

Cuarta edición

Metodología de la investigación

Propuesta, anteproyecto y proyecto

ECOE
EDICIONES



Héctor Daniel Lerma González

Metodología de la investigación

Propuesta, anteproyecto y proyecto

Héctor Daniel Lerman González

Cuarta Edición

Lerma González, Héctor Daniel

Metodología de la investigación: propuesta, anteproyecto y proyecto / Héctor Daniel
Lerma González. -- 4a. ed., -- Bogotá: Ecoe Ediciones, 2009
196 p. il.; 24 cm

Incluye bibliografía
ISBN 978-958-648-602-6

1. Metodología científica 2. Investigación científica - metodología 3. Investigación
científica - Clasificación I. Tit.

001.42 cd 21 ed.

A1218266

CEP - Banco de la República - Biblioteca Luis Ángel Arango

Colección: Educación y pedagogía

Área: Pedagogía

ECOE
EDICIONES

Ciencia y cultura para
América Latina

© Héctor Daniel Lerma González
e-mail: danielh7@gmail.com

© Ecoe Ediciones Ltda.
e-mail: info@ecoeediciones.com
www.ecoeediciones.com
Carrera 19 No. 63 C 32, Tel.: 2481449
Bogotá, Colombia

Primera edición: Pereira, 1999
Segunda edición: Bogotá, D.C., julio de 2001
Tercera edición: Bogotá, D.C., mayo de 2004
Cuarta edición: Bogotá, D.C., agosto de 2009
Reimpresión, Bogotá, D.C., noviembre de 2009
Reimpresión, Bogotá, D.C., abril de 2010
Reimpresión, Bogotá, D.C., 2011
Reimpresión: Bogotá, octubre de 2013
Reimpresión: Bogotá, noviembre de 2014
Reimpresión: Bogotá, noviembre de 2015

ISBN: 978-958-648-602-6

Coordinación editorial: Andrea del Pilar Sierra

Diseño y diagramación: Magda Rocío Barrero

Carátula: Wilson Marulanda

Impresión: Xpress

Av. Américas N.º 39 - 53

Prohibida la reproducción total o parcial por cualquier medio sin la autorización escrita del
titular de los derechos patrimoniales.

A mi madre, Ana Julia González;
y a la memoria de mi padre, Víctor Daniel Lerma.

CONTENIDO

PRÓLOGO	21
INTRODUCCIÓN.....	23
1. LA PROPUESTA	29
1.1 TEMA DE INVESTIGACIÓN	30
1.1.1 Delimitación del problema y selección del tema de investigación.....	30
1.1.2 Área problema	32
1.1.3 Tema general	33
1.1.4 Subtemas	33
1.1.5 Temas específicos	33
1.2 TÍTULO PROVISIONAL.....	35
1.3 BREVE DESCRIPCIÓN GENERAL DEL PROBLEMA	36
1.4 LA JUSTIFICACIÓN PRELIMINAR	38
1.5 OBJETIVO PROVISIONAL	39
1.6 TIPO DE INVESTIGACIÓN	39
1.6.1 Investigación cuantitativa	39
1.6.2 Investigación cualitativa	40
1.7 POSIBLES COLABORADORES.....	40
1.8 RECURSOS DISPONIBLES.....	41
1.9 BIBLIOGRAFÍA.....	41
1.9.1 Referencias bibliográficas para publicaciones seriadas (Revistas, periódicos).....	42
1.9.2 Referencias bibliográficas para Normas Técnicas. Esquema general:	42
1.9.3 Referencia bibliográfica para una parte de un libro o escrito contenido en una obra compilada.....	42
1.9.4 Referencia bibliográfica para una ponencia.....	42
1.9.5 Referencia bibliográfica para congresos, seminarios o similares como un todo.....	43
1.9.6 Referencias bibliográficas para tesis y otros trabajos de grado....	43
1.9.7 Referencia bibliográfica para un artículo de un periódico.....	43
1.9.8 Video grabaciones. Esquema general:	44
1.9.9 Referencia bibliográfica de software, bases de datos e investigaciones electrónicas (2).....	44

