

METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN

El interminable ejercicio de la reflexión crítica

Monografía

Fernando García Córdoba

Indalecio Mejía Mejía

Anselmo Hernández Quiroz

Laurencia Evans



METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN

El interminable ejercicio de la reflexión crítica

METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN

El interminable ejercicio de la reflexión crítica

Monografía

**Fernando García Córdoba
Indalecio Mejía Mejía
Anselmo Hernández Quiroz**



2024



PROF. MARCO AURELIO CARBAJAL LEYVA Secretario General

CLAUDIA RUTH PERALTA LUGO
Secretaria de Trabajo y
Conflictos de Educación Preescolar I

GABRIELA HERNÁNDEZ ÁLVAREZ
Secretaria de Trabajo y
Conflictos de Educación Preescolar II

DIÓDORO MORALES HERNÁNDEZ
Secretario de Trabajo y
Conflictos de Educación Primaria I

RICARDO BADILLO BELTRÁN
Secretario de Trabajo y
Conflictos de Educación Primaria II

VÍCTOR HUGO OLVERA HERNÁNDEZ
Secretario de Trabajo y Conflictos de
Educación Primaria III

ALMA BLANCA PALMA ALARCÓN
Secretaria de Trabajo y
Conflictos de Educación Primaria IV

SIMEÓN MORA PARRA
Secretario de Trabajo y
Conflictos de Secundarias Generales I

RICARDO GARCÍA RAMÍREZ
Secretario de Trabajo y
Conflictos de Secundarias Generales II

JOEL GONZÁLEZ AGUSTÍN
Secretario de Trabajo y
Conflictos de Secundarias Generales III

SERGIO MONDRAGÓN BERNAL
Secretario de Trabajo y
Conflictos de Secundarias Técnicas

FELIPE ESCOBAR MENDOZA
Secretario de Trabajo y
Conflictos de Telesecundarias

DARÍO RODOLFO SERRANO ORTEGA
Secretario de Trabajo y
Conflictos de Educación Media
Superior

EVA BEATRIZ TENORIO MARTÍNEZ
Secretaria de Trabajo y Conflictos de
Educación Media Superior Técnica

**JORGE ALBERTO CASTAÑO
MONDRAGÓN**
Secretario de Trabajo y
Conflictos de Educación Superior

DAVID DOMÍNGUEZ VALDÉS
Secretario de Trabajo y Conflictos de
Educación para los Adultos y
Educación Especial

PAULINO MARTÍNEZ GUTIÉRREZ
Secretario de Trabajo y Conflictos de
Educación Complementaria y
Departamentos del Sector Central

MARIBEL HERNÁNDEZ SOSA
Secretaria de Organización I

PATRICIA FRAGA ESCOBAR
Secretaria de Organización II

CLEOTILDE CASTILLO MÉNDEZ
Secretaria de Finanzas

MARCOS SALCEDO ORTIZ
Secretario de Desarrollo Profesional

BIANEY NAVARRETE CARDOSO
Secretaria de Cultura, Deporte y
Recreación

MARÍA MAGDA MÉNDEZ NAVARRO
Secretaria de Servicios Médicos I

BERENICE CONTRERAS HERNÁNDEZ
Secretaria de Servicios Médicos II

**TEMIS GUADALUPE DE LA TORRE
TOVAR**
Secretaria de Servicios Asistenciales

ARACELI SOLÓRZANO TELLES
Secretaria de Prestaciones
Socioeconómicas

**ARMANDO VLADIMIR GARCÍA
GRAJEDA**
Secretario de Vivienda

JESÚS SOTELO SOTELO
Secretario de Seguridad Social Sindical

LAURA PATRICIA LÓPEZ CASTAÑEDA
Secretaria de Prensa y Difusión

ARVEY MARTÍNEZ MIRANDA
Secretario de Acción Política

SALVADOR GUZMÁN LIBERAS
Secretario de Relaciones

IVONNE YADIRA JAIMES NAVARRO
Secretaria de Vinculación Académica y
Educativa

NANCY ELVIRA FLORES SALGADO
Secretaria de Carrera Magisterial,
Carrera Docente, Carrera Docente
Administrativa, Escalafón y Periodo
Sabático

MARTHA TERESA DAMIÁN HERRERA
Secretaria de Jubilaciones y Pensiones

EMMA SORIANO PRADO
Secretaria de Turismo



Identidad y Valor Magisterial

#YoSoySMSEM

*Metodología de la investigación,
la ciencia instrumental del futuro.*

Jorge González Sánchez

El hombre entendió que el proceso de descubrimiento científico no era producto del azar, sino de una serie de actos que necesariamente debían realizarse. En estas condiciones, se empezó a hablar de Metodología de la Investigación.

Santiago Ramón y Cajal

*A todos aquellos que,
tarde o temprano,
reconocen la trascendencia de
la Metodología de la Investigación
en todos los campos del saber.*

ÍNDICE

PRÓLOGO	17
INTRODUCCIÓN	19
RECOMENDACIONES AL LECTOR	27
PRIMERA PARTE	
EL CONCEPTO DE METODOLOGÍA EN SENTIDO ESTRECHO	
1. LA INVESTIGACIÓN Y SUS MÉTODOS: EL PROBLEMA METODOLÓGICO	35
1.1. Armando Asti Vera	36
1.2. Presentación del texto	36
1.3. El texto	37
1.4. Algunas interrogantes derivadas del texto	39
1.5. Preguntas complementarias	40
1.6. Preguntas sugeridas por el lector	41
1.7. Bibliografía	41
2. METODOLOGÍA E INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA	43
2.1. Luis Rafael Moreno González	44
2.2. Presentación del texto	44
2.3. El texto	45
2.3.1. Definición de la Metodología científica	45
2.3.2. Contenido y objetivo de la Metodología	47
2.3.3. Ubicación de la Metodología en el campo de las ciencias	47
2.3.4. División de la Metodología	48
2.3.5. Del método general	49
2.4. Algunas interrogantes derivadas del texto	51
2.5. Preguntas complementarias	53
2.6. Preguntas sugeridas por el lector	53
2.7. Bibliografía	53
3. EL CONCEPTO DE METODOLOGÍA	55
3.1. Nicola Abbagnano	56
3.2. Presentación del texto	56
3.3. El texto	57
3.3.1. Metodología	57

3.4. Algunas interrogantes derivadas del texto	58
3.5. Preguntas sugeridas por el lector	60
3.6. Bibliografía	60

**SEGUNDA PARTE
EL CONCEPTO DE METODOLOGÍA EN SENTIDO AMPLIO**

4. LA METODOLOGÍA	63
4.1. Fernando Reza Becerril	64
4.2. Presentación del texto	64
4.3. El texto	65
4.3.1. Metodología	65
4.4. Algunas interrogantes derivadas del texto	69
4.5. Preguntas complementarias	70
4.6. Preguntas sugeridas por el lector	70
4.7. Bibliografía	71

**TERCERA PARTE
DEL PRAGMATISMO DE LA METODOLOGÍA**

5. LA INUTILIDAD DE LA METODOLOGÍA DE LA CIENCIA	75
5.1. Ángel Eduardo Vargas Garza	76
5.2. Presentación del texto	76
5.3. El texto	77
5.3.1. Introducción	77
5.3.2. Método y Metodología	77
5.3.3. La Metodología de la ciencia	78
5.3.4. Reflexión final	81
5.4. Algunas interrogantes derivadas del texto	82
5.5. Preguntas sugeridas por el lector	84
5.6. Bibliografía	84

**CUARTA PARTE
DE LOS PLANOS DE LA METODOLOGÍA**

6. SOBRE LA METODOLOGÍA COMO CIENCIA Y EL MÉTODO CIENTÍFICO: UN ESPACIO POLÉMICO	87
6.1. Víctor Rafael Morles Sánchez	88
6.2. Presentación del texto	88
6.3. El texto	89
6.3.1. El estudio de los métodos	89
6.3.2. La estructura de la Metodología	91
6.3.3. Los enfoques o nivel ideológico	93
6.3.4. Las estrategias de producción	95
6.3.5. Los métodos generales de producción intelectual	96

6.3.6. El método científico y el positivismo	99
6.3.7. Lo que se enseña y aprende	101
6.3.8. Objetividad y método científico	102
6.4. Algunas interrogantes derivadas del texto	102
6.5. Preguntas sugeridas por el lector	105
6.6. Bibliografía	105

QUINTA PARTE DELIMITACIÓN PARA CON OTROS CONCEPTOS

7. LA EPISTEMOLOGÍA Y LA METODOLOGÍA COMO DISCIPLINAS	109
7.1. Alicia E. Gianella	110
7.2. Presentación del texto	110
7.3. El texto	111
7.3.1. Introducción	111
7.3.2. La ciencia: sus orígenes y sus rasgos	112
7.3.2.1. Historia de bolsillo de la ciencia	112
7.3.2.2. Los rasgos de la ciencia	115
7.3.3. Las disciplinas que estudian a la ciencia	115
7.3.3.1. La epistemología	116
7.3.3.2. La filosofía de la ciencia	117
7.3.3.3. Metodología de la ciencia	117
7.4. Algunas interrogantes derivadas del texto	119
7.5. Preguntas sugeridas por el lector	121
7.6. Bibliografía	121
8. MÉTODO, METODOLOGÍA, TÉCNICAS	123
8.1. Alberto Marradi	124
8.2. Presentación del texto	124
8.3. El texto	126
8.3.1. Método, Metodología, técnicas	126
8.3.1.1. El origen griego del término ‘método’	126
8.3.1.2. La visión clásica del método	127
8.3.1.3. Críticas a la visión clásica	128
8.3.1.4. Método y Metodología	131
8.3.1.5. Las técnicas	132
8.3.1.6. Epistemología y gnoseología	136
8.4. Algunas interrogantes derivadas del texto	138
8.5. Preguntas complementarias	140
8.6. Preguntas sugeridas por el lector	141
8.7. Bibliografía	141

9. METODOLOGÍA DEL CONOCIMIENTO CIENTÍFICO	143
9.1. Academia de las Ciencias de Cuba y Academia de las Ciencias de la URSS	144
9.2. Presentación del texto	144
9.3. El texto	144
9.4. Algunas interrogantes derivadas del texto	146
9.5. Preguntas sugeridas por el lector	147
9.6. Bibliografía	147

SEXTA PARTE
LA PERSPECTIVA DIALÉCTICA

10. LA METODOLOGÍA GENERAL Y LOS MÉTODOS ESPECIALES	151
10.1. Elí de Gortari	152
10.2. Presentación del texto	152
10.3. El texto	154
10.3.1. Vínculo entre la ciencia y la filosofía	154
10.4. Algunas interrogantes derivadas del texto	157
10.5. Preguntas complementarias	158
10.6. Preguntas sugeridas por el lector	158
10.7. Bibliografía	159

11. LA DIALÉCTICA Y LOS MÉTODOS CIENTÍFICOS GENERALES DE INVESTIGACIÓN	161
11.1. Academia de las Ciencias de Cuba y de la URSS	162
11.2. Presentación del texto	162
11.3. El texto	163
11.4. Algunas interrogantes derivadas del texto	168
11.5. Preguntas sugeridas por el lector	170
11.6. Bibliografía	170

SÉPTIMA PARTE
EL ANÁLISIS DE SU ORIGEN

12. METODOLOGÍA	173
12.1. Gabriel Gutiérrez Pantoja	174
12.2. Presentación del texto	174
12.3. El texto	175
12.3.1. Metodología	175
12.3.1.1. Método y Metodología en el desarrollo histórico	175
12.3.1.2. Concepto de Metodología y su relación con el método	180
12.4. Algunas interrogantes derivadas del texto	183
12.5. Preguntas complementarias	184
12.6. Preguntas sugeridas por el lector	185
12.7. Bibliografía	185

13. EL PAPEL DE LA REFLEXIÓN METODOLÓGICA	187
13.1. José Antonio Razo Navarro	188
13.2. Presentación del texto	188
13.3. El texto	189
13.3.1. La Metodología como preceptiva procedimental	189
13.3.2. La Metodología como preceptiva criteriológica global	197
13.3.3. La Metodología como espacio de clarificación y crítica de los criterios teóricos y metateóricos, lógicamente articulados	204
13.3.4. ¿Aptitud descriptiva o propositiva de la reflexión metodológica?	208
13.3.5. Una concepción “práctica” de la Metodología	216
13.4. Algunas interrogantes derivadas del texto	220
13.5. Preguntas complementarias	221
13.6. Preguntas sugeridas por el lector	223
13.7. Bibliografía	223
FUENTES CONSULTADAS	225

PRÓLOGO

La monografía, conceptuada en la didáctica, constituye un valioso recurso para la educación que permite a las maestras y maestros incorporar diestramente, guiados por un objetivo temático, información para promover ejercicios de comprensión, análisis, interpretación y síntesis, con lo cual agregan valor y originalidad a la enseñanza de la ciencia relativa a un determinado ámbito, asunto, abordaje o problemática y, con ello, enriquecen el hacer docente.

Regida por la coherencia y unicidad de la Metodología de la investigación, esta monografía es un recurso que particulariza y fortalece el esfuerzo educativo, toda vez que sus autores se han apoyado, para su realización, en textos de grandes autores. Con la práctica de esta modalidad, se estimula y tiene lugar tanto la labor investigativa como, fundamentalmente, la producción de materiales de autoría propia, lo cual añade una significativa contribución para el enriquecimiento de los saberes y la práctica docente.

La presente obra, en razón de su pormenorizado y exhaustivo tratamiento del concepto de Metodología de la investigación, constituye un valioso recurso para las y los docentes afiliados al Sindicato de Maestros al Servicio del Estado de México y a cualquiera interesado en el tema, gracias a la acertada calidad de cada texto que fue seleccionado, del cual se presenta autor, obra, y se incorporan preguntas de carácter crítico concernientes al asunto en estudio, así como cuestionamientos complementarios que, sin duda, contribuyen a la comprensión y análisis de los textos.

En esta obra, García Córdoba, Mejía Mejía y Hernández Quiroz dan muestra de un saber didáctico, fruto de un trabajo colaborativo que articula textos meticulosamente organizados para promover tanto una lectura comprensiva y valorativa, como una reflexión analítica y crítica con la que dan al lector la posibilidad de identificar lo plausible e infinito de las reflexiones en torno al saber metodológico y lo inacabado del mismo con el propósito de abrir la posibilidad para que cualquier otro saber sea sometido al mismo examen.

Esta selección monográfica conforma un modelo para que la base magisterial, así como los docentes en formación se inicien de manera eficiente en la integración de antologías y enriquezcan las contribuciones de cuño propio y de alta calidad que, indudablemente, contribuirán al acervo científico, pedagógico y didáctico de los docentes mexiquenses.

Mtro. Marco Aurelio Carbajal Leyva
Secretario General del Sindicato de Maestros
al Servicio del Estado de México

INTRODUCCIÓN

Indiscutiblemente, la investigación es el proceso primario para la producción del valorado conocimiento científico. Son pocos los profesionales —o quizás ninguno— que pondrían en tela de juicio tal afirmación. En cuanto a los otros tipos de conocimiento, distintos al rigurosamente científico —filosofía, sociología, religión, etcétera—, tal quehacer también es el medio básico para engrosar su saber. En este sentido surge la preocupación de cómo formar adecuadamente a investigadores capaces en sus determinadas áreas de trabajo mediante cursos, talleres, seminarios, conferencias o cualquier otra estrategia didáctica que se juzgue pertinente, soslayando las usuales simulaciones en los salones de clases e incluso en los ambientes eminentemente académicos. Elaborar un trabajo de tesis ha sido el recurso más socorrido para procurar, a toda costa, la ambiciosa meta de crear estudiosos; finalidad que, sostenemos, con un grado muy pequeño de error, ha sido uno de los fracasos más ampliamente compartidos por las instituciones universitarias del país.

Hasta el momento no hemos logrado erigir a la investigación como una de las prácticas sustantivas del quehacer profesional, puesto que ni siquiera se ha conseguido implantar como una característica más del buen profesional; sigue siendo una compleja, inasible y hasta exótica labor que efectúan pequeños grupos aislados. Esta última afirmación cobra sentido si estimamos el porcentaje de dichos practicantes y lo comparamos con la inmensa mayoría que conforman los catedráticos universitarios y los numerosos egresados que, por lo general, sólo tuvieron que realizar algo que podamos denominar investigación, al menos putativamente, en algún momento de su carrera.

Uno de los principales factores responsables a los que se puede atribuir el reducido número de pesquisidores —acotado aún más si tomamos en cuenta el pequeño porcentaje de autores de un producto original, resultado de una investigación seria— es el reclamo manifiesto hacia las deficiencias que, presumiblemente, posee la Metodología de la Investigación.

Con base en tal disciplina, la instrucción y las prácticas promovidas para generar productos del saber no han logrado incrementar significativamente la calidad ni la cantidad de artículos, conferencias, libros y demás aportaciones; son pocas las nuevas producciones derivadas de cursos de Metodología.

Está claro, al menos, que el ámbito al que se debe recurrir para obtener estos frutos es el consabido estudio de los métodos, sean de la perspectiva científica, cualitativa, dialéctica o cualquier otra que atienda a la modalidad requerida; sin embargo, al mirar detenidamente el significado de aquello a lo que se denomina Metodología¹ tenemos respuestas que delatan más bien crasa ignorancia, lo cual es visible en protocolos, guías normativas, programas de cursos, contenidos de seminarios o talleres, etcétera. El temario y la dirección de los trabajos de tesis, junto con incontables libros que abundan sobre el tema, han apuntado durante muchos años hacia una dirección errónea: Metodología como método único e infalible, como procedimiento rígido a seguir; tal saber, como el aprendizaje y sometimiento al proceder probado, inequívoco y repetible.

La acepción habitual que se promueve es ajustarse a hacer lo que se tiene que hacer, sin dar cabida a otra opción. La extensa producción en el pretendido saber relativo a cómo investigar no ha acertado; en parte por aquellos planteamientos que surgen de una acepción confusa e inflexible. Por ejemplo, hay quienes en tal dirección han señalado enfáticamente que “al llevar a cabo un estudio o investigación, no podemos omitir etapas ni alterar su orden. Quienes han dudado de este requisito de la investigación científica, violándolo, han pagado muy caro el precio: la investigación resultante [...] deja de ser científica (Hernández Sampieri *et al.*, 1997: xxvii-xxviii). Esto es, se confunde el investigar con seguir una receta. En ocasiones, la experimentación parece el único medio válido para investigar y, además, se denota la rigidez del pensamiento acríptico, que tácitamente se promueve.

Escasos son los textos que distinguen con pulcritud los conceptos de Metodología, método, procedimiento, metódica y demás; exiguos los que precisan las diferencias entre Metodología general, Metodología de la ciencia y Metodología de la investigación. La gran mayoría de los autores asumen, sin cuestionar, que es el ejercicio de aceptación e idolatría respecto de un proceder con carácter de panacea, a saber: el famoso *método científico*. Lo anterior refiere una cristalización teórico-metodológica en cuanto a que se supone determinado desde la teoría un proceder único (Luengo González, 1991).

Ha resultado onerosa la subsunción de tal saber a un método sin par, producto de ello es la omisión de inteligir el sentido del término a partir de un análisis, por descomposición natural, en *método y logos*, con lo cual se referiría, inmediatamente, al estudio o tratado del método. En ello quedaría

¹ Dada su importancia para esta monografía, los términos Metodología, Metodología de la investigación y Metodología de la ciencia serán escritos con mayúscula.

implícita, así lo consideramos, la necesidad de analizarlo desde innumerables discursos y erradicar la asunción de que el método debe ser aceptado sin cuestionarlo.

La acepción de estudio o tratado es inherente a examinar, valorar, someter a prueba y, como tal, opuesto a aceptar o sujetarse al método sin discusión. Nuestra intención en esta monografía es restablecer su significado y, a la vez, presentar una compilación de las fructíferas labores del análisis reiterativo, reflexivo e interminable, sobre el proceder investigativo. Los autores seleccionados como expertos en dicho saber enfatizan la reflexión y valoración de los diferentes métodos con el propósito de que el lector los utilice conociendo las potencialidades, limitaciones y consecuencias de su empleo (Asti Vera, 1973).

El presente trabajo es el producto de una revisión exhaustiva. Se articulan textos que posibilitan el examen calificado del concepto Metodología en su acepción tanto estrecha como amplia, además de estimar su viabilidad pragmática, determinar su diferenciación para, con los conceptos próximos, delimitar los planos que involucra, conocer su perspectiva dialéctica y finalmente efectuar una revisión de su origen. Es necesario subrayar que los textos localizados son de tiempo atrás, pareciera que hoy el tema carece de importancia. Surge así la oportunidad de dimensionar, en su justa medida, la eficiencia y trascendencia que posee la disciplina que nos ocupa, en razón de que se construye como la ciencia instrumental para la generación de conocimiento de cualquier tipo. A pesar de haber sido inaugurado y tratado desde la lógica clásica por Aristóteles, en el siglo XXI este saber se encuentra todavía en un estado embrionario (Bunge, 1989; Marradi, 2007).

La Metodología de la Investigación, estimada como el plano reflexivo-procedimental para deliberar cómo hacerse del saber, no siempre es una herramienta consciente en el investigador; su conocimiento y análisis, si bien no es obligatorio, implica sumar una tarea compleja (cavilar a fin de determinar cómo proceder para lograr conocer) al quehacer investigativo, ya de por sí delicado. Esta disciplina lo potencializa significativamente en tanto que le permite, en esencia, identificar el o los objetos en estudio, valorar la coherencia para con los planos teórico y procedimental elegidos y, sobre todo, asumir las bondades y limitaciones de tales elecciones.

