pretende despertar interés y ser útil a estudiantes e investigadores porque proporciona información y práctica sobre métodos, recursos lingüísticos y procedimientos discursivos para la realización de trabajos académico-científicos en cualquier área de conocimiento.

# 1. Géneros en el discurso académico y científico

Las actividades de hablar y escribir constituyen las dos manifestaciones más importantes de la expresión humana. A través de ellas se entabla la comunicación entre dos o más hablantes que habitualmente muestran y compar-ten el conocimiento, el pensamiento, la imaginación, la experiencia, la cultura y la creatividad. En el contexto actual, los estudiantes tienen la posibilidad de ejercitar la expresión escrita no solo en el soporte impreso, sino también en el tecnológico y digital. En cualquier caso, han de poner en práctica las técnicas de expresión, composición, redacción y elaboración de textos informativos, prácticos, académicos y de investigación científica.

## 1.1. Lengua oral y escrita

La lengua oral requiere la interacción comunicativa inmediata entre dos o más interlocutores. Esta relación in-