1.10	EVALUACIÓN DE LA PROPUESTA.	46
1.10.1	Importancia.	46
1.10.2	Viabilidad	46
1.10.3	Tema	46
1.10.4	Planteamiento del problema.	46
1.11	PRESENTACIÓN DEL INFORME DE LA PROPUESTA	47
2.	EL ANTEPROYECTO	51
2.1	OBJETIVO DEL ANTEPROYECTO.	51
2.2	TÍTULO	51
2.3	PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	52
2.4	JUSTIFICACIÓN	54
2.5	LA HIPÓTESIS	55
2.6	OBJETIVOS	56
2.6.1	Objetivo general	56
2.6.2	Objetivo específico	57
2.7	MARCO DE REFERENCIA	57
2.7.1	Marco de antecedentes.	58
2.7.2	Marco conceptual.	59
2.7.3	Marco teórico	60
2.7.4	Marco demográfico.	62
2.7.5	Marco geográfico	63
2.8	DISEÑO METODOLÓGICO PRELIMINAR.	63
2.8.1	Investigaciones cuantitativas.	63
2.8.1.1	Investigación descriptiva	63
2.8.1.2	Investigación retrospectiva.	64
2.8.1.3	Investigación prospectiva	65
2.8.1.4	Investigación evaluativa.	65
2.8.1.5	Investigación de casos	67
2.8.1.6	Investigación experimental.	68
2.8.1.7	Investigación cuasiexperimental	69
2.8.2	Investigación cualitativa	71
2.8.2.1	Teoría fundada	71
2.8.2.2	Etnografía	71
2.8.2.3	Investigación acción-participación	72
2.9	POBLACIÓN.	72
2.10	MUESTRA	73
2.10.1	Muestra representativa.	73

2.10.2	Selección aleatoria	73
2.10.3	Muestra probabilística	73
2.11	LAS VARIABLES	73
2.11.1	Clases de variables	74
2.11.2	Operacionalización o diseño de las variables	74
2.11.3	Componentes de un indicador	75
2.11.4	Medición de variables	78
2.11.5	Hipótesis nula	79
2.11.6	Hipótesis alterna	79
2.12	PERSONAS QUE PARTICIPAN EN EL PROCESO	79
2.13	RECURSOS DISPONIBLES	79
2.14	CRONOGRAMA	80
2.15	BIBLIOGRAFÍA	80
2.16	PRESENTACIÓN DEL INFORME DEL ANTEPROYECTO	80
2.17	EVALUACIÓN DEL ANTEPROYECTO	80
3.	PROYECTO	83
3.1	OBJETIVO DEL PROYECTO	83
3.2	TÍTULO	85
3.3	PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	85
3.3.1	Situación problema	86
3.3.2	Formulación del problema	86
3.4	JUSTIFICACIÓN	86
3.5	HIPÓTESIS	86
3.6	OBJETIVOS	87
3.7	MARCO DE REFERENCIA	87
3.8	DISEÑO METODOLÓGICO	87
3.8.1	Tipo de investigación	88
3.8.2	Tipo de diseño	88
3.8.3	Población	90
3.8.4	Muestra	90
3.9	HIPÓTESIS DE TRABAJO	93
3.9.1	Hipótesis nula	93
3.9.2	Hipótesis alternativa	93
3.10	VARIABLES	94
3.11	RECOLECCIÓN DE INFORMACIÓN	94
3.11.1	La observación	94
3.12	LISTAS PARA SISTEMAS EXHAUSTIVOS	97
3.12.1	Utilización de documentos	97
3.12.2	Formulario	97
3.12.3	La entrevista	100
3.13	PLAN DE ANÁLISIS	101