Actualmente, la experiencia nos demuestra, una y otra vez, la concepción ingenua y la limitada dedicación que se le otorga a la Metodología. No se comprende su complejidad, ni tampoco se reconoce la necesidad de su estudio arduo y pormenorizado; por el contrario, cualquiera que ha

realizado una investigación, concluido una tesis o asesorado a un tesista, asume, sin la menor duda, que ya sabe el *quid* de la Metodología de la Investigación. Luego entonces, es natural que este individuo se arrogue todo el derecho de indicar cómo se plantea un problema de investigación, una hipótesis y un objetivo; aconsejar cómo conformar un marco teórico, conceptual, de referencia o el que se requiera; explicar cómo diseñar un cuestionario, una entrevista, un experimento o una observación; además de conocer cómo procesar, analizar, discutir e interpretar los datos para, sólo entonces, obtener las conclusiones. Finalmente, indica, con solemne autoridad, y por lo común lo conforman en la preocupación fundamental, cómo redactar el informe final atendiendo a notas, referencias, citas y uso de ilustraciones. Todo ello guiado por una intención que, a la postre, no logra el desarrollo de un texto descriptivo-argumentativo que posibilite presentar y sustentar el saber logrado.

Los mencionados *habitus* refieren que el conocimiento relativo a cómo acceder a la realidad y cómo presentar el conocimiento obtenido no requiere de complicados conocimientos o estudios especializados; en fin, cualquiera con un poco de razón, y sin una destacada experiencia, lo puede hacer.

Esta habitual facilidad de suponerse *metodólogo* es patente en las numerosas publicaciones y supuestas guías institucionales que se formulan sobre la temática para presentar proyectos o elaborar trabajos de tesis. En éstos amerita subrayar una equívoca insistencia que se procura meticulosamente y que, además, ejemplifica espléndidamente la reiterada práctica de imitar, sin criterio, lo que se supone cierto. Este desafortunado hacer consiste en exigir que, durante la elaboración del texto, en las citas, y hasta en la bibliografía, se use sólo el primer apellido; desafortunado, sobre todo, en caso de autores de origen hispano. Es preciso subrayar que si en documentos y lineamientos de nivel internacional, usualmente de origen norteamericano, se usa o inscribe un solo apellido, no se ha caído en cuenta que en países sajones, por lo común sólo se tiene un apellido, lo cual, sin embargo, da pie a la aplicación irreflexiva en países hispanos, donde se expone a la indeterminación del autor como, por ejemplo, usar solamente el apellido “López”, que con frecuencia podría referir a “López Mateos”, “López Portillo” o “López Obrador”, entre otros.

La reducción de la Metodología de la investigación a los aspectos formales propios de la elaboración del escrito ha resultado aún más nociva en tanto que el cumplimiento de condiciones editoriales en la configuración del documento, se ha establecido como la preocupación sustantiva a respetar y apreciar (conforme a populares organismos de reconocimiento internacional, que no viene

al caso recordar), dejando en un segundo plano, y hasta en el olvido, la valoración del vínculo en el plano teórico-procedimental del proceso realizado, que nos diría si hay o no la adecuada articulación del sujeto que investiga, el objeto que se investiga, y los medios y proceder que se emplean. Menos visible, pero igual de perjudicial, resulta el uso indiscriminado y acrítico de procedimientos empíricos: observar, medir y experimentar, al margen de un contexto empírico-teórico-metodológico y, peor aún, el abuso indiscriminado del proceder por encuestas con pretensiones científicas, al margen del menor respeto y conciencia con relación a los planos de un quehacer interpersonal que tiene implicaciones éticas, involucra el contacto para conocer lo social.

El lamentable clímax del irreflexivo uso de recursos en perjuicio de la investigación es el popularizado y hasta prestigioso, empleo —sobre todo en niveles de posgrado y centros de investigación—, de elaborados y sofisticados procedimientos para procesar y manejar, en términos multifactoriales y de metaanálisis, los datos en una anhelada búsqueda del número mágico que refiera la certeza, la proximidad a la verdad. Todo ello al margen de cómo y con qué se obtienen los datos.

El efecto nocivo de esta diversidad de interpretaciones de la Metodología de la investigación queda de manifiesto, en la práctica diaria, en la relación habitual del asesor, director o revisor con el tesista. El primero exige cumplir lineamientos, adjuntar datos y seguir protocolos; el segundo está más preocupado por complacer las solicitudes del primero para librarse de la tesis que por determinar qué quiere conocer y cómo debe de hacer para lograrlo y presentar sus resultados. En realidad, a veces el tesista logra intuir —producto de su conocimiento sobre el objeto—, qué es lo que debería hacer, pero ha de someterse a las imposiciones del que supuestamente sabe cómo hacerlo. Pensamos que, con todo lo anterior, se torna evidente la necesidad de crear un posgrado abocado a la formación de metodólogos de la investigación, que incursionen tanto en México como en otros países de América Latina y del mundo en general. De esta manera, sin inversiones onerosas, se daría un fuerte impulso en pro de investigación de calidad.

Las afirmaciones previas parecerán exageradas, muy probablemente obedeciendo a la tan referida práctica de minimizar la complejidad y relevancia del saber metodológico como recurso de la investigación. Si ésta ha sido la percepción, estamos seguros de que tal sensación sufrirá un cambio significativo después de revisar, pormenorizadamente, el contenido de la presente monografía, la cual articula partes o textos íntegros que dan muestra, de primera mano, de la postura de expertos y de la

complejidad e importancia de la referida disciplina denominada, en ocasiones, como metateoría de las ciencias. Para las Academias de Ciencias de Cuba y de la URSS es más que eso (1985). Consideramos urgente el inicio de un diligente, paciente, meticuloso y laborioso quehacer en pro del estudio de la Metodología de la investigación. Esta necesidad fue detectada por el Dr. Elí de Gortari, en los años 80. Él realizó la primera propuesta de la que tengamos conocimiento, para fundar, en México, una maestría en Metodología de la ciencia, pese a la vigorosa desaprobación que formalizara Mario Bunge (véase de Gortari, 1980).

Un cierre necesario a las confusiones señaladas es hacer patente la diferencia entre un investigador y un metodólogo. El metodólogo (si lo es) procura conocer la diversidad de posibilidades que existen y que se pueden generar para hacerse del conocimiento. Por ello, al enfrentarse con una propuesta de investigación, identificará las diversas opciones para que entre él y el autor determinen cuál es la más viable. Un investigador ingenuo, por lo general, ha experimentado y, en ocasiones, domina a la perfección un modelo para inquirir la realidad; considera entonces que todo problema ha de resolverse de la misma manera. Por ello, todas sus propuestas serán algo así como “haz lo que yo he hecho”. Pareciera ser que es a tales *practicantes* a los que debemos la creencia en un solo método que hay que seguir al pie de la letra: eficiente, imitable, mágico y todopoderoso.

Los numerosos falsos-metodólogos difícilmente reconocerían la trascendencia y apertura de una aseveración como la siguiente: “el partidario del método científico no se apegará obstinadamente al saber, ni siquiera a los medios consagrados para adquirir conocimiento, sino que adoptará una actitud investigadora; se esforzará por aumentar y renovar sus contactos con los hechos y el almacén de las ideas mediante las cuales los hechos pueden entenderse, controlarse y a veces reproducirse” (Bunge, 1975: 67). Sí, difícil de creer para quien de Metodología poco o nada sabe. Algunos tendrán que buscarla en la fuente original, y aun así les costará trabajo reconocerla. Hacer Metodología va mucho más allá de apoyar el diseño y desarrollo de proyectos de investigación, trabajos de tesis y demás tareas, casi siempre académicas; involucra, al menos, reflexionar en los siguientes planos:

- Ontológico
- Epistemológico
- Metodológico
- Técnico

- Aplicado
- Didáctico

Lo anterior, desafortunadamente, pocas veces se percibe. Esperamos que quede de manifiesto al revisar las aportaciones siguientes.

El propósito fundamental de la presente monografía es proporcionar un punto de partida, breve y concreto, que logre promover el quehacer metodológico y, a su vez, la generación de expertos en la materia; esto es, metodólogos de la investigación que incursionen tanto en la orientación de tesis y investigadores como en la elaboración de documentos guías del quehacer. Individuos que, mediante una participación profesional y activa en universidades y centros, promuevan la reflexión en el cómo y el porqué del mejor proceder para lograr el saber, sea éste científico, cualitativo, tecnológico o cualquier otro. Aun así, advertimos que el saber metodológico es una condición necesaria y prometedora, aunque no suficiente, para generar investigadores y posicionar a nivel competitivo a México.

Con esta colección no pretendemos abarcar toda la problemática. Tan sólo es una primera aproximación. Estamos seguros que, con la selección de textos y las preguntas que hemos propuesto para su análisis, no logramos ser completamente exhaustivos. Por tal motivo, invitamos a que se realice la lectura completa de los documentos (libros o artículos) de los cuales hemos realizado las transcripciones. De igual manera, recibiremos con agrado los comentarios e iniciativas en beneficio del estudio de la Metodología de la investigación.

El lector que ha llegado hasta aquí, tolerando amablemente nuestro discurso, merece nuestro reconocimiento a su empeño, así como una calurosa bienvenida al fascinante mundo de la Metodología. Que las lecturas le resulten amenas, esclarecedoras y motivantes, así como han sido para nosotros.

Para concluir, queremos agradecer a todos y cada uno de los teóricos que se han dedicado a la Metodología de la investigación, no sólo a los que hemos mencionado o incluido en esta compilación, sino también a aquellos que no lo están y que, seguramente, tendrán numerosas aportaciones al respecto. En particular, reconocemos la colaboración de las maestras Laura Cedillo Ortiz y Abigail Martínez Mendoza por los textos que proporcionaron para conformar la presente monografía. También nuestro agradecimiento al licenciado Francisco Javier Hernández Jiménez y al maestro

Christian Muñoz Sánchez por la transcripción y revisión de los textos. Muy en particular, reconocemos al ingeniero Ricardo Muñoz Sánchez por la dedicación y empeño en la revisión de la monografía, así como por el diseño. Incluimos, entre los agradecimientos, a Adán Benítez Morales, Nancy Vargas Adame y Judith Alejandra Velásquez Castro por la cuidadosa y paciente revisión de la monografía. Finalmente, queremos reconocer el apoyo en pro de la Metodología de la Investigación por parte del Secretario General del Sindicato de Maestros al Servicio del Estado de México (SMSEM), Marco Aurelio Carbajal Leyva.

RECOMENDACIONES AL LECTOR

La finalidad de una monografía es examinar a profundidad un tema, de manera pormenorizada. En el caso que nos ocupa, la Metodología de la investigación es nuestra materia, fundamentalmente revisada a partir de su conceptualización, en tanto que la delimitación requiere un ejercicio básicamente realizado desde la lógica. En el sentido indicado, proponemos que la revisión de la presente, de manera óptima, se lleve a cabo en un colectivo de lectores, específicamente en un taller, para que, posterior al estudio de cada apartado, se desarrolle una discusión, guiada por las preguntas que proponemos al concluir cada capítulo, u otras similares, que promuevan la reflexión e inferencia. Todo ello bajo el supuesto —convicción en nuestro caso—, de que no existe ni se logrará el concepto único e inamovible de Metodología de la investigación; sin embargo, su estudio permitirá determinar núcleos y zonas comunes de tal saber, y al mismo tiempo se potenciará su progreso.

La dinámica que hemos sugerido promoverá no sólo la delineación de un campo, sino la percepción del movimiento de un saber como lo es el de la Metodología, al tiempo que fortalecerá su argumentación hacia el reconocimiento de su trascendencia, condición aún no evidente en una época en la que a la perspectiva constructivista se le aproxima a un estatus como saber de vanguardia.

El orden de lectura propuesto prevé el logro de objetivos básicos y complementarios, de tal manera que queda organizado como se señala a continuación:

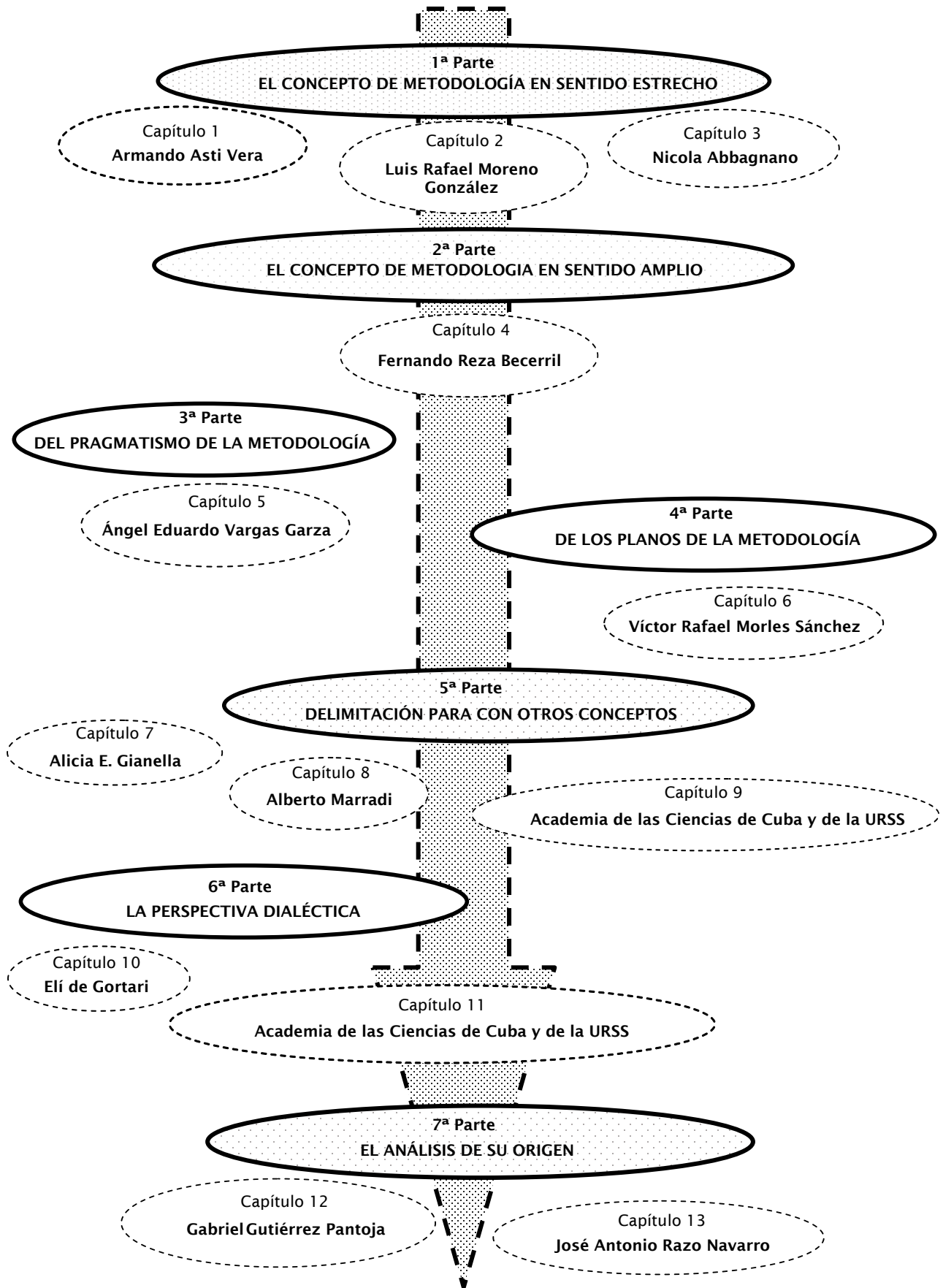
Objetivos básicos:

1. Explorar y determinar un concepto de Metodología de la investigación.
2. Ampliar el concepto clásico y restringido de Metodología de la investigación para incorporar algunos de los numerosos objetos vinculados a la reflexión sobre el método.
3. Explorar y determinar los conceptos de epistemología, gnoseología y filosofía de la ciencia para diferenciarlos del de Metodología de la investigación.
4. Analizar las diversas perspectivas: histórica, descriptiva, normativa, reflexiva o práctica, entre otras, con las que se ha abordado el estudio de la Metodología de la investigación.
5. Estimar la utilidad que tiene o de la cual carece el estudio de la Metodología de la investigación.
6. Conocer algunos de los numerosos planos implicados en la Metodología de la investigación.
7. Efectuar una breve exploración de la perspectiva dialéctica de la Metodología de la investigación.

Objetivos complementarios:

- Lectura de los textos que conforman la primera parte.
- Lectura de los textos que conforman la segunda parte.
- Lectura de los textos que conforman la tercera parte.
- Lectura de los textos que conforman la cuarta parte.
- Lectura de los textos que conforman la quinta parte.
- Lectura de los textos que conforman la sexta parte.
- Lectura de los textos que conforman la séptima parte.

Nota: se han señalado en negritas los textos que se refieren exclusivamente al concepto de Metodología de la investigación, con la intención de facilitar una consulta rápida de ellos.



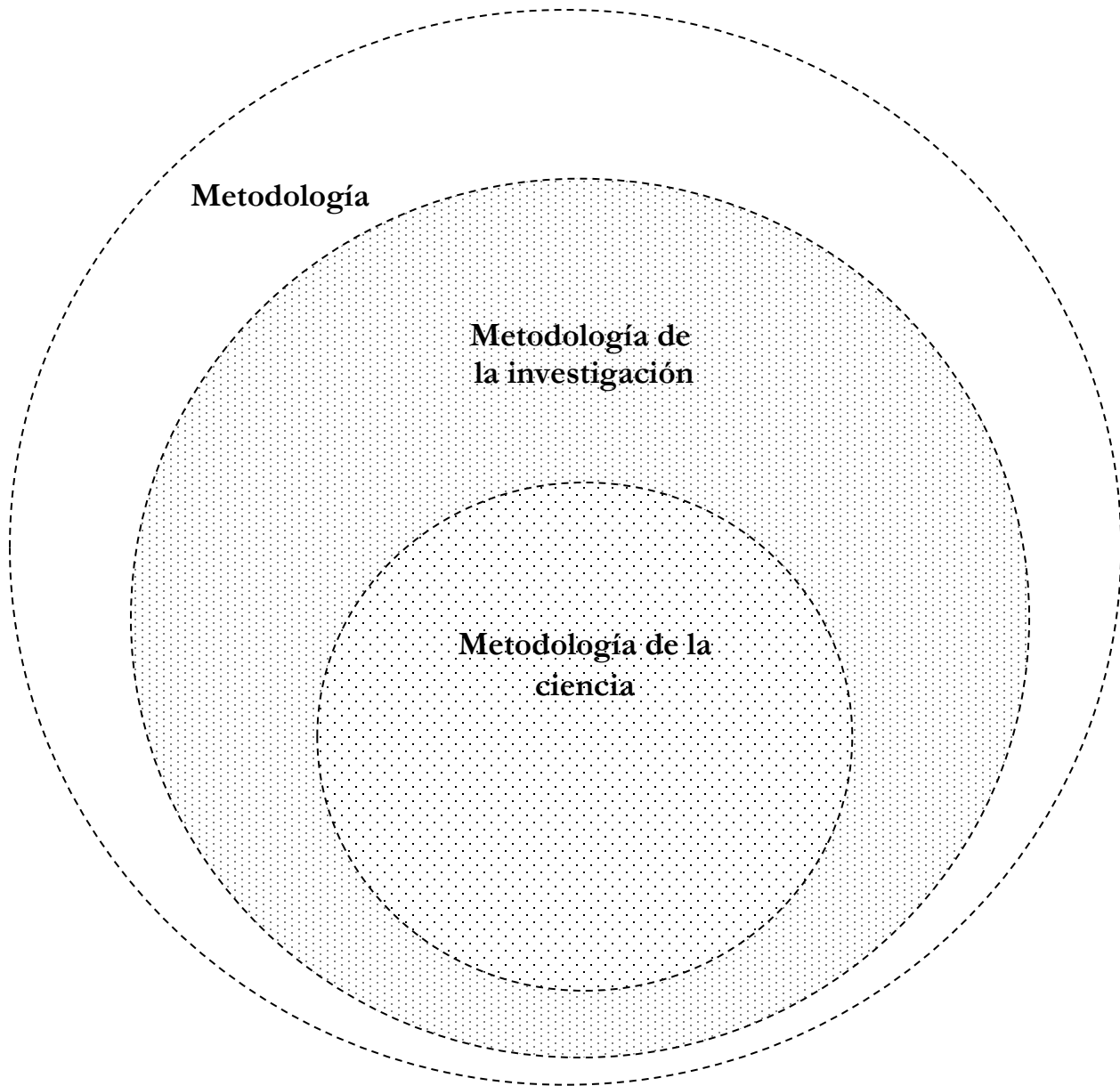


Figura 1. Representación de la inclusión entre las tres grandes concepciones de la Metodología.

Capítulo	Título	Metodología (M)	Metodología de la investigación (MI)	Metodología de la ciencia (MC)
1	La investigación y sus métodos: el problema metodológico		X	
2	Metodología e investigación científica			X
3	El concepto de Metodología	X		
4	La Metodología		X	
5	La inutilidad de la Metodología de la ciencia			X
6	Sobre la Metodología como ciencia y el método científico: un espacio polémico	X		
7	La Epistemología y la Metodología como disciplinas			X
8	Método, Metodología, técnicas			X
9	Metodología del conocimiento científico			X
10	La Metodología general y los métodos especiales			X
11	La dialéctica y los métodos científicos generales de investigación		X	
12	Metodología			X
13	El papel de la reflexión metodológica			X

Código	Significado
M	Metodología
MI	Metodología de la investigación
MC	Metodología de la ciencia

Tabla 1. Clasificación del tipo de conceptualización que se emplea en cada uno de los textos.

PRIMERA PARTE

EL CONCEPTO DE METODOLOGÍA EN SENTIDO ESTRICTO

Aun cuando la primera tarea de la labor científica es la conceptualización y definición de los términos, frecuentemente ésta se deja al margen. La Metodología de la investigación no escapa a tal pifia, hoy en día su acepción es laxa y se subsume en método y procedimiento, descuido que resulta muy costoso. Los textos de Asti Vera, Moreno González y Nicola Abbagnano posibilitan determinar un concepto pulcro.

Capítulo 1

La investigación y sus métodos: el problema metodológico

Del libro:
Metodología de la investigación

De:
Armando Asti Vera



1.1. ARMANDO ASTI VERA

Armando Asti Vera (1914-1972) fue un filósofo argentino y profesor en varias universidades, entre ellas la de Buenos Aires; traductor al español de obras filosóficas y de lógica, así como autor de artículos para revistas de renombre como *Journal of symbolic logic*. Es conocido en el ámbito académico por dos obras multicitadas: *Filosofía de la ciencia* (1967) y, especialmente, *Metodología de la investigación* (1968). García Bazán, en relación con la producción de Asti Vera, señala: “La casi totalidad de su obra escrita y de dirección docente llevan el sello indeleble del pensamiento guenoniano (René Guénon), que frecuentaba desde su madura juventud” (García Bazán, 1985: 171-172). A su vez, Asti Vera considera a Guénon como el último *metafísico* de occidente.

1.2. PRESENTACIÓN DEL TEXTO

En la introducción a su obra más conocida, *Metodología de la investigación*, el autor señala como uno de sus objetivos fundamentales la “exposición y el análisis crítico de la significación y los límites de los métodos y técnicas actuales de investigación” (Asti Vera, 1973: 9). El texto que transcribimos es una selección del primer capítulo.

El autor aclara que se trata de un texto de *Metodología Científica General* que abarca a los tres tipos de ciencias: formales, fácticas y del hombre. Esto es importante, porque la inmensa mayoría de las obras en aquel entonces —y aun, en buena medida, hoy en día—, estaban dedicadas a las metodologías especiales de las ciencias particulares y eran raros los textos de carácter general. La acepción que propone el autor es la que hemos enmarcado como general o Metodología de la investigación.

Asimismo, considera conveniente que los nuevos prospectos a investigadores o los estudiantes que necesiten realizar algún estudio conozcan algunas técnicas básicas; entre ellas recomienda la *monografía*.

Para Asti Vera, el problema metodológico central es definir qué es la Metodología. Para ello refiere dos acepciones habituales de esta disciplina: como Metodología de la Enseñanza y como Metodología Científica, abordando su análisis desde esta última. El autor subraya que la Metodología, por sí sola no es garantía de éxito en una investigación. Un segundo problema que le ocupa es la diferencia que hay entre método y técnica; finalmente, el autor considera que el concepto de investigación no está del todo claro, señala ejemplos relativos a la laxitud de los intentos por definirla, para, a continuación, explicar por qué el hombre se ve en la necesidad de investigar y cómo lo hace.

La aportación esencial de Asti Vera para el tema que nos ocupa es una definición clara y precisa de la Metodología como disciplina, así como la explicación de su papel en la investigación científica.

En la sección del texto que se transcribe, conservamos los conceptos de método, técnica e investigación que, aunque no son sustantivos para el objetivo de la compilación, nos permiten aclarar las relaciones entre ellos y la Metodología; dato que consideramos valioso para el lector.

1.3. EL TEXTO

Debido quizás al prestigio actual de la lógica y de la epistemología, se ha difundido el criterio de que basta una correcta metodología para asegurar el éxito de una investigación. Si bien hay que admitir que esta afirmación es inexacta, fuerza es que reconozcamos la importancia del método en todo trabajo científico. Antes de definir qué es la metodología, conviene especificar que esta palabra se puede usar con dos significados, y en ambos casos, su sentido tiene relación con el estudio del método.

En efecto, hay una disciplina llamada metodología que es, en realidad, una rama de la pedagogía, pues se ocupa del estudio de los métodos adecuados para la transmisión del conocimiento. Así, por ejemplo, esta metodología expone, analiza y valora los distintos métodos usados en la enseñanza de la matemática, la gramática o la música, en los distintos niveles docentes (primario, secundario, universitario y especial).

Un problema metodológico, en el sentido indicado, sería, verbigracia, el determinar cuál es el procedimiento más apropiado para enseñar la matemática en la escuela primaria, secundaria o universitaria. Así, es fácil ver que la noción de número natural deberá presentarse por distintos medios pedagógicos cuando se transmite esa noción a niños en edad escolar que cuando se enseña a jóvenes del bachillerato. Si atendemos a los aspectos psicopedagógicos pertinentes habrá que usar la intuición sensorial (e incluso el juego) en la escuela primaria, en cambio, en la enseñanza secundaria, el método aconsejado será un adecuado equilibrio entre la intuición y la lógica; finalmente en la universidad, conviene utilizar extensamente el método deductivo, la formalización más estricta.

Incluso en el más alto nivel de enseñanza, hay que distinguir la finalidad de la enseñanza de esta ciencia para adecuar la metodología. Por ejemplo, en las escuelas técnicas, interesa, fundamentalmente, el manejo de algoritmos fácilmente aplicables, así como resulta conveniente formular problemas y ejercicios en gran cantidad.

Otro ejemplo de problema de metodología de la enseñanza es el de estudiar los métodos y las técnicas adecuadas, en especial para enseñar una lengua extranjera. Dos nuevos procedimientos deberán de ser evaluados por los metodólogos: el uso del laboratorio y los métodos estructuralistas. Incluso si la investigación metodológica estuviera suficientemente desarrollada, debería estar en condiciones de opinar autorizadamente acerca de la validez de las técnicas subliminales en la enseñanza de los idiomas. Para saber si es posible aprender una lengua extranjera mientras se duerme no sólo hay que conocer esa lengua, hay que dominar, además, ciertos problemas didácticos y estar informado de los resultados de las investigaciones neuropsicológicas acerca del sueño.

Hay una segunda manera de entender la palabra metodología y ésta es la que aquí nos interesa especialmente: el estudio analítico y crítico de los métodos de investigación y de

prueba.² Desde este punto de vista podemos definir la metodología como la descripción, el análisis y la valoración crítica de los métodos de investigación. La tarea fundamental de esta disciplina será evaluar los recursos metodológicos, señalar sus limitaciones y, sobre todo, explicitar sus presupuestos y las consecuencias de su empleo. Podría afirmarse que, si bien la metodología no es una condición *suficiente* para el éxito de la investigación, resulta, sin duda, una condición *necesaria* (en el sentido matemático del término).

Sin embargo, sólo se habrá delimitado perfectamente el sentido de la expresión si distinguimos dos expresiones de significaciones vecinas: técnica y método. Entre el método y la técnica hay una diferencia semántica análoga a la que distingue el género de la especie. Puede definirse el método como un procedimiento, o un conjunto de procedimientos, que sirve de *instrumento* para alcanzar los fines de la investigación; en cambio las técnicas son medios auxiliares que concurren a la misma finalidad. El método es *general*, las técnicas son *particulares*; por eso, algunos autores definen primero las técnicas y luego, generalizando, llegan a la noción del método.

Veamos algunos ejemplos: en biología, la observación y la experiencia son métodos, pero la coloración del tejido nervioso con sales de plata es una técnica (creada por Ramón y Cajal). En el campo de las ciencias del hombre, puede considerarse métodos al psicoanalítico o al reflexológico, en cambio el uso de palabras inductoras (Jung) en la psicoterapia o de las luces y sonidos en reflexología son simplemente técnicas. Así, pues, el método es un procedimiento general, basado en principios lógicos, que puede ser común a varias ciencias; una técnica es un medio específico usado en una ciencia determinada, o en un aspecto en particular de ésta.

Ejemplo: el método deductivo se usa tanto en la lógica como en la matemática o la física teórica, en cambio las técnicas observacionales usadas en la psicología social son propias de este aspecto especial de la investigación.

En síntesis, la metodología sólo puede ofrecernos una comprensión de ciertos métodos y técnicas que han probado su valor en la práctica de la investigación, pero de ningún modo nos asegura el éxito de la misma: sirve para desbrozar el camino de los obstáculos que pueden entorpecer el trabajo científico.

El significado de la palabra “investigación” no parece ser muy claro o, por lo menos, no es unívoco, ya que desde el presidente de la “General Motors”, hasta los miembros de la “Phi Delta Kappa Fraternity” han intentado definirla. Hace algunos años (en 1929) se propusieron cuatro definiciones a la palabra “investigación” para que varios estudiosos eligieran una de ellas. El resultado fue que las cuatro definiciones tuvieron votos e, incluso, hubo quienes expresaron que el concepto de investigación es indefinible.

Quizás debiéramos empezar por preguntarnos ¿qué es lo que mueve al hombre a investigar? Einstein dijo una vez que la ciencia consiste en crear teorías: “Ideamos una teoría tras otra —dijo—, y lo hacemos porque gozamos comprendiendo”. La comprensión, para Einstein, se alcanza cuando reducimos “los fenómenos, por un proceso lógico, a algo ya conocido o (en apariencia) evidente”.³

² En nuestro libro *Fundamentos de la filosofía de la ciencia*, Buenos Aires, Nova, 1967, nos hemos ocupado con el debido detalle, de las relaciones de la metodología científica con la lógica, la filosofía de las ciencias y la historia, psicología y sociología de las ciencias.

³ Einstein, A., On the generalized theory of gravitation. *Scientific American*, vol. 182, no. 4, abril de 1950.

Copi cree que el valor esencial de la investigación científica reside en que satisface nuestra curiosidad al realizar nuestro deseo de conocer, y recuerda que ya Aristóteles había escrito:

“... Aprender es el más grande de los placeres no solamente para el filósofo, sino también para el resto de la humanidad, por pequeña que sea su capacidad para ello...”⁴

1.4. ALGUNAS INTERROGANTES DERIVADAS DEL TEXTO

a) ¿Qué beneficios aporta una Metodología científica general en relación con una Metodología para cada una de las ciencias?

b) A partir de la definición de Metodología que realiza el autor, explique, con ejemplos, las tres acciones que se llevan a cabo con los métodos de investigación.

Acciones que se realizan con los métodos de investigación		
Descripción	Análisis	Valoración crítica

c) Explique, con ejemplos, las cuatro tareas fundamentales

Tareas de la Metodología de la Investigación	
Evaluar los recursos	Señalar sus limitaciones
Explicitar sus presupuestos	Explicitar las consecuencias de su empleo

⁴ Aristóteles, *Poética*, 1448b 17.

d) ¿Cuál considera usted que es la tarea fundamental de la Metodología de la Investigación?

¿Por qué?

e) ¿Por qué la Metodología es una condición necesaria, pero no suficiente para toda investigación científica?

f) ¿Cuáles son las principales limitaciones de la Metodología?

1.5. PREGUNTAS COMPLEMENTARIAS

a) ¿Cuál considera la diferencia esencial entre método y técnica? Señale algunos ejemplos

Método	Técnica
Diferencias	
Ejemplos	

b) En sus términos, ¿qué es investigar?

c) ¿Qué motiva al hombre a investigar?

d) Ejemplifique los excesos que existen de la palabra investigación

1.6. PREGUNTAS SUGERIDAS POR EL LECTOR

a)

b)

c)

1.7. BIBLIOGRAFÍA

ASTI VERA, Armando (1973), *Metodología de la investigación*, Buenos Aires, Editorial Kapelusz.

GARCÍA BAZÁN, Francisco (1985), *René Guénon o la tradición viviente*, Caba, Editorial Hastinapura.

Capítulo 2

Metodología e
investigación
científica

Del libro:
*La investigación
científica*

De:
Luis Rafael Moreno
González

Laurencia
Erons



2.1. LUIS RAFAEL MORENO GONZÁLEZ

Luis Rafael Moreno González (1931-2021) fue médico cirujano por la Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM), así como experto en criminalística. Tuvo varios cargos tanto en instituciones de procuración de justicia como en el Instituto Nacional de Ciencias Penales (Inacipe). Fue también profesor reconocido de medicina forense, criminalística y criminología en la Facultad de Derecho de la UNAM, y de criminalística en el Inacipe. Fue miembro de varias academias y asociaciones relacionadas con las ciencias forenses y penales. Recibió diferentes reconocimientos, entre los cuales destacan la Medalla al Mérito Criminológico “Alfonso Quiroz Cuarón” que otorga la Sociedad Mexicana de Criminología; el reconocimiento “Benjamín Martínez” de la Academia Mexicana de Criminalística y el doctorado *Honoris Causa* (2003) del Inacipe en reconocimiento a su trayectoria profesional.

Moreno González es autor de varios libros, entre ellos: *Ensayos criminológicos y criminalísticos*; *Técnicas de la prueba pericial en materia penal*; *Evolución científica de la criminalística*; *La investigación científica*; *Reflexiones de un criminalista*; *Manual de introducción a la criminalística*; *Ensayos médico-forenses y criminalísticos*; *Balística forense y compendio de criminalística*.

2.2. PRESENTACIÓN DEL TEXTO

La investigación científica consta de varios ensayos. En el primero aborda la Metodología y la investigación científica, y de él transcribimos la primera sección; en el segundo estudia la observación, y en el tercero analiza la experimentación. Cierra su obra con una antología de citas y frases célebres de cinco temas acerca de la investigación científica. El autor se propone hacer que sus lectores aprecien la importancia del pensamiento crítico y la necesidad de proceder con orden y seriedad en las labores de investigación. Para saber hasta dónde logra su objetivo, habría que leer el libro —el cual es considerado, por algunos expertos, una obra clara, concisa y seria— en su totalidad.

Es sugerente la forma en que el autor argumenta la necesidad de la enseñanza de la Metodología en las universidades, así como el poco espacio que se le daba a esta disciplina en las instituciones de nivel superior a finales de los años setenta, cuando fue publicado por primera vez su ensayo *Metodología e investigación científica* (1979).

Citando a Basave (1971), el autor concuerda con la relación estrecha entre investigación y docencia, y en las consecuencias negativas que de esto surgen cuando se prioriza alguna de ellas. Asimismo, coincide con la necesidad de formar institutos de investigación en las universidades, iniciativa que propiciaría contar con un mejor lugar para la Metodología. Antes de exponer su propia definición, el autor cita a diez destacados investigadores, entre ellos a Asti Vera, cuyo texto sobre el tema también forma parte de la presente compilación.

Para Moreno González, la Metodología conforma un estudio crítico de los procedimientos en el área de la investigación científica; en su texto explica cada uno de los componentes de su definición. Su propuesta promueve una amplia reflexión. También aclara el contenido y objetivo de esta disciplina, su división y lugar entre las demás ciencias, así como la existencia de un método general. En particular, identifica a la Metodología en una acepción que denominamos *restringida*; es decir, como científica o de la ciencia.

Debido a su claridad, meticulosidad y precisión, es gratificante la aportación del presente autor.

2.3. EL TEXTO

2.3.1. DEFINICIÓN DE LA METODOLOGÍA CIENTÍFICA

No hace todavía muchos años que en algunos centros de enseñanza superior se concedía poca importancia al estudio de la metodología. Tan lamentable descuido es inexplicable, siendo la investigación y la docencia los objetivos fundamentales de la universidad. Al respecto, son muy ilustrativas las palabras del Dr. Agustín Basave Fernández del Valle: “Investigación y docencia son inescindibles. Quienes ponen en el núcleo esencial de la Universidad la docencia, olvidándose de la investigación, propician la rutina, el automatismo y el anquilosamiento de la cultura. Quienes sitúan la investigación en el centro y a la docencia en los alrededores de la Universidad, fomentan la dislocación y la destrucción de la vida universitaria”.⁵

Con relación a la importancia de la metodología, son también de gran significado las siguientes palabras: **“Es cierto que son aún muchas las carreras que no han caído en la cuenta de la importancia fundamental de esta disciplina. Sin embargo, la urgente necesidad de convertir las universidades en grandes institutos de investigación interdisciplinar obligará a dar mayor atención a la metodología, de la que le han dispensado hasta nuestros días”**.⁶

Antes de dar a conocer nuestra definición de metodología, es conveniente, a título de mayor información, conocer sobre este punto el pensamiento de algunos distinguidos profesores:

⁵ Basave Fernández del Valle, Agustín, *Ser y Quehacer de la Universidad*, Edit. Centro de Estudios Humanísticos de la universidad de Nuevo León, México, 1971, p. 91.

⁶ Felipe Pardinas, *Metodología y Técnicas de investigación en Ciencias Sociales*, 9º ed., Edit. Siglo XXI, México, 1973, p. 3.

ASTI VERA: “Podemos definir la Metodología como la descripción, el análisis y la valoración crítica de los métodos de investigación. La tarea fundamental de esta disciplina será evaluar los recursos metodológicos, señalar sus limitaciones y, sobre todo, explicitar sus presupuestos y las consecuencias de su empleo”.⁷

BOCHENSKI: “La teoría del uso de las leyes lógicas en diversos dominios del saber es precisamente la Metodología”⁸

CASTEX: “La Metodología es la teoría formal del método aplicable a los distintos grupos de ciencias”.⁹

CORZO: “Metodología es el tratado del método. Es el arte o ciencia que enseña las normas mediante las cuales se ha de proceder en una actividad determinada”.¹⁰

GARCÍA GARCÉS: “El arte o ciencia que enseña el modo y las normas conforme a las cuales ha de proceder la investigación científica.”¹¹

GINER: “En su acepción más estricta llámese metodología al estudio sistemático de los métodos utilizados por una ciencia en su investigación de la realidad. Tal estudio abarca, por un lado, el análisis lógico del procedimiento de la investigación y, por otro el examen de los principios y supuestos que la guían.”¹²

GONZÁLEZ MORAL: “Metodología científica, que es la que a nosotros nos interesa, es el arte que señala el modo y las normas de proceder en el trabajo científico”.¹³

LASSO DE LA VEGA: “La metodología, capítulo de la lógica, estudia las formas del pensamiento en particular y se ocupa de investigar los métodos generalmente empleados en la ciencia y en la filosofía, y en lo especial a un orden determinado de materias, y a subdivisiones o ramas especificadas de ellas.”¹⁴

PARDINAS: “Metodología es el estudio que enseña a adquirir o descubrir nuevos conocimientos”.¹⁵

VALVERDE: “Por encima del simple razonamiento hay una esfera más complicada en el pensamiento lógico, que sirve a los fines de la ciencia; Esta es la llamada Metodología Científica, que comprende, sobre todo, la definición, la división, la demostración y, en general, el método de cada ciencia.”¹⁶

Demos fin a esta primera parte, dando a conocer nuestro punto de vista sobre lo que se debe entender por metodología científica: *La metodología científica es la disciplina que se ocupa del*

⁷ Armando Asti Vera, *Metodología de la Investigación*, Edit. Kapelusz, Buenos Aires, 1968, p. 16.

⁸ I.M. Bochenski, *Los Métodos Actuales del Pensamiento*, 8º ed., Edit. Rialp, Madrid, 1973, p. 26.

⁹ A. Castex, *Curso de Filosofía*, Edit. Carlos Lohlé, Buenos Aires-México, 1965, p. 236.

¹⁰ J. M. Corzo, *Técnicas de Trabajo Intelectual*, Edit. Anaya, Madrid, 1973, p. 14.

¹¹ R.P. Narciso García Garcés, C. M. F., *Metodología Científica General*, Edit. Coclusa, Madrid, 1958. P. 14.

¹² S. Giner, *Sociología*, Edit. Península, Barcelona, 1972, p. 29.

¹³ Ireneo González Moral, S. J., *Metodología del Trabajo Científico*, Edit. Sal Terrae, Santander, 1973, p. 6.

¹⁴ M. Lasso de la Vega Jiménez-Placer, *Manual de Documentación*, Edit. Labor, op. cit., p. 1.

¹⁵ Felipe Pardinas, op. cit., p. 1.

¹⁶ J. Ma. Valverde, *Logos*, Edit. Teide, Barcelona, 1971, p. 57.

estudio crítico de los procedimientos que permiten llegar al conocimiento de la verdad objetiva en el campo de la investigación científica.

En lo sucesivo, entenderemos el término “Metodología” en su acepción de Metodología científica o de las ciencias.

Para una mejor inteligencia de la definición propuesta, haremos a continuación una breve explicación de la misma.

Disciplina: Rama cualquiera del conocimiento humano.

Estudio Crítico. Evaluación de los procedimientos utilizados y los resultados obtenidos.

Procedimientos. Medios que nos llevan a un fin determinado.

Conocimiento: Saber que resulta de la aplicación de la inteligencia a la resolución de un problema determinado.

Verdad Objetiva: Concordancia entre lo que se afirma y la realidad de las cosas o hechos observados. Se le suele llamar también “verdad lógica”, en contraposición a la “verdad moral”, que es la concordancia entre lo que se afirma y lo que se piensa.

Investigación Científica: Indagación realizada para alcanzar la solución de un problema mediante la aplicación del método científico.