3.13.1	Tablas estadísticas.	101
3.13.2	Medidas de tendencia central.	104
3.13.3	Medidas de dispersión... ..	107
3.13.4	Gráficas.. ..	108
3.14	CRONOGRAMA.	116
3.15	PRESUPUESTO.	117
3.15.1	Cálculo costos directos... ..	117
3.16	PRESENTACIÓN DEL INFORME DEL PROYECTO.. ..	120
4.	MOTORES DE BÚSQUEDA DE INFORMACIÓN CIENTÍFICA - MANEJOS PRÁCTICO DEL PROQUEST	124
4.1	BÚSQUEDA BÁSICA	126
4.1.1	Limitar la búsqueda a artículos de un autor específico	126
4.1.2	Buscar en una base de datos concreta	127
4.1.3	Buscar términos en citas y resúmenes o texto del artículo e índices	127
4.1.4	Establecer fechas.	128
4.1.5	Limitar resultados a artículos que incluyen texto completo.	128
4.1.6	Limitar los resultados a revistas científicas, incluyendo las evaluadas por expertos	129
4.1.7	Limitar la búsqueda a un tipo de artículo específico	129
4.1.8	Limitar la búsqueda a un tipo de publicación específico	129
4.2	BÚSQUEDA AVANZADA.	129
4.2.1	Limitar la búsqueda a un Código de clasificación específico	130
4.2.2	Limitar la búsqueda a una Empresa específica	131
4.2.3	Limitar la búsqueda a una materia específica	131
4.2.4	Limitar la búsqueda a un lugar específico	132
4.2.5	Limitar la búsqueda a una Persona específica	133
4.2.6	Limitar los resultados a revistas científicas, incluyendo las evaluadas por expertos	133
4.2.7	Limitar la búsqueda a un tipo de artículo específico	134
4.2.8	Limitar la búsqueda a un tipo de publicación específico	135
4.2.9	Buscar un título de publicación concreto.	135
4.3	VISUALIZACIÓN DE LOS RESULTADOS DE LA BÚSQUEDA	136
4.3.1	Seleccionar cómo ordenar los resultados	136
4.3.2	Seleccionar cuántos artículos se visualizan en las páginas Resultados.	136
4.3.3	Leer un artículo.. ..	137
4.3.4	Marcar los artículos	137
4.3.5	Filtrar los resultados	138
4.4	VER ARTÍCULOS.	139
4.4.1	Visualizar artículos en un formato diferente	139
4.4.2	Imprimir un artículo.	140

4.4.3	Enviar artículo	140
4.4.4	Encontrar artículos por el mismo autor.....	141
4.5	EJERCICIO	142

**5. NORMAS INTERNACIONALES DE PRESENTACIÓN DE TRABAJOS.
MANUAL DE LA AMERICAN PSYCHOLOGICAL
ASSOCIATION (APA) 147**

5.1	PARTES DEL TRABAJO DE INVESTIGACIÓN	147
5.1.1	Página de título	147
5.1.2	Resumen (abstract)	147
5.1.3	Introducción	147
5.1.4	Propósito.	148
5.1.5	Metodología	148
5.1.6	Resultados	148
5.1.7	Discusión.	148
5.1.8	Referencias	148
5.1.9	Apéndice, anejo o anexo (opcional).	148
5.2	CITAS DE REFERENCIAS EN EL TEXTO	149
5.2.1.	Ejemplos de citar en el texto una obra por un(a) autor(a):	149
5.2.2	Obras con múltiples autores:.....	149
5.2.3	Citas directas.	150
5.3	CONSTRUCCIÓN DE REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	151
5.3.1	Revistas profesionales o "journals"	152
5.3.2	Revista popular (magazine).....	152
5.3.3	Artículos de periódicos.....	152
5.3.4	Ejemplos de referencia a libros.....	152
5.3.5	Tesis de maestría no publicada.....	153
5.3.6	Material audiovisual	153
5.3.7	Medios electrónicos	154
5.3.8	Recursos del INTERNET.....	154
	Bibliografía	157

Anexo A.	Definición verbos utilizados en investigación.	161
Anexo B	169
Anexo C	193

PRÓLOGO

En el sentido más estricto, la Metodología es el instrumento para obtener información sobre la realidad, es el vehículo para recorrer el camino del método científico, el saber sobre el camino para llegar a algo. Es un conjunto de saberes, de técnicas y aproximaciones que tienen su vigencia ortopédica, su sentido de ayuda.

No es una técnica en sí, de modo completamente autónoma, sino que se organiza de acuerdo a las necesidades de la época, de la materia y por qué no, de la moda.

Rama relativamente nueva en las Universidades, la Metodología tiene sus aires de capricho. Cada vez que un metodólogo como **avant garde** saca alguna opinión, es sacralizada en las diversas Facultades.

Si Eco, Briones, Carvajal, López Gil, lanzan sus pareceres, se entronizan durante un tiempo.

La Metodología como auxiliar de todas las ciencias, puras, aplicadas, sociales, naturales, no es tanto una reunión de muletas sino una reflexión sobre cómo hacer del contenido un camino propio para su mayor eficacia.

Unos consideran que el orden debe ser éste o aquel, que primero debe ir tal capítulo y no tal otro como dijo el metodólogo de más allá.

En esa "olla de grillos" hay, sin embargo, algo claro, la necesidad que tiene el estudioso de presentar sus propuestas y trabajos de la manera más clara, eficaz y organizada.

Clara porque es mejor la palabra exacta y directa que la **perífrasis** inútil.