2.3.2. CONTENIDO Y OBJETIVO DE LA METODOLOGÍA

Contenido

“El contenido de la Metodología, es un conjunto de normas prácticas, de verdades racionales y experimentales, que faciliten y garanticen la conquista de un objeto científico, artístico o técnico”.¹⁷

Objeto

“Mostrar cómo hay que proceder en las diversas ramas del conocimiento humano, utilizando los variados medios de conocer de que disponemos, para llegar a conclusiones no sólo justas, sino también verdaderas; tal es el objeto de la Metodología”.¹⁸

2.3.3. UBICACIÓN DE LA METODOLOGÍA EN EL CAMPO DE LAS CIENCIAS

La mayoría de los estudiosos, entre los que figuran, en primera línea, los filósofos, señalan que **la metodología general es parte de la lógica, opinión ésta muy respetable, pero a pesar de ello un tanto anticuada.** De esta manera de pensar son, entre otros, los siguientes autores:

¹⁷ José Hernández Chávez, *Lógica*, 15º ed., Edit. Jus, México, 1972, 9. 254.

¹⁸ E. Collin, *Manual de Filosofía Tomista*, t. II, Edit. Luis Gili, Barcelona, 1962, p. 79.

BOCHENSKI: “Hemos llamado metodología a la segunda parte de la lógica”.¹⁹

JOLIVET: “La lógica material es, pues, aquella que considera la materia del conocimiento y determina el camino que se ha de seguir para llegar con seguridad y rapidez a la verdad. Esta parte de la Lógica es llamada a menudo Metodología, por ser un estudio de los diversos métodos empleados en las ciencias”.²⁰

MANDOLINI GUARDO: “La Lógica comprende dos partes: la Lógica Formal y la Lógica Formal-Metodológica”.²¹

MÁRQUEZ MURO: “La metodología es el estudio del método, y se puede definir con mayor precisión lógica, como la parte de la Lógica que estudia los métodos del conocimiento; o también: la parte de la Lógica que enseña el empleo seguro y práctico de las formas mentales”.²²

ROMERO: “No hay que olvidar, al emprender el estudio metodológico, que la metodología en cuestión es una parte de la lógica...”.²³

El hecho de que a cada tipo de problema corresponda una clase de método que se relaciona con él en forma directa e indisoluble, trajo como consecuencia que a esa variedad metódica correspondiera a la vez una diversidad metodológica.

Tal situación ha hecho que algunos pensadores contemporáneos hayan señalado a esta nascente metodología especial como parte de cada una de las ciencias, atentos a la distinta naturaleza de los métodos que estas aplican.

En resumen, se tienen dos posturas, a saber: a) la que considera a la metodología como parte de la lógica, y b) la que la considera como parte de cada una de las ciencias. En el primer caso se hace referencia a la metodología general; en el segundo, a la metodología especial.

Pensadores más avanzados han llegado a expresar que la metodología es el género, y la lógica, la especie; es decir, le conceden a la primera completa autonomía.

2.3.4. DIVISIÓN DE LA METODOLOGÍA

En el punto anterior mencionamos la división de la metodología en general y especial. Sin embargo, a fin de ser más explícitos al respecto, transcribimos a continuación algunos interesantes criterios:

CARRERAS ARTAU: “A su vez, la metodología se divide en general y especial, según qué verse sobre los procedimientos científicos comunes a todos los ramos del saber o sobre los usados exclusivamente en uno determinado. Caben tantas metodologías especiales como ramas constituidas del saber humano; así hay una metodología de la historia, otra de la filosofía, etc.”²⁴

¹⁹ Op. cit., p. 27.

²⁰ R. Jolivet, *Curso de Filosofía*, 4º ed., Edit. Desclée de Brouwer, Buenos Aires, 1965, p. 47.

²¹ Ricardo G. Mandolini Guardo, *Manual de Filosofía*, Edit. Ciordia, Buenos Aires, 1975, p. 132.

²² Daniel Márquez Muro, *Llave de la Lógica*, Edit. E.C.L.A. L., México, 1971, p. 22.

²³ Francisco Romero, *Lógica e Introducción a la Problemática Filosófica*, Edit. Losada, Buenos Aires, 1973, p. 148.

²⁴ J. Carreras Artau, *Curso de Filosofía*, Edit. Teide, Barcelona, 1973, p. 26.

CASTEX: “Metodología general y especial. La Metodología se divide en:

1. Metodología general.

2. Metodología especial.

1. La metodología general se ocupa de las formas metódicas del conocimiento científico en general. Estas amplias formas metódicas son especialmente el análisis y la síntesis.

2. La metodología especial se ocupa de las formas metódicas en cada uno de los distintos tipos de ciencias, es decir:

a) Ciencias matemáticas.

b) Ciencias de la naturaleza.

c) Ciencias de lo humano o de la cultura”.²⁵

HERNÁNDEZ CHÁVEZ: “La división fundamental de Metodología es la que distingue entre Metodología General y Metodología Especial.

1. La Metodología General estudia las leyes que rigen en todo proceso humano. Forma un código de normas que dirigen al hombre en sus caminos teleológicos.

2. La Metodología Especial aplica las normas generales a su particular objeto, y da reglas y luces propias para iluminar una determinada senda.

La Metodología Especial se subdivide en deductiva e inductiva.

a) La Metodología deductiva abarca los derroteros propios de las ciencias racionales, o sea de las filosóficas y matemáticas.

b) La Metodología inductiva tiene su aplicación en las ciencias de la naturaleza, en el arte y en la historia”.²⁶

MÁRQUEZ MURO: “Comúnmente, la Metodología se suele dividir en General, o sea la que trata del método, indicando su naturaleza, propiedades, etc., y Especial, o sea la que se refiere a las distintas clases de métodos.

Suele hablarse de una Metodología analítica y otra sintética, que se pueden equiparar respectivamente a la inducción y a la deducción. El nombre más correcto sería métodos analíticos y métodos sintéticos”.²⁷

2.3.5. DEL MÉTODO GENERAL

Método es palabra de origen griego que significa *camino*. Ello nos hace ver que el método ofrece al entendimiento las mismas ventajas que el camino al viajero, lo dirige y le permite llegar con facilidad y prontitud a su término. Es, pues, un factor de seguridad y de economía.

²⁵ A. Castex, op. cit., pp. 237 y 238.

²⁶ José Hernández Chávez, op. cit., p. 257.

²⁷ Daniel Márquez Muro, op. cit., p. 223.

Esta sola idea del método indica ya suficientemente cuánta sea su utilidad y necesidad, pues, así como sin camino expedito sería imposible, o, al menos, muy difícil y penoso llegar al término de un viaje, así, sin método en nuestra labor científica, con dificultad daríamos un paso ni llegaríamos al fin propuesto. “Un cojo —decía Bacon— andando por el camino, adelanta más que otro hombre corriendo, si va fuera de él”. “Los que andan muy despacio —dejó escrito Descartes— pueden llegar mucho más lejos, si van siempre por el camino recto, que los que corren pero se apartan de él”. (DMI.)

El método no suple al talento, pero le ayuda y le encauza, sirviéndole de eficaz instrumento y de poderoso auxiliar. Al respecto, traigamos a la memoria los siguientes conceptos.

“Talento sin método daña a la ciencia, no menos que método sin talento”,²⁸ ha dicho Ernesto Bernheim.

“El método es el camino más pronto, fácil y seguro en la investigación de la verdad científica. Lo que pasa en las artes pasa igualmente en las ciencias. Cuando en el aprendizaje de un arte, p. ej. de algún instrumento, no se emplea método ninguno, o se usa un método inadecuado, el resultado es lento, y por lo general defectuoso. Por no haber encontrado el método adecuado, las ciencias permanecieron estancadas durante muchos siglos; pero una vez encontrado y empleado el método conveniente, han hecho sorprendentes progresos”,²⁹ ha expresado J. Rafael Faría.

Los procedimientos comunes a todos los métodos científicos constituyen el método general de la ciencia. Estos procedimientos son, por una parte, la demostración, y, por la otra, el análisis y la síntesis.

Todo razonamiento que se funda en principios verdaderos y conduce a una conclusión cierta, llámase, en general, demostración. Al respecto, hagamos algunas observaciones metodológicas: los enunciados supuestos se llaman premisas; el enunciado deducido se llama conclusión; la operación en que expresamente se formulan las premisas y la regla de conclusión se llama demostración. “Demostrar —apunta J. Ma. de Alejandro— no consiste directamente en la marcha gradual y progresiva de los principios a las conclusiones, sino en pasar de lo conocido a lo desconocido. El pensar bien es demostrar bien; Aristóteles partía de su célebre axioma: toda doctrina y toda ciencia nacen de un conocimiento precedente”.³⁰

Con relación a la demostración, es de sumo interés recordar que cuando una inferencia válida parte de premisas que se consideran verdaderas o aceptadas por convención, la inferencia se llama una demostración.

²⁸ En P. Zacarías García Villada, S. J., *Metodología y Crítica Históricas*, Barcelona, 1912, p. 11.

²⁹ J. Rafael Faría, Pbro., *Curso de Filosofía*, t. I, Edit. Voluntad, Bogotá, 1963, p. 266.

³⁰ José Ma. De Alejandro, S. J., *La Lógica y el Hombre*, Edit. Bac, Madrid, 1970, p. 290.

2.4. ALGUNAS INTERROGANTES DERIVADAS DEL TEXTO

a) ¿Qué razones agregaría usted a la lista realizada con respecto al por qué es importante la enseñanza de la Metodología en las universidades?

b) ¿Qué tienen en común y de diferentes las distintas definiciones de Metodología que se exponen?

Rasgos comunes	Rasgos diferenciadores

c) ¿Con qué definición o definiciones está de acuerdo?

¿Por qué?

d) ¿Qué aciertos y qué limitaciones observa en la definición de Metodología que propone el autor?

Aciertos	Limitaciones

e) ¿Cómo explica la diferencia entre el contenido y el objetivo de la Metodología?

Contenido	Objetivo

f) ¿Conceptúa a la Metodología como Arte, Disciplina, Ciencia o Estudio?

g) ¿Qué concepto propone?

¿Por qué?

2.5. PREGUNTAS COMPLEMENTARIAS

a) ¿Qué caracteriza a una investigación científica?

2.6. PREGUNTAS SUGERIDAS POR EL LECTOR

a)

b)

c)

2.7. BIBLIOGRAFÍA

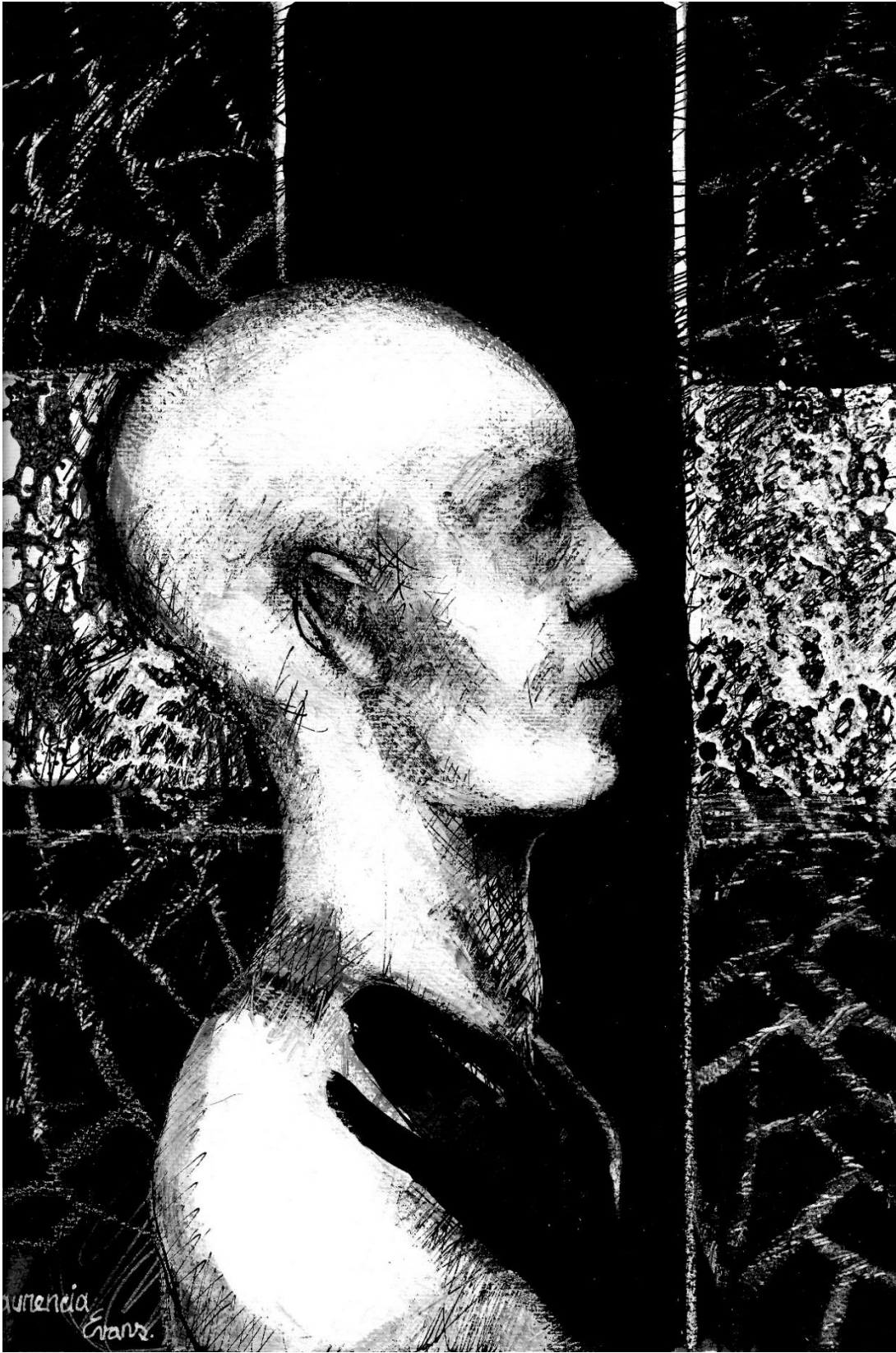
MORENO GONZÁLEZ, Luis Rafael (1968), *La investigación científica*, Ciudad de México, Editorial Porrúa.

Capítulo 3

El concepto de Metodología

Del libro:
Diccionario de Filosofía

De:
Nicola Abbagnano



Laurencia
Evans

3.1. NICOLA ABBAGNANO

Nicola Abbagnano (1901-1990) fue un prominente filósofo italiano que llamó a su propia filosofía “existencialista positiva”. Su Metodología, también existencialista, se fundamenta principalmente en su polémica en contra del Romanticismo,³¹ su reflexión sobre la ciencia y su interpretación de la filosofía como una tentativa por explorar el mundo desde una óptica humana. Fue uno de los fundadores del Centro de Estudios Metodológicos de Turín y coeditor de la *Revista de Filosofía* (1952) junto con Norberto Bobbio.

Durante 40 años impartió la cátedra de Historia de la Filosofía en la Universidad de Turín. Dentro de sus obras más destacadas —por la influencia que ejercieron en la segunda mitad del siglo pasado— figuran los cuatro tomos de la *Historia de la filosofía* (1949) y el *Diccionario de Filosofía* (1961).

3.2. PRESENTACIÓN DEL TEXTO

El *Diccionario de Filosofía* de Abbagnano es ya un clásico dentro de la literatura filosófica, tanto por el número de impresiones como por las enriquecedoras correcciones hechas por el autor. El apartado correspondiente al concepto de Metodología está ubicado en las páginas 802-803 de su obra.

Cuando se investiga en un diccionario la definición de un concepto, normalmente, con honrosas excepciones como ésta, los planteamientos son muy esquemáticos y no poseen una argumentación más detallada de los conceptos mismos y sus diferentes acepciones; sin embargo, Abbagnano, además de mostrar varias acepciones y sus fuentes, resalta dos definiciones de Metodología, muy relacionadas entre sí, en cuanto al conjunto de procedimientos de las ciencias particulares y al análisis filosófico de sus técnicas de investigación, al mismo tiempo que nos indica el estrecho vínculo que hay entre la lógica y la Metodología, considerando la revisión de su origen.

En su aportación, el autor inicia con la traducción que se hace de dicha palabra en varios de los idiomas más conocidos. Después, plantea cuatro significados que tiene el término Metodología: los dos primeros se refieren a su origen lógico, utilizado en la etapa poscartesiana (Port Royal, Wolff, Mill, De la Ramée, etcétera), y a la lógica trascendental de Kant; de ahí pasa a su ubicación en las ciencias

³¹ Movimiento filosófico, literario y artístico de finales del siglo XVIII, caracterizado por el valor dado a los sentimientos.

particulares y, finalmente, a la consideración de la Metodología como disciplina filosófica. Advierte que hay una relación muy estrecha entre las últimas dos definiciones. Sostiene que la Metodología es heredera de la metafísica y de la gnoseología como una crítica de las ciencias. Al respecto, observa que, a pesar de existir un ingente material acumulado —sobre todo a partir de los primeros decenios del siglo pasado—, aún falta “una determinación precisa de la tarea y las determinaciones de esta disciplina” (Abbagnano, 2000: 803).

Indiscutiblemente, la revisión del siguiente texto posibilita un examen muy fructífero con respecto al concepto de la Metodología de la Investigación.

3.3. EL TEXTO

3.3.1. METODOLOGÍA

Metodología. (ingl. *methodology*; franc. *méthodologie*; alem. *Methodologie*, *Methodenlehre*; ital. *metodologia*). Con este término se pueden entender cuatro cosas diferentes: **1) la lógica o la parte de la lógica que estudia los métodos; 2) la lógica trascendental aplicada; 3) el conjunto de los procedimientos metódicos de una ciencia o de varias ciencias; 4) el análisis filosófico de tales procedimientos.**

1) La lógica ha sido entendida como M. en la edad poscartesiana. Dice la *Lógica de Port Royal*: “La lógica es el arte de conducir bien a la propia razón en el conocimiento de las cosas, tanto para instruirnos a nosotros mismos como para instruir a los demás”. En el mismo sentido Wolff definió a la lógica como “la ciencia de dirigir la facultad cognoscitiva hacia el conocimiento de la verdad” (*Log.*, § 1). Este concepto de la lógica aparece también en la definición que Stuart Mill da de ella como “la ciencia de las operaciones del entendimiento que sirven para la valoración de la prueba” (*Logic*, intr., § 7). **Por otro lado, la M. ha sido considerada también como una parte de la lógica. Pierre de la Ramée distinguía cuatro partes de la lógica, a saber: doctrina del concepto, del juicio, del razonamiento y del método** (*Dialecticae Institutiones*, 1543) y esta división, aceptada por la *Lógica de Port Royal*, se hizo tradicional y fue seguida por toda la lógica filosófica del siglo XIX (véase, para todo ello, Benno Erdmann, *Logik*, 1892, I, § 7). A partir de Wolff (*Logik*, §§ 505ss.) la doctrina del método se denominó a menudo lógica *práctica*.

2) La M. fue entendida por Kant como lógica trascendental aplicada o “práctica”. Constituye la segunda parte principal de la *Crítica de la razón pura*, cuya finalidad es “la determinación de las condicionales formales de un sistema completo de la razón pura” y comprende una disciplina, un canon, una arquitectónica y, por último, una historia de la razón pura. Kant mismo confronta esta parte de su obra con la lógica formal aplicada o práctica: “Desde el punto de vista trascendental —dice— haremos lo que en las escuelas se ha intentado hacer bajo el nombre de lógica práctica, con respecto al uso del entendimiento en general, pero que se ha hecho mal porque, no limitándose a un modo especial

de conocimiento intelectual (por ejemplo, al puro) y ni siquiera a determinados objetos, la lógica general no puede hacer otra cosa que proponer títulos de métodos posibles y de expresiones técnicas” (*Crít. R. Pura, Doctrina Trasc. del Método, Intr.*).

3) Con el nombre de M. se indica a menudo actualmente el conjunto de los procedimientos de comprobación o de control en posesión de una determinada disciplina o grupo de disciplinas. En este sentido se habla, por ejemplo, de la “M. de las ciencias naturales” o de la “M. historiográfica”. **En este sentido la M. es elaborada en el interior de una disciplina científica o de un grupo de disciplinas y no tiene otra finalidad que la de garantizar a las disciplinas en cuestión el uso, cada vez más eficaz, de las técnicas de procedimiento de que disponen.**

4) **Por otro lado y en estrecha relación con la M. en el sentido precedente, la M. se ha ido constituyendo como disciplina filosófica relativamente autónoma y destinada al análisis de las técnicas de investigación adoptadas en una ciencia o en pluralidad de ciencias. El objeto de la M. en este sentido no son los “métodos” de las ciencias, es decir, las clasificaciones amplias y aproximativas (análisis, síntesis, inducción, deducción, experimento, etc.) en que caen las técnicas de la investigación científica, sino precisamente sólo estas técnicas, consideradas en sus estructuras específicas y en las condiciones que hacen posible su uso.** Tales técnicas comprenden, obviamente, todo procedimiento lingüístico u operativo; todo concepto, como también todo instrumento, de los cuales una o más disciplinas se valen para la adquisición y el control de sus resultados. En este sentido, la M. es la heredera: *a)* de la metafísica, porque a ella competen los problemas concernientes a las relaciones entre las ciencias y las zonas de interferencia (y a veces de contraste) entre ciencias diferentes; *b)* de la gnoseología, en cuanto sustituye la consideración del “conocimiento” entendido como forma global de la actividad humana o del Espíritu en general, por la consideración de los procedimientos cognoscitivos en uso, en particular, en uno o más campos de la investigación científica. La M., en este sentido, se llama también “crítica de las ciencias”. Aun cuando el trabajo que ha hecho en esta dirección y que inició en los primeros decenios del siglo, sea ya ingente, falta hasta ahora una determinación precisa de la tarea y de las orientaciones de esta disciplina. Cf., para mayor abundamiento, Varios, *Fondamenti logici della scienza*, Turín, 1947; Id., *Saggi di critica delle scienze*, Turín, 1950, ambos bajo los auspicios del Centro de Estudios Metodológicos de Turín.

3.4. ALGUNAS INTERROGANTES DERIVADAS DEL TEXTO

a) Explique cuáles son las similitudes y diferencias presentes en las cuatro acepciones del concepto de Metodología que plantea Abbagnano.

b) ¿Qué diferencia sustantiva hay entre la tercera y cuarta acepciones de Metodología?

c) ¿Con cuál de las acepciones está de acuerdo?

¿Por qué?

d) ¿Qué acepción propone?

¿Por qué?

e) ¿De qué manera explicaría el vínculo con las disciplinas de las cuales es heredera la Metodología?

f) ¿Qué propone realizar para cambiar el estado que para el autor tiene la Metodología como disciplina?

3.5. PREGUNTAS SUGERIDAS POR EL LECTOR

a) _____

_____.

b) _____

_____.

c) _____

_____.

3.6. BIBLIOGRAFÍA

ABBAGNANO, Nicola (2000), *Diccionario de Filosofía*, Ciudad de México, FCE.

SEGUNDA PARTE

EL CONCEPTO DE METODOLOGÍA EN SENTIDO AMPLIO

Si bien la Metodología es una disciplina muy popular en el ámbito universitario, no lo es así su conceptualización. Reglamentos, protocolos, instructivos para investigar o generar trabajos de tesis, han generado la subsunción del concepto en el de procedimientos, materiales y métodos, lo cual continúa promoviendo la creencia en un método único e infalible.

La acepción de Metodología como estudio de los métodos abona en pro de una labor profesional en tal campo. Esta posición es compartida por un gran número de expertos calificados. Razo Navarro logra sorprendernos al cuestionar tal acepción estrecha y proporcionarnos con gran precisión una visión amplia. En ello, la labor del metodólogo ofrece un valioso abanico de posibilidades que sobrepasan las concepciones clásicas.

Capítulo 4

La Metodología

Del libro:
Ciencia, metodología e investigación

De:
Fernando Reza Becerril



4.1. FERNANDO REZA BECERRIL

Es originario de Ciudad de México; realizó sus estudios de licenciatura, maestría y doctorado en Sociología en la Facultad de Ciencias Políticas y Sociales de la UNAM; además, concluyó la licenciatura en Lengua y Literatura Hispánicas en la Facultad de Filosofía y Letras por la misma universidad. Ha sido profesor del nivel medio superior, superior y posgrado desde 1989.

4.2. PRESENTACIÓN DEL TEXTO

Este escrito ofrece un apoyo teórico para conceptualizar y realizar una investigación, tarea que requiere de ciertos criterios y procedimientos. De ahí que su obra considere una primera parte conceptual o teórica, para después abocarse a explicar cómo se elabora un proyecto de investigación y, al final, analizar su proceso. En la introducción se advierte la necesidad de que exista un libro útil como material didáctico adecuado que considere de forma integral los elementos de la ciencia, Metodología e investigación; así como su estudio actualizado.

La sección que transcribimos es el capítulo cinco, en el cual el autor llama nuestra atención al poner en la mesa de discusión el error frecuente de identificar a la Metodología con un proyecto de investigación, con el método, o bien, de reducirla a un mero examen de los mismos. Enseguida aborda cada una de estas problemáticas, aunque dedica la mayor parte a establecer la relación entre un proyecto de investigación y la Metodología. Asimismo, considera que un grave error metodológico es cuando no se explicitan tanto la teoría como el método que subyacen a toda investigación seria. Subraya que todo proyecto de investigación debe examinar los vínculos entre ciencia, realidad, conocimiento, teoría y método. Y, precisamente, de acuerdo con su concepción, explica cómo la Metodología se centra en el estudio de dichos componentes.

Otro aspecto importante tratado por el autor es el relativo a la pretensión que tiene el investigador de ser imparcial, en su análisis destaca las implicaciones de las distintas visiones del mundo que posee. Con estos planteamientos, el autor define la Metodología vinculando al sujeto investigador y al fenómeno o problema investigado e involucrando; todos aunados a la técnica de investigación. En suma, sugiere que se aclaren los elementos referidos. A ese proceso le llama Metodología de trabajo.

Después aborda la distinción y semejanza entre sujeto e individuo. Refiere al primero como único e indivisible y explica que es el sujeto quien construye el objeto de estudio; aclara que es en el análisis de la relación entre el sujeto y el objeto donde inicia el campo de la Metodología y con ello la conformación de los objetos de estudio. Finalmente, destaca la necesidad de la investigación básica.

La importancia de este texto es que el autor, delimitando el campo de estudio de la Metodología como disciplina y su relación con otros componentes, destaca la importancia de la relación entre el sujeto y el objeto.

4.3. EL TEXTO

4.3.1. METODOLOGÍA

Es muy común que se cometa el error de identificar a la metodología con un “diseño” o “proyecto” de investigación. También es muy recurrente suponer que la metodología y el método son lo mismo, o bien, en otras ocasiones se piensa que la metodología se reduce a un “estudio de los métodos”.

Por ello es importante tener claro que una cosa es la metodología, otra es el método o los métodos, y otra el diseño o proyecto de investigación. Se puede comenzar esta diferenciación preguntando: ¿Por qué la metodología no es un diseño o proyecto de investigación? Porque el diseño o proyecto son parte constitutiva de la metodología, ya que la elaboración de un diseño o proyecto significa poner en “práctica” lo que teóricamente se ha pensado realizar. Por ejemplo, si se tratara de desarrollar una investigación sobre la familia. Este término, este concepto en sí mismo, es ya un entendido teórico. Y el problema estriba en ubicar cuál es ese entendido teórico, porque de no ser así, la Familia puede ser un entendido de unidad doméstica, económica, biológica, psicosocial, o bien, una concepción de corte jurídico, o sistémico, o una estructura.

Además de un entendido conceptual, teórico subyacente, el considerar formalmente la elaboración de un diseño o proyecto de investigación sobre la familia, implica un método de trabajo, el cual puede ser positivista, funcionalista, etcétera. Por eso, el pretender diseñar una investigación sin reconocimiento explícito de la teoría o teorías en las cuales se habrá de apoyar, o **pretender el desarrollo de una investigación sin conocimiento explícito del método que se empleará, significa un gran error metodológico.**

El diseño o proyecto de investigación es parte de la metodología, porque el desarrollo de la investigación presupone la obtención de “conocimientos”, y el investigador ya debe tener perfectamente definido el tipo de conocimiento que aspira conformar; así, se pronunciará por un conocimiento empírico, teórico o científico. Para ello, el investigador ya debe considerar la diferencia entre estos tres tipos de conocimientos. Desde luego se antoja suponer fácilmente que el investigador se decidirá por trabajar para obtener conocimientos científicos, y no sólo se pronunciará por el conocimiento científico sino que además, podrá entender que la

investigación misma es o pretende ser científica. De ser así, el diseño o proyecto de investigación ya lleva implícitamente en su conformación un entendido de lo que es la ciencia.

El investigador reconocerá que no es lo mismo hablar de la ciencia (como única) que de ciencias (en plural). Él a estas alturas, debe saber diferenciar si su trabajo de investigación construye su objeto de estudio desde una Realidad Natural o desde una Realidad Social. Ahora bien, el diseño o proyecto de investigación persigue un fin por lo menos un preentendido, que puede ser el “conocer” el objeto de estudio, o el de “seguir” manteniendo como tal la realidad estudiada, o también que se pretenda que la realidad estudiada sufra “transformaciones” a favor o en contra. Es decir, el investigador debe tener control sobre lo que resultará de la investigación.

El investigador debe considerar una actitud de investigador ante el objeto de estudio, el mismo diseño o proyecto ya reflejarán en su estructura esta actitud. La investigación aborda una Realidad como su objeto de estudio y por ello, se decía, el investigador ya debe considerar el tipo de realidad que aborda, por ello sabe que la realidad no es simplemente la realidad física y social dadas, sino que también hay realidades por construir.

Habrà de tomarse en cuenta, entonces, que elaborar un diseño o proyecto de investigación no es un acto independiente, sino que es plenamente “dependiente” de otras partes, que en conjunto hacen posible la elaboración de dicho diseño o proyecto. La metodología es precisamente el estudio de todos estos componentes de la investigación científica. De ahí que el entendido de Ciencia, de Realidad, de Conocimiento, de Teoría, de Método, son parte de la metodología de trabajo, las cuales se vierten en su puesta en “práctica” que es el diseño o proyecto de investigación.

Y todas estas partes o componentes son constitutivos de la metodología porque es un sujeto quien aplica la investigación, y ese sujeto no es un sujeto “libre” de su tiempo y de su espacio, ya que le son inherentes las características que le hacen ser precisamente un “sujeto”, éstas son: clase social, contexto social, periodo de evolución personal, historia de grupos e historia de personal. El investigador puede pretender ser “imparcial” y se esforzará por lograrlo, pero, aun así, no podrá conseguirlo. Ya que el sujeto es una construcción histórica, política, económica, cultural, etcétera. Precisamente el sujeto “mira” al mundo con todos esos factores determinantes, estos constructos se convierten en componentes de lo que el sujeto “mira”. El investigador construye o elabora su entendido de investigación con “anteojos”, lo cual hace que los sujetos “miren” al mundo de diferente manera. El estudio de estos componentes es el objeto de estudio de la metodología.

Piénsese, por ejemplo, en un posible tema de investigación, y con ello la elaboración del diseño o proyecto del mismo, y supóngase que el tema seleccionado ha sido el Aborto, o el Machismo o Cristo; cada uno de estos temas de investigación son en sí mismo visiones del mundo “internalizadas” que hacen que los sujetos vean aparentemente un “mismo” fenómeno o problema. Sin embargo, cada uno de estos temas son ya, en ese momento, un cúmulo de entendidos, donde el sujeto o los sujetos investigadores se esforzarán por ser imparciales.

Por ejemplo, el creyente en la religión católica entenderá que habrá vida después de esta vida terrenal, no será ese el entendido del “ateo”. El aborto no será lo mismo para alguien, sujeto investigador, que tiene 12 hermanos, que para alguien que no los tuvo. Por ello, se tiene que **la metodología es el estudio de las relaciones existentes entre el sujeto investigador y el fenómeno o problema investigado, tomando en cuenta el cúmulo de elementos constitutivos de la metodología como tal: Ciencia, Realidad, Conocimiento, Teoría, Método.**

No se piense entonces que el sujeto investigador está impedido de imparcialidad, no de manera tajante; por ejemplo, si lo que interesa investigar es la “opinión de estudiantes” acerca de algo en particular y para ello se tiene que elegir un método, la metodología precisamente, da cuenta del sinfín de posibilidades de conocer tales “opiniones”, así el investigador se decidirá por un método funcionalista o estructuralista, entre otros. Una vez elegido el método, tendrá que pensar en la mejor técnica de investigación, la cual puede ser un cuestionario, una entrevista, un diario de campo, etcétera. **De ahí que la metodología se constituya en el estudio de las relaciones existentes entre el sujeto que investiga y el objeto de estudio, porque no cualquier método se “relaciona” con cualquier técnica de investigación. El sujeto debe buscar la adecuación entre el método y la técnica por emplearse, entre otras cosas.**

Sólo después de haber analizado la relación entre Ciencia, Realidad, Conocimiento, Teoría, Método y Técnica, entre otros, es cuando se pasa a la elaboración del diseño o proyecto de investigación. Puede suceder que el investigador crea que él sí puede comenzar la elaboración de su diseño o proyecto de investigación “prescindiendo” de todo lo dicho en este inciso, pero eso es lo que piensa el investigador, mas no es lo que en realidad sucede. Porque lo llevará a cabo una y otra vez, y hará algunos “ajustes” en todo el proceso de investigación. Estos pequeños “ajustes” bien los pudo realizar antes de “investigar”, para el caso es lo mismo, la diferencia está en que de haberlo hecho antes, estaba realizando una metodología del trabajo; al hacerlo en “la marcha”, en el “proceso mismo” significa hacer una metodología de trabajo también. Pero es preferible considerar las cosas antes y no en el mismo momento en el que se trabaja.

En el desarrollo de lo que hace a la metodología es recurrente hablar de sujeto o sujetos, lo cual se debe al reconocimiento de que el sujeto es un ser humano y que cualquiera que éste sea como in-di-vi-duo que es el sujeto está contenido, ceñido en tiempo y en espacio. Es decir, el ser humano no es igual a sí mismo en todos los tiempos o épocas históricas; de igual modo, el ser humano no es igual en todas partes (países, culturas). Y cada uno de los sujetos es diferente con la condición de que transcurran en tiempos y espacios distintos. A veces se habla indistintamente de sujeto e individuo y en algunos casos esto es así. Mas el sujeto también puede entenderse como un conjunto de individuos, a razón de que el ser humano es quien ha habitado tiempo y espacios diversos, entendiéndose la expresión “ser humano” como un conjunto de individuos concatenados en tiempo y en espacio.

Así, el sujeto es un producto de tiempo y espacio, por ejemplo, si se habla del hombre prehistórico o del hombre del periodo feudal, o más preciso todavía, se habla del mexicano, no se está haciendo referencia a un individuo en especial, sino a sujetos, a conjuntos de hombres contenidos.

Y muchas veces se recurre a la nominación de individuos en su condición más estricta de unidad, se habla de individuo como “único”, como “indivisible” y efectivamente el ser un in-di-vi-duo

es reconocer que el ser humano no es igual a sí mismo, más se es precisamente individuo sólo a condición de ser antes sujeto. Y es que un individuo sólo logra ser diferente, “único” porque cohabita un tiempo y espacio con otros individuos. Piénsese, por ejemplo, en un recién nacido, su convivencia familiar lo sitúa ya en condiciones de tiempo y espacio, más cada integrante de la familia, por muy “parecidos” que éstos sean son en realidad diferentes.

De esta forma se habla de sujetos por esas condiciones de contingencia en tiempo y espacio.

Y hasta ahora, es el ser humano quien en su devenir de tiempo y espacio se ha interesado, de diferentes maneras, por conocer la realidad que le circunda. Es el sujeto quien se relaciona con esa realidad que quiere conocer. Es entonces que no existe sujeto que no se relacione con su realidad.

Por ello, ya se ha mencionado y reconocido que al hablar de objeto de conocimiento o de estudio, presupone que es el sujeto, el ser humano, quien le construye objeto de estudio. Los objetos de conocimiento no existen, podrán existir las “piedras”, el “agua”, el “sol”, etcétera. Pero esos no son objetos de conocimiento en sí mismos, sólo existen como objetos reales. De ser objetos reales habrá de conformarlos objeto de estudio, habrá entonces que, construirlos, caracterizarlos, delimitarlos, analizarlos. Habrá que estudiarlos y para ello se deberá nombrarlos para diferenciarlos.

Precisamente, por ello es que la metodología inicia su estudio con la consideración de que existen una serie de relaciones entre sujeto y objeto. Ya no se habla de simples seres humanos, sino de hombres concretos en tiempo y espacio. Ya no se habla de simples objetos, sino de objetos de estudio. Con el entendido de que un *objeto* no sólo hace referencia a objetos físicos, sino a toda identidad susceptible de ser conformada objeto de estudio.

Otro aspecto del objeto de estudio de la metodología lo constituye la conformación de los objetos de estudio de la ciencia. Es decir, la ciencia estudia fenómenos sociales y naturales, la ciencia estudia problemas naturales y problemas sociales. No todo es “problema” y por ello es susceptible de ser estudiado, por ello un tema (no problemático) tiene que ser estudiado con la misma dedicación e inconveniencia que si se tratara de un problema por estudiar. Y es que muchas veces se considera que sólo lo que es problemático merece la atención de la ciencia, de la investigación y esto no debe ser así, porque una veta sumamente importante de trabajo científico lo constituyen los *temas* sin problema.

Y es que a veces se habla de *problemas* como si éstos existieran por sí solos; es decir como si tales situaciones nacieran ya como problemáticas y con ello se está desconociendo su devenir histórico. Lo mismo ocurre con los fenómenos, algunos de ellos derivan en problemas, es decir, entre un fenómeno y un problema hay un tránsito importante que merece ser considerado, por ello la investigación científica no puede sólo reducirse a trabajar con *problemas*, sino que también debe de atender a los fenómenos existentes sin que sean *urgentes* de ser atendidos.

4.4. ALGUNAS INTERROGANTES DERIVADAS DEL TEXTO

- a) Después de haber realizado la lectura del texto anterior, ¿cómo conceptúa ahora a la Metodología de la investigación?

- b) Explique la diferencia entre la Metodología y un proyecto de investigación.

- c) ¿Qué constituye un grave error metodológico en una investigación?

- d) ¿Explique cuáles son y en qué consisten cada uno de los elementos constitutivos de la Metodología?

- e) A partir de la definición de Metodología que propone el autor, ¿cuál es su objeto de estudio?

- f) ¿Por qué se considera importante analizar las relaciones entre los elementos constitutivos de la Metodología antes de elaborar un proyecto de investigación?

4.5. PREGUNTAS COMPLEMENTARIAS

a) ¿Por qué el investigador, aunque pretenda ser imparcial, no lo logra?, ¿o sí?

b) ¿A qué llama el autor “visiones del mundo internalizadas”?

c) ¿Qué relación existe entre sujeto, individuo y la realidad como espacio-tiempo?

d) ¿Por qué dice el autor que los objetos de conocimiento no existen como objetos reales?

4.6. PREGUNTAS SUGERIDAS POR EL LECTOR

a)

b)

c)

4.7. BIBLIOGRAFÍA

REZA BECERRIL, Fernando (1997), *Ciencia, metodología e investigación*, Ciudad de México, Longman de México Editores, S.A. de C.V.

TERCERA PARTE

DEL PRAGMATISMO DE LA METODOLOGÍA

Con relativa frecuencia se cuestiona la posibilidad de enseñar a investigar, y en ello queda involucrada la pertinencia que tiene enseñar Metodología de la ciencia o en su caso el método científico. En relación con esta preocupación, el texto de Ángel Vargas Garza ofrece señalamientos que invitan a un amplio análisis y fructífera discusión en torno al pragmatismo de la Metodología.

Capítulo 5

La inutilidad de la Metodología de la ciencia

De la conferencia:
Metodología de la Investigación

De:
Ángel Eduardo Vargas Garza



5.1. ÁNGEL EDUARDO VARGAS GARZA

Presidente de la Asociación Mexicana de Metodología de la Ciencia y la Investigación (AMMCI). Actualmente es Profesor-Investigador del Centro de Investigaciones Económicas, Administrativas y Sociales (CIECAS) del Instituto Politécnico Nacional (IPN).

5.2. PRESENTACIÓN DEL TEXTO

El siguiente texto corresponde a una conferencia que tuvo lugar en el 3^{er} Coloquio Nacional de Metodología de la Ciencia y de la Investigación para la Educación, en Ciudad del Carmen, Campeche.

El escrito se transcribe íntegro y es resultado de una investigación documental. La intención central del autor es demostrar que la Metodología es inútil para estudiar, de manera crítica, el método científico y para determinar prescripciones que regulen el proceder investigativo asociado a éste. Cabe aclarar que el documento está dirigido, sobre todo, a aquellos principiantes que recién se incorporan al ejercicio de la investigación científica.

La acepción que emplea el autor de la Metodología es aquella que se refiere, exclusivamente, al sentido ajustado o visión científica acerca de la cual destaca que tal quehacer ha de limitarse básicamente al estudio del método científico. Bajo esta argumentación se ocupa primero de la confusión entre método, procedimiento y Metodología, refiriendo, en su opinión y en forma genérica, algunos responsables de tal estado. Posteriormente, se centra en el análisis de los conceptos de Metodología de la ciencia y Metodología de la investigación, para después exponer su posición respecto a la inutilidad de la Metodología de la ciencia. Ilustra el hilo de su argumentación con la metáfora de un jugador de básquetbol, la cual resulta muy afortunada para conceptuar el nivel en que se efectúa el quehacer de la Metodología de la investigación y en qué consiste.

Estamos seguros de que la lectura de la presente sección promoverá reflexiones y discusiones sustanciosas en torno a cómo se ha de efectuar la labor propia de la Metodología de la ciencia y a la posibilidad, real o no, de su utilidad y aplicación.

5.3. EL TEXTO

5.3.1. INTRODUCCIÓN

En esta ocasión vamos a tratar un tema que resulta de particular interés para quienes se introducen en el apasionante mundo de la investigación científica.

Hemos escuchado con bastante frecuencia sobre la metodología de la ciencia, como si fuese una palabra de moda. Que si la metodología cualitativa, que si la metodología cuantitativa, que si la metodología de la investigación.

Por lo que consideramos importante hacer una reflexión en torno a ella.

En primer lugar, vamos a hacer notar que la palabra metodología se utiliza de manera indiscriminada y en sentidos diferentes, lo cual provoca confusión. La confusión más sobresaliente es con el método.