Eficaz porque resulta mejor que una institución diga, o una autoridad también, que: "así se presenta un trabajo".

Organizada porque el trabajo en sí es un concepto en funcionamiento que necesita jerarquizar sus acciones.

El ingeniero Héctor Daniel Lerma, tuluëño de origen y pereirano de vocación, a través de su larga experiencia docente como profesor de Biomatemáticas y trabajos de post grado ha ido consignando apuntes aquí, anotaciones allá, citando siempre el ejemplo clarificador hasta lograr un corpus no de doctrina pero sí de consideraciones válidas (en cuanto están soportadas y referenciadas por la experiencia académica y la investigación bibliográfica) que sirvan en los cursos universitarios para organizar los trabajos monográficos, de tesis y en general, trabajos de grado de la manera más controlable, sensata y útil posible.

Creemos que este trabajo no es un Manual más, ni un resumen de todos los otros, sino un conjunto de opiniones vivas, frescas y prácticas sobre el campo de la Metodología, que no por ser secretaria de todas las ciencias en cuanto organización y presentación de trabajos deja de tener su encanto propio.

Serán el tiempo y los alumnos que tengan en cuenta sus directrices y opiniones, los encargados de dirimir la exacta dimensión que aporta la obra de Lerma González.

Daniel Potes Vargas.
Armenia, septiembre de 1998

INTRODUCCIÓN

La Investigación Científica es un proceso mediante el cual el investigador se plantea preguntas y obtiene conocimiento acerca de la realidad. Para llevar a cabo esta tarea es necesario utilizar un modelo general de acercamiento a la realidad (Método Científico) y operarlo, utilizando como herramienta a la Metodología de la Investigación para obtener los datos sobre el objeto a estudiar.

La investigación se hace por partes, se planifica, ejecuta y presenta el documento final. El Instituto Colombiano de Normas Técnicas y Certificación (ICONTEC), en su norma técnica NTC 1486, sexta actualización (1), propone las siguientes etapas para el proceso de la investigación: Planeación, Ejecución e Informe Final. El contenido de este texto desarrolla aspectos conceptuales y prácticos de la Planeación de la investigación. Este libro detalla la forma de elaborar los tres elementos de la Planeación: Propuesta, Anteproyecto, Proyecto que constituyen las etapas de construcción del Protocolo o plan de la investigación (Figura 1).

Debido al uso frecuente de búsqueda de información científica, en esta tercera edición del libro se incluye un capítulo que lleva paso a paso al investigar a consultar en el Proquest. Este programa lo han adquirido varias universidades del país, pero no se aprovecha su potencial debido a la escasa capacitación que tienen los docentes y estudiantes en su manejo. El profesional que se familiarice con él, tendrá acceso fácil, permanente, oportuno y cualificado a importantes bases de información científica actualizadas y en el idioma que crea conveniente.

En esta edición, también, se escribió un quinto capítulo sobre la presentación de trabajos científicos según el Manual de la *American Psychological Association (APA)*. Varios docentes del área social han solicitado estas normas.

El Protocolo se hace por partes: primero la Propuesta, luego el Anteproyecto y finalmente el Proyecto. Son etapas complementarias para estructurar lógicamente el Plan. Este *plan*, comúnmente, conocido como **proyecto o protocolo** de la investigación es la identificación y descripción detallada de los aspectos teóricos, técnicos, administrativos, de control, infraestructura institucional y de personal, necesarios para resolver un problema de investigación (2).

Cuando un docente, un estudiante o un investigador desea llevar a cabo una investigación, necesita tener a mano para revisar de manera concreta y práctica las partes del proceso investigativo (Figura 1). Quienes se inician en este campo, generalmente, no saben por donde empezar ni identificar la parte del proceso que están haciendo en un momento determinado; ni comprenden la relación estrecha que existe entre las partes, ni la falta de linealidad mental que se da entre ellas durante esta producción intelectual, en el sentido de que la mente se escapa, se recrea y revisa permanentemente uno u otro segmento del proceso, para construir uno u otra parte. Este texto pretende aportar elementos para realizar el protocolo de la investigación.

Para la realización del texto, además, de la experiencia de 20 años estudiando, realizando investigaciones y dictando cursos sobre esta temática en pregrado y posgrado, se consultó y analizó el contenido de varios textos de Metodología de la Investigación existentes en el mercado, en especial los publicados por instituciones nacionales e internacionales encargadas de fomentar y orientar la investigación.

Figura 1. Proceso de la investigación ▼