En segundo lugar, habremos de distinguir los distintos significados que pueden darse a la metodología de la ciencia, para finalmente llegar a demostrar que **la metodología de la ciencia es inútil. Inútil por su afán de estudiar de manera crítica al método científico e inútil por pretender establecer prescripciones metodológicas para la investigación científica.**

5.3.2. MÉTODO Y METODOLOGÍA

Iniciaremos pues con la primera intención. Muchas veces se escucha la pregunta:

¿Cuál fue tu metodología de investigación? O bien “para llevar a cabo este estudio emplearemos la metodología cualitativa...”

Esto nos pone a pensar acerca del significado de la palabra metodología.

Para acercarnos a él, vamos a explicitar, en primer lugar, la definición etimológica de la palabra metodología. Es decir, las raíces de donde proviene dicha palabra. **La palabra metodología está formada de dos palabras, método y logos, lo cual significa el estudio o razón del método.**

En este sentido se puede decir que la metodología de la ciencia es el estudio crítico del método científico. Por lo que la metodología no puede confundirse con el método, puesto que este último se deriva de dos vocablos griegos: *metá* y *odós*, que significan camino hacia o a lo largo del camino. Esto se puede entender como el camino que se ha seguido para alcanzar un fin u objetivo. De ahí que, si el fin es construir un conocimiento científico, entonces el método recibiría el atributo de científico. Es decir, que el método obtiene la característica de ser científico debido al producto que pretende obtener.

Con esto podemos concluir que, método y metodología son dos palabras que tienen un significado diferente, lo cual se traduciría en la distinción entre el método científico, como el camino o procedimiento para construir un conocimiento científico y metodología de la ciencia en tanto que estudio crítico del método.

5.3.3. LA METODOLOGÍA DE LA CIENCIA

De lo anterior podemos concretar que existen dos sentidos diferentes que se han dado a la palabra Metodología:

- 1.- Como conjunto de técnicas y procedimientos empleados en una investigación o estudio.
- 2.- Como el estudio crítico del método científico.

Tratemos de entender estos significados.

La metodología, como el conjunto de técnicas y procedimientos empleados en una investigación o estudio, es una concepción errónea, pues, en primer lugar, se le confunde con el método o procedimiento que se sigue en la investigación. Aún más: se le subsume en el conjunto de técnicas y procedimientos. Y, en segundo lugar, en la investigación no se está llevando a cabo un estudio crítico del método —salvo que sea un estudio metodológico— sino que se están utilizando los procedimientos para llevar a cabo el estudio.

Este error se ha producido por el uso que se le ha dado al término a partir de los que escriben los libros de texto para enseñar a investigar, quienes normalmente no son metodólogos, al igual que quienes dictan las normas para hacer ciencia, para publicar los resultados o para solicitar apoyos para la investigación.

En los protocolos de investigación se da un apartado de materiales y método. Sólo que, por alguna razón, el uso indiscriminado del vocablo metodología ha hecho que ese rubro en algunos casos se señale como metodología del estudio.

El segundo significado de metodología, como tratado o estudio crítico del método científico, hace referencia a una postura que nace a mediados del siglo XIX en Francia, el positivismo de Augusto Comte, y que en el siglo XX se retoma como Neopositivismo (Kremer-Marietti, Angele, 1997). Estos pensadores postulan la unicidad del método, es decir que existen un solo método para hacer ciencia. Y este es el llamado método científico (Losee, John; 1991; Chalmers, Alan F. 1991; Mardones J. M. y N. Ursúa 1999).

El problema es que dicho método único es una mera abstracción filosófica acerca de cómo construyen el conocimiento científico los investigadores. Lo cual nos remite al problema de la distinción entre el proceso de construcción de un conocimiento científico y el proceso de investigación, como una forma de llevar a cabo este proceso. Sólo que algunos manuales o textos de investigación se olvidan de que la investigación es uno de los caminos para el descubrimiento científico, mas no el único, como pretenden explicar.

La investigación se convierte más en un proceso administrativo, el cual, a su vez, requiere de normas o prescripciones para llevarse a cabo de manera rigurosa. Aquí es cuando aparece lo que se ha llamado “método de investigación”. Sólo que, igualmente, como ocurre con el proceso de la investigación, se piensa que únicamente hay un método científico (Mardones J. M. y N. Ursúa, 1999). Analicemos esto.

En realidad, la palabra científico, como dijimos anteriormente, sólo nos sitúa en el contexto de la ciencia, puesto que es un calificativo del método, pero el método puede tener una diversidad de calificativos según el contexto donde se ubique. Así puede hablarse del método para estudiar, o método para aprender en la escuela, como método para lavar trastes o método para conquistar chicas.

En este sentido es muy importante el contexto en que nos ubicamos, pues es él el que da sentido y establece las reglas del juego, como diría Wittgenstein.

Estudiar de manera crítica al método científico implicaría, en primer lugar, que existe un solo método científico. Y por ahí empieza nuestro problema epistemológico metodológico. Porque, ¿cuál sería el método científico? ¿El de la física? ¿El de la química? ¿O el de la biología?

Todos los investigadores sostienen que utilizan el método científico y cuando les instamos a que nos describan dicho método, sus descripciones resultan diferentes, al grado que en la misma física se pueden distinguir el método experimental de Galileo del Método axiomático experimental de Newton, o más aún, el método empleado en la física cuántica.

Recuerdo en este momento una frase que nos decía un estimado profesor de la universidad Iberoamericana, Dr. Jaime Ruiz de Santiago: todo objeto de conocimiento conlleva un método. Así es como se distinguen los saberes y se construyen los conocimientos de cada objeto de estudio. No es posible estudiar a la estructura de la sociedad como si fuese una estructura atómica, aunque coincidan en que ambas sean estructuras. Pues cada una requiere de un método diferente. Pero, veamos.

El método científico puede ser considerado en dos aspectos distintos: como un conjunto de procedimientos o como un conjunto de prescripciones.

Si lo consideramos como un conjunto de procedimientos, entonces podríamos describirlo y señalar la serie de atributos, partes, etapas y gradaciones de las partes, lo que nos indicaría cómo se hizo algo.

En cambio, si lo consideramos como conjunto de prescripciones, entonces podrían señalarse los enunciados prescriptivos que indicaría cómo debe hacerse algo.

Esta distinción entre el cómo se hizo algo, que corresponde al nivel del ser o de los hechos, y el cómo se debe hacer algo, que corresponde al nivel del deber ser, o de lo que todavía no es un hecho, nos llevaría a la pregunta de quién o qué nos da la autoridad para saber cómo es o debe de hacerse algo.

Es obvio que para saberlo necesitamos llevar a cabo un estudio metodológico y tomar en cuenta la forma en que los mismos científicos hacen ciencia. Pero, aquí está el primer problema. Los científicos hacen ciencia y lo que menos les preocupa es cómo la hacen. Y cuando se les pide que hagan una descripción del cómo procedieron suelen contestar: como lo indica el método científico. Y en el mejor de los casos nos hacen una descripción somera de las actividades que realizaron. Pues, normalmente no llevan una agenda detallada de cómo hicieron las cosas. Sobre todo, cuando están en la etapa creativa del descubrimiento. **Lo que le queda al metodólogo es tratar de interpretar cómo procedieron a partir de lo que reportan en sus informes de investigación. Sin embargo, en los informes de investigación reportan la estructura que les solicitan los financiadores o lo**

editores, la cual cambia según las políticas de las instituciones y en el mejor de los casos es lógico-deductiva. Lo cual hace más difícil el papel del estudioso de la metodología.

Así los reportes de los estudios metodológicos nos hablan de lo que han interpretado sobre la forma de actuar y de hacer de los científicos. Lo cual nos lleva a poner en duda si realmente eso que interpretaron es lo que dicen que es: el método científico.

Para llegar a esa **abstracción del método científico** se tuvo que pasar de la experiencia al nivel racional de la generalidad. Lo cual es una pretensión humana válida, aunque dudosa de alcanzar. El ser humano siempre ha estado en su afán constante de encontrar las verdades eternas, que él mismo cree que existen porque él mismo las ha creado.

Y decimos que la generalidad, con pretensiones de universalidad válida para todos los casos en los que ocurra el fenómeno, es dudosa de alcanzar porque implicaría haber resuelto los problemas de la inducción. Para lo cual el racionalismo crítico de Kart Popper (1991) ha dado una serie de observaciones entre las que se destaca la del principio en que se fundamenta la inducción. Es decir que no hay un principio obtenido inductivamente que me permita sustentar que es válida la generalización de la inducción.

Esto nos da a entender que la metodología de la ciencia es una disciplina de un orden diferente a las demás ciencias.

Pondré un ejemplo para tratar de aclarar esto. Imaginemos que es un jugador de básquetbol que lleva a cabo su trabajo en un equipo. Igualmente imaginemos a un estudioso del básquetbol que está estudiando lo que hace ese jugador y finalmente imaginemos a un estudioso de la ciencia que está estudiando al que estudia al basquetbolista.

El primero, el basquetbolista se las verá con los problemas reales que ocurren en el juego del equipo y utilizará su ingenio y su saber para resolverlos.

El segundo, el estudioso del básquetbol se las verá con las formas como el basquetbolista ha logrado resolver los problemas para saber si pueden ser generalizables para otros casos, otros equipos y otros jugadores.

El tercero, el que estudia al estudioso del básquetbol se las verá con las formas como el estudioso del básquetbol estudia al basquetbolista para tratar de ver si esas formas pueden ser generalizables para otros casos de estudiosos de otras profesiones.

La pregunta sería ¿Cuál de todos es el que sabe resolver los problemas que surgen en el juego del equipo de básquetbol?

Es obvio que el primero, porque los otros dos no se están enfrentando a los problemas reales sino a problemas de investigación para darles respuestas generales. Al primero no le interesa la generalización de sus respuestas.

Esto mismo lo podemos imaginar ahora con el científico y el metodólogo de la ciencia. El primero se enfrenta a los problemas metodológicos reales que le ocurren en su trabajo de

investigación y les busca respuesta. El segundo estudia cómo el científico resuelve los problemas metodológicos con el fin de buscar la generalización de sus procedimientos a otros casos y otras ciencias.

Igual la pregunta sería, ¿Quién es el que sabe resolver los problemas metodológicos que surgen en la investigación científica? Parece ser obvia la respuesta: el científico. Luego, la metodología de la ciencia no es útil para hacer una investigación científica.

Veamos otra arista del problema, mucho más profunda.

Se supone que el método es una guía para la investigación científica, pero sólo si se vuelve a recorrer el camino seguido por el iniciador de la teoría. Pero dicho camino y guía no es útil cuando se trata de una situación de frontera del conocimiento. Casi diríamos que esta situación límite del conocimiento es la que va a dar un conocimiento realmente nuevo y original. Es aquí donde el científico de “a de veras” se enfrenta a problemas realmente nuevos para la especie humana, tanto en lo concerniente al conocimiento de lo real como a la forma de investigarlo. No hay un método.

Es lo que podríamos decir, tomándole prestado a Machado sus versos,

Caminante no hay camino,
se hace camino al andar.
Al andar se hace camino
Y al volver la vista atrás,
se ve la senda,
que jamás se ha de volver a pisar.
Caminante no hay camino,
sino estelas en la mar.

Si no hay un método científico, entonces ¿para qué sirve la metodología de la ciencia?

5.3.4. REFLEXIÓN FINAL

Más de alguno de ustedes estará pensando, si la metodología de la ciencia es inútil, entonces, ¿para qué estudiarla?

La metodología de la ciencia no es útil para el científico de frontera, para el creador de teorías nuevas. La metodología de la ciencia no es útil para la construcción de la ciencia. De la misma manera que aprender de memoria todas las jugadas que han hecho los basquetbolistas es inútil cuando se trata de jugar básquetbol y solucionar los problemas a los que nos enfrentamos en cada jugada. Es semejante a querer aprender a nadar sólo leyendo libros sobre natación o reflexionando en cómo hacen los del equipo de natación para ganar sus medallas.

Aprender a investigar es un conocimiento procedimental que requiere de dos niveles; el reconocimiento de patrones y la secuenciación de acciones, del desarrollo de las habilidades

y actitudes para hacerlo. No basta con aprender las reflexiones teóricas de la metodología de la ciencia.

La metodología puede ser útil para el investigador que complementa las teorías, porque es aquí donde el metodólogo, al estudiar las teorías, abstrae las prescripciones metodológicas mediante la hermenéutica de los enunciados componentes de las teorías.

La metodología de la ciencia es útil para el que aprende a investigar siguiendo las prescripciones de las teorías. Lo que se enseña en las escuelas son los caminos que otros han recorrido, los conocimientos científicos, artísticos, metodológicos, etc. que otros han construido, y por ello al estudiante lo que le queda es aprender mediante la re-construcción de dichos conocimientos. Pero llegará un día en que ese estudiante deje de serlo, para convertirse en un innovador del conocimiento y de la cultura. Es la misión que todos tenemos en la vida. No qué esperar de la humanidad, sino con qué podemos contribuir para que la especie humana evolucione y sea mejor.

5.4. ALGUNAS INTERROGANTES DERIVADAS DEL TEXTO

a) ¿Cuál es el costo de confundir Metodología con método?

b) ¿Es necesaria la existencia de un solo método científico para que se pueda llevar a cabo su análisis?

c) ¿La no uniformidad en la descripción de un método sustenta la no existencia de método?

d) ¿Cada objeto de conocimiento requiere de un método o los objetos pueden ser abordados por diferentes métodos?

e) ¿Es necesario estar conscientes del proceder requerido en una investigación?

f) ¿Cuál es la labor del método?

g) ¿El método científico es una generalidad para todos los casos?

¿Por qué?

h) Apoyados en la metáfora del basquetbolista, ¿qué problemas quiere resolver el metodólogo?

i) ¿Una investigación de frontera no requiere del conocimiento metodológico disponible?

5.5. PREGUNTAS SUGERIDAS POR EL LECTOR

- a) _____

_____.
- b) _____

_____.
- c) _____

_____.

5.6. BIBLIOGRAFÍA

VARGAS GARZA, Ángel Eduardo (2007), “Metodología de la Investigación”, conferencia presentada en el Primer Congreso Internacional de Metodología de la Ciencia y de la Investigación para la Educación, Campeche, México.

CUARTA PARTE

DE LOS PLANOS DE LA METODOLOGÍA

Una lectura de la Metodología de la investigación, desde otras áreas, permite ver algunos planos que difícilmente pueden detectarse *desde dentro*. En este sentido, la aportación de Víctor Morles arroja luz respecto a nuestro tema.

Capítulo 6

Sobre la Metodología como ciencia
y el método científico: un espacio polémico

De la revista:
Revista de Pedagogía, 23 (66), pp. 121-146

De:
Víctor Rafael Morles Sánchez



6.1. VÍCTOR RAFAEL MORLES SÁNCHEZ

Víctor Rafael Morles Sánchez (1932) cursó la licenciatura en Educación en la Universidad Central de Venezuela (UCV), la maestría en Educación en Manchester, Inglaterra, y el doctorado en Ciencias también en la UCV. Fungió como coordinador central de estudios de posgrado de la misma universidad; orientó su investigación a la educación de posgrado y desarrollo de la Metodología de la ciencia y de la técnica. Se desempeñó como docente de la UCV, impartiendo la materia de Metodología de la Ciencia y de la Técnica, en la Facultad de Ciencias Jurídicas.

6.2. PRESENTACIÓN DEL TEXTO

El siguiente texto corresponde a un artículo en versión electrónica de la *Revista Pedagógica*, editada en Caracas, Venezuela. Se realiza su transcripción íntegra.

Si bien el autor inicia con una referencia del concepto de Metodología, en sentido amplio, su discurso está enfocado fundamentalmente a la Metodología Científica. Además, proporciona información suficiente para que el lector lleve a cabo un fructífero ejercicio de conceptualización y delimitación sobre dichos términos.

Consideramos que la principal aportación la conforma aquello que denomina “niveles de la Metodología”. Si bien éstos pueden ser cuestionados, no se puede dejar de reconocer que acrecientan el estudio del tema. El autor procura explicarlos y articularlos entre sí a lo largo de su exposición, en razón de una reflexión metodológica. Posteriormente, realiza una descripción de los métodos generales de la producción intelectual. Una contribución final, digna de señalarse, es la descripción y valoración del método científico y su relación con el positivismo; comentarios que se refieren con más precisión al método experimental y que promueven interesantes consideraciones para su enseñanza.

El texto en cuestión puede tener dos lecturas: una introductoria o panorámica, que concluiría con la revisión del segundo apartado (la estructura de la Metodología), en el que queda expuesta la postura del autor, y una más exhaustiva o detallada, que implicaría la lectura total del documento.

Es necesario advertir acerca de lo que consideramos un manejo terminológico desafortunado, ya que al final del tercer apartado se equiparan los conceptos de metódica, Metodología y procedimiento (este último, no explicitado), pifia que no resta calidad a su contribución.

Bien merece ser revisada esta lectura que, pese a enfocarse al quehacer industrial, posee suficiente lucidez para ser incorporada al ámbito de la Metodología de la Investigación, faena de detalle conceptual que dejamos en manos del lector y del grupo que discuta la lectura.

6.3. EL TEXTO

6.3.1. EL ESTUDIO DE LOS MÉTODOS

El ser humano necesita permanentemente resolver problemas, desde los pequeños y rutinarios, sobre el cuidado personal o familiar, hasta macroproblemas relativos a la preservación de la vida y la paz en el planeta. Para enfrentar estas dificultades el ser humano se vale de una variedad infinita de medios físicos e intelectuales.

Algunos problemas son sencillos, simples o de soluciones conocidas y disponibles, como cruzar la calle o ponerse los zapatos; otros son complejos, difíciles o nuevos. Unos son de carácter práctico y otros esencialmente cognitivos o teóricos. Pero lo cierto es que todos ellos requieren de trabajo físico, o intelectual, o de ambos. Cuando se trata de problemas prácticos y complejos, pero con soluciones conocidas, como es el caso de los problemas políticos o económicos, ellos son resueltos por las personas o entes involucrados en ellos mediante decisiones o acciones específicas y los recursos disponibles. Pero muchos otros son problemas teóricos, complejos, nuevos y de solución desconocida, en cuyo caso lo primero y principal es *encontrar* la mejor solución. Este último tipo de problemas compete a la *ciencia*, mientras cuando se trata de *resolver* problemas prácticos y complejos, de solución desconocida o no satisfactoria, entonces se dice que competen a la *técnica*.

¿Cómo se resuelven los problemas científicos y técnicos? No hay dudas sobre el hecho de que ciencia y técnica son actividades racionales y sistemáticas, cuyos problemas se resuelven aplicando *métodos*, esto es, realizando conjuntos ordenados y bien determinados de actividades intelectuales o físicas para lo cual en muchos casos se requiere del uso de medios o instrumentos materiales.

El estudio de la problemática de los métodos compete a una disciplina antigua muy importante, poco sistematizada, muy relacionada con la lógica formal y con bibliografía escasa, denominada Metodología General o, simplemente, Metodología, término que tiene dos acepciones o significados usuales, de los cuales acogemos el primero, porque es el principal y objeto de la presente exposición. Ellos son:

La *acepción amplia* (y etimológica), según la cual, como dijimos, Metodología es la *ciencia de los métodos*, es decir, es el estudio crítico del conjunto de operaciones y procedimientos racionales y sistemáticos que utiliza el ser humano para encontrar soluciones óptimas a problemas complejos, teóricos o prácticos. En este sentido, y según los objetos de

estudio, existen numerosas metodologías: de investigación, de enseñanza, de planeamiento, de producción industrial o tecnológica, etcétera. En el presente caso nuestro interés se centra en la metodología aplicada a la resolución de problemas científicos o técnicos.

La *acepción restringida* y menos apropiada (por lo cual algunos autores prefieran hablar de *Metódica* en lugar de Metodología) se refiere al uso que se hace de dicho término en proyectos e informes científicos o técnicos para describir las operaciones (enfoques, técnicas, procedimientos e instrumentos) que se han utilizado o se utilizarán para lograr los objetivos propuestos.

Por lo anterior concordamos con Kaplan (1964) cuando afirma que: “La palabra *metodología* es utilizada para referirse a una disciplina y a su contenido. Por *metodología* yo quiero decir el estudio —descripción, explicación y justificación— de los métodos, y no los métodos en sí mismos”.

Quizás se puede adoptar como padre de la Metodología a René Descartes (1596-1650), el famoso matemático, físico y filósofo francés, quien oponiéndose al pensamiento dominante en su época —basado en la fe y la metafísica— propone que la única manera de llegar a la verdad, o conocimiento, es mediante la “duda metódica” y la razón (o lógica formal). Esta propuesta, que es fundamento de la ciencia moderna, da soporte a la creación del también famoso “método científico” dominante en nuestro tiempo. Descartes es quien formula los célebres preceptos cartesianos, entre los cuales están: “No reconocer como verdadero sino lo evidente; Dividir cada dificultad en cuantas porciones sea preciso para mejor atacarlas; Comenzar el análisis por lo más sencillo e irse remontando hacia lo más complejo”, etcétera.

La metodología está estrechamente vinculada a una ciencia muy particular: la epistemología, teoría del conocimiento o filosofía de la ciencia. Si la primera estudia, entre otras cosas, los métodos para lograr o aplicar el conocimiento —bajo la hipótesis de que ello es posible—, la segunda indaga principalmente sobre la posibilidad de conocer, o sea, sobre la posibilidad de llegar a esa utopía de la ciencia que es la verdad.

El concepto de Metodología está ligado también estrechamente al de *técnica*, puesto que las dos actividades se dirigen a un mismo objetivo: resolver problemas de manera racional. Pero la Metodología se refiere al *cómo*, es decir, a la definición, o descripción, de los pasos formales y medios para lograrlo, mientras que el propósito de la Técnica es *encontrar* o crear la solución real, objetiva, concreta y óptima. Por su parte la función de la política, la economía y las profesiones, por ejemplo, es utilizar los conocimientos y otros recursos disponibles para *resolverlos*.

En cuanto a la metodología como ciencia Briceño Guerrero (1987) propone una interesante, pero lamentablemente parcial y no desarrollada taxonomía, al expresar que esta disciplina está constituida por tres clases de métodos: a) la heurística o grupo de métodos para adquirir conocimientos; b) la sistemática o grupo de métodos para organizar conocimientos; y, c) la etiología o grupo de métodos para explicar los fenómenos estudiados. Esta clasificación es muy sugerente, pero, como sucede con muchos otros autores, ella

relaciona la metodología solamente con la solución de problemas cognoscitivos o científicos, lo cual es una visión muy estrecha de esta ciencia.

Parsons (1968) y Alfonso (1998), por ejemplo, consideran que la metodología es una categoría “intermedia” entre la teoría y las técnicas, lo cual nos parece poco racional porque ello supone la existencia de una clasificación o relación de continuidad entre tres conceptos de diferente naturaleza (teoría, método y técnica): algo así como si dijéramos que el barco es una categoría intermedia entre la bicicleta y el automóvil. Y Bottomore (1972) y otros autores definen la ciencia que aquí analizamos como “teoría del método científico”, o como un capítulo de la lógica, lo cual, repetimos, nos parece una connotación muy restringida de la ciencia metodológica.

6.3.2. LA ESTRUCTURA DE LA METODOLOGÍA

La metodología es una ciencia en desarrollo, amplia, compleja y transdisciplinaria con su *objeto* de estudio bien definido (los métodos), con normas o *principios* propios y una *estructura* que aquí intentaremos formular. En cuanto a este último aspecto, proponemos que se considere la metodología como un sistema compuesto por cinco grandes componentes o niveles interrelacionados, no necesariamente secuenciales o excluyentes, los cuales recorre, consciente o inconscientemente, el ser humano para resolver problemas complejos, esto es, yendo de lo más general a lo más específico: los enfoques, las estrategias, los modos de producción, los métodos (propriadamente dichos) y el nivel instrumental. Estas fases se corresponden con una cadena de decisiones humanas de cinco niveles: el ideológico, el organizacional, el formal, el operativo y el técnico. De inmediato definimos esos niveles, los cuales se presentan bajo la suposición de que el creador intelectual ya ha seleccionado o identificado un tema o problema para su estudio.

El *enfoque* (o *nivel ideológico*) se refiere a las *actitudes* que diferentes personas o instituciones adoptan (consciente o inconscientemente) ante problemas similares como consecuencia de sus intereses, experiencias o ideología, lo cual hace que apliquen distintos modos, estrategias y métodos para resolverlos. Es el momento en el cual nos hacemos, aunque no lo digamos, las preguntas más generales: ¿Para qué todo esto?, ¿A quién beneficia o queremos beneficiar con lo que vamos a hacer? Ejemplos de enfoques son las doctrinas filosóficas generales como el idealismo, el positivismo, el estructuralismo o el marxismo; pero también el pragmatismo, el constructivismo o el mercantilismo.

La *estrategia* (*nivel organizacional*) se refiere a las formas organizativas de los recursos (humanos, físicos, financieros o institucionales) que se adoptan (por conveniencia, disponibles o posibles) para resolver problemas previamente definidos. Se trata entonces de responder al dónde, cuándo, con qué y con quiénes buscar las soluciones. Ejemplos de estrategias son: el trabajo artesanal y el individual, el trabajo cooperativo y el trabajo en equipos, el trabajo industrial o en talleres.

Los *modos de producción intelectual* (*nivel tipológico o formal*) se refieren al tipo de procesos y objetos (científicos, técnicos o artísticos) que se logran en función de los objetivos o tipo de problemas a resolver. Ejemplos de modos de producción son, en el campo científico: una investigación o la construcción de una teoría; en el caso de la técnica: una invención, un

diseño o una transferencia tecnológica; en el caso del arte: una composición musical, una novela o una escultura.

Los *métodos propiamente dichos (nivel lógico)*, por su parte, se refieren a los conjuntos estructurados y sistémicos de procesos lógicos (generales y operativos) que se utilizan, dentro de un modo de producción intelectual, para resolver una clase determinada de problemas. Ejemplos son: la experimentación, la simulación por computadoras, los estudios prospectivos.

Finalmente, las *técnicas (o nivel operativo)* constituyen los conjuntos de operaciones, procedimientos e instrumentos concretos que se adoptan o aplican, como componentes de un método general, para resolver problemas particulares. Ellas consisten en procedimientos específicos, tales como: los cultivos utilizados en Biología; la cromatografía en Química, la resonancia magnética en Medicina; el análisis costo-beneficio en Economía, o la evaluación continua de los aprendizajes en Educación.

Los enfoques, las estrategias y los métodos generales de producción intelectual son similares en todos los campos de la ciencia y de la técnica, por ello los estudiaremos conjuntamente en este artículo. Los modos de producción los dejaremos para otra oportunidad y no es posible tratar, en un trabajo como éste, lo relacionado con las técnicas por la abundancia y el carácter especializado de la mayoría de ellas.

En cuanto a la diferencia entre método y técnica es cuestión de grado de generalidad: un método es un conjunto de técnicas, pero lo contrario no es cierto. Por otra parte, lo que es método en un caso puede ser técnica en otro y viceversa.

Desde luego, conviene diferenciar entre problemas científicos (o esencialmente de conocimiento) y problemas técnicos (o esencialmente prácticos), todos los cuales nos interesan porque tienen mucho en común, en contraste con los artísticos, los políticos y los éticos, cada uno de los cuales implica metodologías particulares.

Conviene enfatizar que, en la actualidad y en general, el arte y la ciencia requieren de la técnica, pero también esta última requiere de aquellos. Así mismo hay que tener presente que con frecuencia (mayor de la que se cree corrientemente) los problemas a resolver en una sociedad compleja, requieren de la combinación de diferentes componentes intelectuales, por lo cual se justifica la introducción y desarrollo de conceptos nuevos y transdisciplinarios como los de tecnociencia, tecnoarte o bioética. En efecto, cuando en la actualidad una persona, empresa o institución moderna asume como objetivo producir, por ejemplo, una máquina, una medicina o un utensilio doméstico se ve obligada a utilizar resultados de investigación y de técnica, pero debe también cuidar que el producto cumpla con requisitos exigidos por la ética y la estética.

Por otra parte, se debe tener claro que no existe, para ninguna actividad de producción intelectual novedosa (científica, tecnológica o artística), caminos expeditos, directos o definitivos. Los manuales, cursos o profesores solamente ayudan a evitar los errores más gruesos o los caminos tortuosos. Y muchas veces sólo logran coartar la creatividad del estudiante o profesional inexperto al inducirlos a adoptar paradigmas o métodos que no siempre se corresponden con sus intereses o necesidades. Porque lo cierto es que cada problema (de invención, diseño o investigación científica)

requiere de métodos comunes a otros problemas, pero, sobre todo, de métodos propios o únicos que deben ser inventados o conocidos y utilizados por el interesado.

6.3.3. LOS ENFOQUES O NIVEL IDEOLÓGICO

La primera, más amplia y fundamental aproximación que hace (consciente o inconscientemente) quien desea investigar, conocer, crear o construir un objeto (físico o no material), o resolver un problema complejo, es la adopción de un *Enfoque* o Abordaje, lo cual determina la estrategia y los métodos a utilizar y las implicaciones externas del asunto en estudio. **Los enfoques están vinculados a los propósitos finales (intenciones no siempre expresas), con los valores o creencias del sujeto creador, a decisiones del poder dominante, o a teorías (tácitas o explícitas) externos al problema.** Ellos se pueden reducir en la actualidad, en el campo de la ciencia y de la técnica, a dos posiciones básicas, extremas y contradictorias:

El enfoque *conservador*, positivista o evolucionista, desarrollista, funcionalista, pragmático, empirista o realista, es decir, la actitud asumida por quienes consideran que el mundo, la realidad o el objeto en estudio, es básicamente aceptable tal como existe y, en consecuencia, lo importante es revisar, corregir, evitar los conflictos o preservar el orden. Es el de quienes conciben el mundo como definitivo y permanente y se acercan al problema u objeto en estudio (sea éste físico o social) de manera supuestamente objetiva, lo aíslan de su entorno y de su historia y, en consecuencia, creen que se debe ser neutral o imparcial en el estudio de los problemas. Que la realidad, tal como existe, es básicamente buena y sólo necesita de ajustes para que funcione mejor. Que la observación empírica y el dato preciso son lo determinante en la búsqueda de la verdad. Representantes o defensores muy conocidos de este enfoque son Augusto Comte (1934), Emile Durkheim (1956) y Mario Bunge (1983).

El enfoque *crítico*, negativista (para oponerlo al positivista) o transformador (radical, cuestionador, contestatario, revolucionario o del conflicto), es el adoptado por quienes consideran que la realidad u objeto en estudio es casi siempre contradictorio y defectuoso y, en consecuencia, hay que pensar en transformarlo. Que las cosas pueden ser o deben hacerse de manera completamente distinta. Que en problemas relacionados con el conocimiento lo determinante es la reflexión crítica, la teoría o la ruptura con lo prevaleciente. Representantes de este enfoque son, por ejemplo: Carlos Marx (1976), C. Wright Mills (1959), Paul Feyerabend (1981), Steve Woolgar (1991) u Orlando Fals Borda (1992).

El primer enfoque está relacionado generalmente con visiones de corto plazo, con las proposiciones de cambios graduales o evolutivos y con investigaciones focalizadas, cuantitativas y experimentales, y el segundo enfoque con rupturas (Bachelard, 1973), visiones transdisciplinarias o estrategias de largo alcance. Según el campo del conocimiento en el cual se trabaje, el primer enfoque se vincula con escuelas de pensamiento tales como el empirismo, el funcionalismo, el evolucionismo, el economicismo, el conductismo, el operacionalismo, el neoliberalismo o el científicismo.

El segundo incluye enfoques como el marxismo, el anarquismo, el utopismo o las teorías del conflicto, las cuales tienden a hacer énfasis en los estudios cualitativos, la teorización, el uso de la intuición, el compromiso social y a la proposición de cambios profundos. El primero cree en los cambios *dentro* del sistema, el segundo busca los cambios *del* sistema. En ciencias sociales, por ejemplo, el funcionalista está interesado en contribuir a mantener el orden, mientras que el crítico considera que los conflictos y contradicciones son el motor de los cambios.

Desde luego, en la práctica hay matices, enfoques intermedios o reformistas, a veces ineludibles, que tratan de conciliar estas posiciones. Estos son asumidos por quienes creen que es posible o conveniente mejorar la realidad haciendo en ella cambios importantes, pero no substanciales. Hablando de política, por ejemplo, el reformismo está representado por la socialdemocracia y en otros campos por ciertos sectores pragmáticos. Se trata, como ha dicho alguien, de quienes, en política, sostienen que ellos tienen la cabeza en el cielo, pero los pies en la tierra (es decir, quienes, por ejemplo, reconocen que una realidad social es muy defectuosa, pero rechazan los cambios profundos).

No se puede olvidar que existen también los agnósticos, es decir, quienes creen que el saber no es posible y que actuar en función de ideales es inútil. Es el caso de los anarquistas de siempre y el de los intelectuales posmodernos que hoy están de moda.

El concepto de *enfoque* es previo a lo propiamente metodológico y siempre se adopta, aunque no se declare. Reconocer la existencia de diferentes enfoques ayuda a comprender el hecho real de que, aparte de los objetivos específicos o internos de todo proyecto, casi siempre hay, detrás de él, propósitos ocultos de mayor trascendencia. Por ejemplo, durante la Segunda Guerra Mundial miles de científicos trabajaron, financiados espléndidamente por el gobierno norteamericano, en el desarrollo de la física cuántica, pero sólo un pequeño número sabía que el objetivo final era construir la bomba atómica. Y es bien sabido que muchas actividades de cooperación científica internacional no son más que proyectos encubiertos para la adquisición de los mejores cerebros del Tercer Mundo o para que éstos sirvan a objetivos de grandes empresas transnacionales.

Un ejemplo de menor escala, pero muy pertinente podría ser que, ante la necesidad de resolver un problema técnico complejo de nuestra sociedad (mejorar el transporte o elevar la productividad de una industria), un ingeniero o político conservador puede partir del supuesto (o teoría) relativo a que la mejor solución es comprar o emplear tecnología de punta. Pero otro profesional, con enfoque radical o cuestionador, puede asumir que lo más conveniente es adoptar o crear una tecnología nueva, propia, no contaminante, autóctona o radicalmente distinta a la disponible. Un ejemplo más es el siguiente: un economista puede demostrar mediante rigurosa investigación científica que un país marcha bien porque han crecido las exportaciones o el PIB, ha bajado la inflación o han crecido las reservas internacionales; pero otro puede llegar a conclusiones opuestas si analiza el crecimiento del desempleo, la corrupción administrativa, la deserción escolar o las muertes por desnutrición.

En estos ejemplos se observa cómo los enfoques influyen en la formulación de hipótesis y en la selección de variables de un plan, un diseño o una investigación científica. Enseñan que la creación científica o técnica está ligada al modelo de realidad social que cada quien considera como deseable, esto es, por ejemplo, en el presente: una sociedad consumista y competitiva por un lado versus una sociedad frugal y solidaria por el otro. Los enfoques, pues, cumplen la función de vincular la resolución de problemas concretos con su contexto social.

La adopción de un enfoque es generalmente, sobre todo cuando se trata de profesionales de las ciencias físicas y naturales, un acto inconsciente que depende de las experiencias personales. Es más, cada enfoque tiene su lógica interna que le permite ver con aparente facilidad los defectos y sesgos de los demás enfoques, pero le impide ver los propios.

Por otra parte, conviene observar que, en principio, los diferentes enfoques, estrategias o métodos no son en sí mismos o en abstracto buenos ni malos. Porque lo que es revolucionario o bueno en una situación o para una persona determinada, puede ser conservador o malo para otra. Pero lo que sí es cierto es que la adopción de un enfoque conduce necesariamente a un determinado tipo de resultados. Dicho de otra manera, por ejemplo, ni las técnicas cuantitativas garantizan la objetividad (por muy confiables que sean) ni los estudios teóricos o cualitativos captan siempre la totalidad y dinámica de los objetos que se estudian. A tal punto que, por ejemplo, no siempre la mayoría tiene la razón y la opinión de una persona puede tener mayor validez que la de miles.

6.3.4. LAS ESTRATEGIAS DE PRODUCCIÓN

Una revisión somera de la historia de la ciencia y de la técnica permite observar que, en la medida en que los productos de estas actividades se convierten en mercancía valiosa, ellas han ido adoptando progresivamente formas organizativas cada vez más complejas, todo ello en un proceso similar al seguido en el campo económico; esto es, se ha comenzado por la artesanía, se ha seguido con el trabajo cooperativo y la manufactura y, en el presente siglo predomina la forma industrial y se difunden a alta velocidad los procesos de automatización de la producción.

La *artesanía*, como forma de producción dominante en las sociedades precapitalistas, es la fase en la cual cada trabajador produce totalmente cada mercancía utilizando sus propias herramientas. La *cooperación* aparece cuando los primeros capitalistas, o maestros artesanos ricos, emplean en su taller varios trabajadores y cada uno de ellos ejecuta todas las operaciones para la elaboración de cada producto. Este modo de producción, como la artesanía primitiva, requiere de trabajadores con un alto nivel profesional, es lenta y exige un conjunto completo de herramientas para cada empleado, por lo cual ella es luego reemplazada por la *manufactura* como sistema en el cual cada mercancía es obra de varios obreros, cada uno de los cuales se especializa en hacer solamente una o varias operaciones de todo el proceso.

La *manufactura* hace innecesaria la destreza global o artesanal, pero exige más concentración y resistencia por parte del trabajador; disminuye el número de herramientas requeridas; aumenta la productividad, y permite al capitalista pagar salarios relativamente menores que en la forma anterior.

El sistema de producción *industrial*, sustentado en la manufactura, se inicia con la utilización de máquinas complejas, las cuales se construyen gracias a la acumulación de capital lograda por los empresarios mediante el comercio o formas de producción más simples. Históricamente, la industrialización comienza a mediados del siglo XVIII en Inglaterra con la invención del telar mecánico y la máquina de vapor, los cuales son utilizados primeramente en la industria textil. Este proceso se extiende en el siglo XIX a Alemania, Francia, Estados Unidos, Rusia, y progresivamente a todo el mundo.

El maquinismo o producción industrial aumenta significativamente el rendimiento en las empresas precursoras y contribuye a generar un proceso similar en otros sectores y campos de la economía; esto se hace todavía más eficiente con el uso de la electricidad y la aplicación de métodos de racionalización del trabajo (taylorismo y fordismo), hasta llegar en el siglo XX al inicio de otra forma de producción revolucionaria como es la automatización o robotización de las fábricas.

En el campo de la producción científica y técnica se observa un proceso similar: se comienza con la fase de trabajo individual o artesanal, en la cual la ciencia o la tecnología son obra de personas aisladas en comunidades tradicionales o primitivas, en instituciones (educacionales o científicas) poco desarrolladas o en sectores económicos secundarios. Se pasa a la producción por *equipos* en laboratorios o talleres, propio de sociedades que inician sus procesos de industrialización, o de instituciones educacionales o científicas bastante desarrolladas. Y, en la actualidad en los países e instituciones avanzadas se industrializa la ciencia y la tecnología mediante la constitución de grandes *empresas* dedicadas exclusivamente a la producción de investigaciones, inventos, diseños y proyectos, esto es, a patentar el conocimiento y comercializarlo a nivel mundial.

En este proceso se reconoce el trabajo artesanal de científicos o técnicos como Galileo, Newton y Gutenberg; el trabajo cooperativo de Boulton y Watt (al inventar la máquina de bombeo); el trabajo en laboratorios especializados, como el Menlo Park de Edison; y, en la actualidad, las numerosas y grandes fábricas o empresas de tecnología como Microsoft, General Electric, Sony o Siemens. Se va evolucionando del trabajo individual al trabajo en equipos y del trabajo aislado a las empresas transnacionales y a la cooperación interinstitucional, nacional e internacional. Lamentablemente, los países atrasados son simples consumidores de tecnología y ciencia o poseen desarrollos en muy pocos sectores.

6.3.5. LOS MÉTODOS GENERALES DE PRODUCCIÓN INTELECTUAL

Antes de seleccionar un método (o sea, el conjunto de operaciones ordenadas) para resolver un problema científico o técnico complejo conviene tener presente que en ningún campo de la producción intelectual es posible lograr resultados novedosos y relevantes sin un conocimiento profundo o dominio del objeto en estudio. De allí la importancia de lograr previamente una información lo más exhaustiva posible sobre el tema, con base en la revisión de la literatura existente y la consulta a expertos en la materia. En ciencia y técnica, como en el arte, los intelectuales más productivos son aquellos de mente abierta, sensibles, imaginativos, soñadores, cultos, pero, muy particularmente, quienes están al día con respecto a su objeto de estudio.

Los métodos o instrumentos generales de la ciencia y la tecnología son innumerables y el volumen crece de manera incalculable si se incluyen las técnicas específicas que se utilizan en las diferentes disciplinas o campos del conocimiento.

En primer lugar, se puede decir que hay cinco grandes vías, procedimientos o métodos generales para resolver problemas intelectuales, cada uno de los cuales tiene su valor, su oportunidad, sus ventajas y desventajas. Ellos son: la intuición, el ensayo-error, la razón, la experiencia y la simulación, todos los cuales se usan o se pueden usar aisladamente o en combinación:

(1) La *intuición* es la forma de lograr la solución de un problema de manera súbita, aparentemente sin recurrir a la razón. Es el método propio de los genios, pero también de los pueblos primitivos. Es frecuente en el campo artístico, pero también es aprovechado con frecuencia en el campo científico y técnico. En este caso lo importante es la inteligencia, la creatividad y esa capacidad poco común, la *serendipidad*, que poseen algunos individuos para descubrir lo no buscado o aprovechar la oportunidad o el azar para lograr creaciones o descubrimientos a veces trascendentales. La intuición contrasta con los métodos racionales (centrados en la lógica, la planificación y el orden), por su

dependencia del azar y de la imaginación. Es la capacidad humana para percibir ideas o conocimientos con gran rapidez. Es el famoso “insight” anglosajón o la revelación de los religiosos. Es el darse cuenta, de pronto, aparentemente sin pensar, que ya es tarde, que mejor es retroceder o que realizando una acción inesperada puede resolverse un determinado problema. La intuición, y más particularmente la serendipidad (como cualidad que poseen algunas personas para encontrar lo que no buscan) ha intervenido en muchos inventos y descubrimientos importantes como en el caso de las vacunas (por Pasteur), los rayos X (por Roentgen), la radioactividad (por Becquerel) y la penicilina por Fleming.

(2) El *ensayo-error* es el método sistemático más elemental, consiste en realizar pruebas o experiencias al azar hasta encontrar la solución buscada. Este método puede ser muy fecundo cuando el interesado conoce el objeto en estudio, tiene una hipótesis, que puede ser vaga pero verosímil, y aplica el método de manera sistemática. Un caso histórico de la efectividad de este método lo encontramos en el médico alemán Paul Ehrlich (1854-1915), quien descubrió la curación de la sífilis aplicando en ratas más de 600 colorantes químicos, teniendo como única hipótesis el conocimiento de que diferentes colorantes afectan a diferentes tejidos de manera distinta. Es más, hoy es sabido que éste es el método que utilizan las grandes compañías para descubrir el efecto de los fármacos, los insecticidas o fungicidas a partir de la utilización de variados compuestos químicos. El defecto de este método está en el costo y en la baja probabilidad de lograr los resultados esperados.

(3) El tercer método es la *razón*, o conjunto de métodos racionales. Este método está ligado históricamente a la filosofía griega antigua y al racionalismo filosófico de la Edad Moderna. Se refiere al hecho de utilizar el conocimiento disponible y las reglas de la lógica formal y de la argumentación como principal recurso para explicar o resolver problemas. Este enfoque da lugar a la utilización predominante de métodos o procesos formalmente válidos como: la inducción, la deducción, el análisis, la síntesis, la abstracción, los silogismos, la clasificación, la comparación y las reglas de razonamiento. En el caso de la creación científica son famosos los métodos de las conexiones causales de J. Stuart Mill —descritos en los textos de lógica— para, dadas diversas circunstancias y eventos, determinar cuáles son causas y cuáles son consecuencias de un hecho o fenómeno. Este método es requisito de toda actividad científica o técnica porque estas actividades son, por naturaleza, esencialmente racionales.

(4) La *experiencia*, o praxis, se refiere al hecho de lograr conocimientos nuevos o resolver problemas dando primacía al contacto directo u observación de la realidad. Es el fundamento de la ciencia moderna y particularmente del método científico. Como método de lograr la verdad, la experiencia se contrapone a la fe (propia de la religión) y al principio de autoridad, característico de todo sistema o teoría doctrinario o dogmático. La experiencia es sistematización y sofisticación del método de ensayo-error. Su base filosófica está en el empirismo, que dio origen a la ciencia moderna. Esta vía da lugar a los llamados métodos *empíricos*: observación, experimentación, investigación de campo, investigación documental, construcción de modelos o prototipos, etc.

(5) La *simulación* es el método innovador de aparición más reciente. Se refiere al hecho de crear realidades virtuales (modelos de la realidad), mediante computadoras u otros artefactos y observarlas y manipularlas a voluntad con el propósito de observar su comportamiento o efectos. Mediante este procedimiento se puede observar, “reinventándolos”, el comportamiento de un sistema solar, un automóvil o una molécula. Hay un antecedente de la simulación por computadoras que todavía tiene y tendrá siempre vigencia: se trata del *experimento mental*, esto es, el hecho de imaginar lo que sucederá

a un objeto si se cambian u ocurren ciertos hechos internamente o en su entorno. Este método ha sido utilizado por los grandes teóricos en muchas áreas, desde la física (con Einstein), hasta en astronomía, sociología o política. Y muchas técnicas especializadas se basan o utilizan en este método; por ejemplo, la técnica Delphi, la técnica de los escenarios, la prospectiva y la investigación de operaciones.

Por otra parte, existen muchos métodos complejos, que combinan varios métodos generales para lograr fines científicos o técnicos. Ejemplos son: la axiomática, la modelística, la teoría de sistemas, el análisis de contenido, el control de calidad, la cibernética, la teoría de las decisiones o la prospectiva.

Y si nos refiriésemos solamente a las maneras de lograr la verdad (objetivo de la ciencia), podríamos decir que ellas van desde aceptar como válido el principio de autoridad (es verdad lo que dicen el maestro o el libro) o la fe religiosa (lo que dicen los libros sagrados), pasando por la razón o lógica (cuando aceptamos como verdadero todo aquello que es bien argumentado) o la experiencia (o “ver para creer”), hasta llegar el método científico (observación controlada y argumentación rigurosas) y la dialéctica (que pretende ver una realidad concreta no solamente con rigurosidad sino también históricamente, en términos de sus contradicciones y como vinculada a realidades mayores).

Es más, por cuanto la mayoría de los problemas científicos o técnicos complejos implican mediciones —y ello es lógico por cuanto la medición requiere de observación rigurosa— y análisis de numerosos datos (lo cual es necesario ante realidades complejas), es conveniente recordar la existencia de variados métodos cuantitativos de análisis, como son: las técnicas matemáticas simples o *descriptivas* (frecuencia, promedios, proporciones), las técnicas *estadísticas* probabilísticas o inferenciales simples (análisis de varianza, chi cuadrado, análisis de tendencias, etc.) y las técnicas multifactoriales (modelos econométricos, análisis de componentes, etc.), acerca de todas las cuales la bibliografía es abundante.

Aquí conviene recordar que el método general en la creación artística es básicamente la intuición y la imaginación; pero cada vez más se incorporan a él elementos de ciencia y de técnica. Y, como hemos dicho, viendo el asunto desde otro ángulo: cada vez más la ciencia, y sobre todo la técnica, se apoya en el arte para lograr la valorización de sus realizaciones.

Por otra parte, hay que tener en cuenta: primero, que ningún método ni combinación de métodos garantiza la verdad o la solución óptima de lo descubierto o creado. Por eso se dice que el conocimiento científico —como el técnico— es falible, rectificable, relativo o no definitivo. En segundo lugar, hay que estar consciente de que cuando se está ante un problema científico o técnico concreto hay que combinar métodos generales con métodos específicos. Para diferenciar los métodos generales de los específicos se habla entonces de métodos, técnicas y procedimientos. En otro sentido conviene repetir que lo que es método en un contexto puede ser técnica o procedimiento en otro, y viceversa. Por ejemplo: la observación controlada es el método principal en astronomía, es una técnica en el caso de un experimento de laboratorio y no pasa de ser más que un procedimiento elemental en el caso de una investigación documental.

Por eso, en el caso de los proyectos de investigación científica se deben especificar en la sección sobre Metodica o Metodología diversos niveles metodológicos: (a) el *método o método general*, como definición de conjunto totalizador de operaciones a realizar (se dice, por ejemplo que se trata de una investigación histórica, un estudio prospectivo o un experimento de grupo control); (b) la *técnica de observación* (que puede ser la entrevista, la observación simple directa o la observación mediante

microscopio electrónico); (c) la *técnica de análisis* de datos (se dice, por ejemplo, que se utilizará el análisis de varianza o de componentes principales); y, (d) finalmente, es posible que se requiera especificar los *instrumentos* (u objetos materiales) que se utilizarán en el proceso de observación (por ejemplo, telescopios, cuestionarios, tensiómetros o voltímetros, según el caso).

6.3.6. EL MÉTODO CIENTÍFICO Y EL POSITIVISMO

¿Qué es y qué papel juega el llamado método científico? En el mundo académico contemporáneo predomina la idea de que solamente tiene validez y valor intelectual aquello que es producto del método científico, aun cuando no hay consenso en cuanto a su definición y descripción. Lo cierto es que el método científico (una racionalización de lo que hacen los verdaderos científicos y el más utilizado por quienes están más interesados en publicar que en hacer ciencia) es sólo una de las maneras de hacer investigación científica, la cual, a su vez, es sólo una de las varias maneras de hacer ciencia.

Su historia puede sintetizarse de la manera siguiente. Desde los tiempos primitivos el ser humano se vio en la necesidad de comprender el mundo que lo rodeaba y de ir dominando la naturaleza. Ello lo fue logrando mediante la intuición, la observación y la práctica. Pero es en la Edad Antigua, particularmente en Grecia, cuando aparece una preocupación bien estructurada por definir las mejores vías para lograr el conocimiento (o *episteme*) como distinto a la opinión (o *doxa*). Lo interesante es que los primeros sabios griegos llegaron a la conclusión de que no es la simple observación la manera más eficaz de lograr el saber universal, puesto que los sentidos son siempre imperfectos, sino la *lógica*, o ciencia del razonamiento válido. Es así como Sócrates (469-393 a.n.e.) crea y divulga su método dialéctico mediante el cual, decía, se puede llegar a la verdad descubriendo en una conversación entre dos sujetos cultos las lagunas y contradicciones que se presentan. El método consta de cuatro fases: la “ironía” (o lograr que el adversario se contradiga), la “mayéutica” (al hacer que el interlocutor sea consciente de su ignorancia), la “inducción” (al tratar de vincular lo particular con lo universal) y la “definición” (o transformación de los conceptos singulares en generales). Más tarde, Aristóteles (384-322 a.n.e.), se convierte en el padre del método científico al crear los fundamentos de la lógica y sostener que también la observación es útil como vía para lograr el conocimiento. Galileo Galilei (1564-1642) se convierte en el primer científico pleno al incorporar la medición como esencial para la ciencia; Francis Bacon (1561-1622) propone la inducción, basada en la observación, como el método para lograr el saber científico y John Stuart Mill (1806-1873) formula las reglas para identificar con precisión las causas y las consecuencias de los resultados de investigaciones empíricas (esto es, lo que él llamó los métodos de la concordancia, de la diferencia, de la concordancia y la diferencia, de los residuos y de las variaciones concomitantes).

Hasta aquí la ciencia se estaba convirtiendo en el proceso sistemático de lograr leyes generales sobre la realidad, pero solamente con respecto a hechos o fenómenos materiales. Lo de reconocer que lo no físico o social puede ser objeto de ciencia es obra de científicos como Augusto Comte (1798-1857), y Emile Durkehim (1858-1917), y lo de dar una solución a la relatividad del saber científico (incorporando la teoría de las probabilidades y la estadística al proceso investigacional) es obra de muchos intelectuales, entre quienes sobresalen: Ronald Fisher (sistematizador de los diseños experimentales) y Karl Pearson (creador de las primeras técnicas para el cálculo de correlaciones).

Pero ¿qué es, en síntesis, el método científico?, ¿qué problemas confronta? Aunque no hay consenso sobre lo primero, por lo cual cada autor lo describe según su percepción y experiencia

personales, podemos decir que la escuela positivista —dominante en la actualidad— sostiene que el método científico es el proceso hipotético-deductivo, intencional, sistemático y objetivo que normalmente sigue un investigador cuando necesita resolver una ignorancia o problema cognoscitivo. Este proceso está constituido por las siguientes fases: (1) OBSERVACIÓN previa (directa o indirecta) de la realidad, haciendo énfasis en ciertas características (o variables) que interesan al investigador y entre las cuales se supone que existen ciertas relaciones de causa-efecto; (2) Construcción de un MODELO TEÓRICO, es decir, un sistema de hipótesis, o explicaciones altamente probables, sobre la relación entre el conjunto de variables (dependientes e independientes) que han sido derivadas de las hipótesis propuestas; y, (3) VERIFICACIÓN de las hipótesis con base en la observación controlada del mayor número posible de variables (externas e internas) del hecho o fenómeno en estudio. Este proceso de verificación se supone repetible un número indefinido de veces hasta alcanzar la verdad.

Este es el método propio de la investigación científica, pero no lo es de todo modo de producción científica o técnica. Por ejemplo, es inaplicable para inventar un artefacto, para diseñar una autopista o para definir una política nacional de desarrollo. Es un proceso lógico, pero no siempre válido por cuanto:

Este método simplifica demasiado la realidad, la cual, como se ha ido descubriendo poco a poco, es siempre muy compleja tanto en el macro como en el microcosmos, tanto en la realidad física como en la social; y,

Este método —y el positivismo en general— supone que la suma de numerosas investigaciones sobre un amplio campo del conocimiento producirá un conocimiento completo del campo considerado, cuando lo cierto es que ya es de aceptación común que el todo es siempre mayor que la suma de las partes.

Pero no se puede negar que este método es válido para investigaciones científicas muy rigurosas en las cuales son conocidos y se pueden controlar todos o la mayoría de los factores o variables que pueden influir en los resultados del hecho investigado, como sucede, sobre todo, en el caso de la experimentación o investigación de laboratorio, propia de las ciencias naturales.

Cuando es posible controlar el mayor número posible de variables relevantes, se puede decir que una investigación científica, en su versión positivista, se adapta al siguiente proceso:

Fase 1 (OBSERVACIÓN LIBRE): durante la cual el investigador se plantea un problema cognoscitivo, es decir, una duda que es resultado de observar un fenómeno que genera interrogantes o descubre una teoría en la cual hay explicaciones que no le parecen aceptables;

Fase 2 (FORMULACIÓN DE HIPÓTESIS), en la cual el investigador reflexiona, lee y pregunta sobre el problema observado y, con base en esto, se atreve a formular una explicación (en forma de una relación matemática entre variables) que es aceptable o altamente probable;

Fase 3 (OBSERVACIÓN CONTROLADA), en la cual se somete a verificación la hipótesis mediante la observación y medición controladas, el procesamiento estadístico de los datos recolectados y el análisis lógico de los resultados, todo lo cual se confronta con la hipótesis propuesta;

Fase 4 (TEORIZACIÓN). Si la observación controlada se realiza un número indefinido de veces y siempre se obtienen los mismos resultados, la hipótesis puede ser más desarrollada, vinculándola con otras hipótesis y conocimientos consolidados, y se convierte en teoría, la cual se somete a prueba con la práctica, es decir, con nuevas observaciones.

Fase 5 (INFORMACIÓN), es decir, se considera que la ciencia es un bien público y, en consecuencia, sus resultados deben ser publicados para que sean difundidos, conocidos y discutidos.

El método científico aplicado a una investigación es, pues, generalmente, un proceso reiterativo, un tanto mecánico, durante el cual, mediante publicaciones en revistas especializadas, se establece una red de comunicación entre investigadores de un mismo campo del conocimiento, con lo cual se supone que se producirá un aporte al saber universal.

Desde luego, en la práctica resulta que solamente algunas investigaciones del campo de las ciencias físicas o naturales siguen este esquema, por lo cual es posible que el mayor consenso se logre si se afirma que, en última instancia, la esencia del método científico está en la búsqueda de nuevos conocimientos (o investigación) mediante la observación controlada de la realidad y el análisis lógico de los resultados de la observación.

6.3.7. LO QUE SE ENSEÑA Y SE APRENDE

Si ciencia y técnica son importantes para un país: ¿qué se enseña en nuestras casas de estudios superiores a los futuros creadores? La verdad es que lo que se enseña en la actualidad sobre metodología científico-técnica en esas instituciones, en los pocos casos que esto sucede, es bastante pobre. Por lo común solamente se informa sobre lo que normalmente es el proceso de investigación y el método científico (o empírico-analítico) en su forma más elemental; a utilizar o a construir instrumentos de recolección de datos, y a unos pocos cursos o temas de estadística descriptiva e inferencial. Se trata de estudiar la investigación científica bajo una concepción netamente positivista, en la cual el objeto en estudio se divide, subdivide y observa en función de variables e indicadores cuantificables; luego se calculan e interpretan diferencias, relaciones o correlaciones entre un subconjunto de variables muy precisas y finalmente se discuten los resultados a la luz de investigaciones anteriores o de teorías conocidas.

No negamos la utilidad de esta metodología en circunstancias en las cuales el objeto es bastante homogéneo y controlable —como en el caso de la experimentación en ciencias naturales— pero, indudablemente, es una visión muy restringida no solamente de la ciencia sino también de la investigación, por cuanto descarta otros modos de producción científica y hace muy difícil el estudio de hechos o fenómenos complejos.

En años recientes han ido apareciendo, y se han ido fortaleciendo varias posturas críticas (investigación cualitativa, etnometodología, investigación acción, historias de vida, interaccionismo simbólico, método dialéctico, etcétera), pero por ahora estos enfoques superan poco la situación existente por cuanto todos ellos son aplicados solamente a la forma tradicional y predominante de hacer ciencia: la investigación científica.

6.3.8. OBJETIVIDAD Y MÉTODO CIENTÍFICO

¿Cómo opera normalmente el científico o investigador? Cada científico escoge un objeto de estudio, lo observa, lo analiza, lo juzga según sus intereses, experiencias y necesidades. Y por cuanto todas ellas varían con las personas, también varían los objetos y los juicios científicos. Esto no niega la objetividad científica ni la verdad objetiva, porque se trata de fotografías tomadas por distintos fotógrafos y con distintas cámaras. Sucede que, como miembros de una sociedad, cada uno de nosotros tiene sus principios e intereses propios y, en consecuencia, unos vemos los objetos sociales como buenos y dignos de conservación y otros como defectuosos que claman por transformaciones.

Desde luego, en el campo de las ciencias naturales este problema es pequeño, pero existe, y hay que reconocer que una alta proporción de los objetos de este campo de estudios (los metales, los elementos o compuestos químicos, o los astros) son muy homogéneos y estables en su composición. Por todo lo anterior se puede hablar, como lo hacía Comte de científicos “positivos”, afirmadores, conservadores o neutrales, y científicos “negativos” o críticos.

El positivismo, nacido en las ciencias naturales, recomienda que separemos los juicios de hecho de los juicios de valor, que seamos objetivos, neutrales; que ignoremos las ideologías y descaremos los prejuicios. Pero alguien ha dicho que ellos no se pueden descartar como unos lentes, porque ellos son más que lentes: como las enfermedades congénitas, ellas son parte constitutiva de la manera de ser del ser humano.

Ante esta situación, ¿qué proponemos? La superación del positivismo, sin descartarlo, el fomento de la diversidad y el rigor metodológicos, la actitud crítica y la honestidad, el uso más frecuente de la imaginación y la visión contextual de los problemas. En síntesis, conciencia de que detrás de cada acción humana hay casi siempre intereses no expresados, pero también consecuencias no esperadas. Que el saber científico sea público. Porque el conocimiento, como el amor, es de los bienes que no se desgastan con el uso.

6.4. ALGUNAS INTERROGANTES DERIVADAS DEL TEXTO

a) ¿Qué hemos de entender por Metodología general y Metodología restringida?

b) ¿Qué coincidencias y diferencias encontramos entre el concepto de Metodología restringida y el de Metodología de la Investigación?

	Metodología general	Metodología restringida
Coincidencias		
Diferencias		

c) Con los elementos que proporciona en su exposición, ¿de qué manera entendemos los términos Metodología, método y técnica?

Metodología	Método	Técnica

d) ¿Qué quiere decir el autor con respecto a que la Metodología es una “ciencia transdisciplinar”?

e) ¿Cómo se conceptualizaría y ejemplificarían, en términos de la Metodología de la Investigación, cada uno de los cinco niveles que ha propuesto el autor al respecto de la Metodología?

	Concepto	Ejemplo
Ideológico		
Organizacional		
Formal		
Operativo		
Técnico		

f) ¿Qué beneficios esclarece la lectura al respecto de cada uno de estos enfoques?

6.5. PREGUNTAS SUGERIDAS POR EL LECTOR

a)

b)

c)

6.6. BIBLIOGRAFÍA

Morles Sánchez, Víctor Rafael (2002), “Sobre la Metodología como ciencia y el método científico: un espacio polémico”, *Revista de Pedagogía*, 66 (23), Caracas, Universidad Central de Venezuela-Escuela de Educación, Facultad de Humanidades y Educación, pp. 121-146, <https://acortar.link/O7fXs>, 26 de mayo de 2023.

QUINTA PARTE

DELIMITACIÓN PARA CON OTROS CONCEPTOS

Si el uso del término Metodología es habitual y pocas veces conceptuado, es menester señalar que sufren mayores abusos conceptos vecinos, como lo son gnoseología, epistemología y filosofía de la ciencia.

Gianella logra, con lucidez, diferenciar a la Metodología de los campos de saber vecinos; Alberto Marradi proporciona un texto que permite cerrar la discusión entre método, técnica y Metodología. En ello también colabora el planteamiento de las Academias de Ciencias de Cuba y de la URSS.

Capítulo 7

La epistemología y la Metodología como disciplinas

Capítulo del libro:
Metodología de las ciencias sociales: lógica, lenguaje y racionalidad

De:
Alicia G. Gianella



7.1. ALICIA E. GIANELLA

Fue maestra de Filosofía en la Universidad de Buenos Aires (UBA) en 1966, profesora titular ordinaria de Epistemología y Metodología en la Facultad de Humanidades y Ciencias de la Educación en la Universidad Nacional de la Plata, profesora titular regular de Metodología de las Ciencias Sociales en la Facultad de Ciencias Económicas de la Universidad de Buenos Aires. Es investigadora y directora de proyectos de investigación en la UBA y en la UNLP; además, es autora del libro *Lógica simbólica y elementos de metodología de la ciencia*, El Ateneo, 1975, y once ediciones posteriores; *Introducción a la epistemología y a la metodología de la ciencia*, editado por la UNLP, 1996, y numerosos artículos en temas de su especialidad.

7.2. PRESENTACIÓN DEL TEXTO

El siguiente texto procede del extraordinario ejemplar *Metodología de las ciencias sociales: lógica, lenguaje y racionalidad*, coordinado por Eduardo R. Scarano. Está dirigido a todo público deseoso de introducirse en Epistemología, Filosofía de la Ciencia y Metodología Científica. Aun cuando los ejemplos son particularmente tomados de Economía, Administración y Contabilidad, consideramos que el texto es apto para todos los campos.

En los capítulos previos de la presente monografía se analiza fundamentalmente el concepto de Metodología de la ciencia. En el apartado realizado por Alicia E. Gianella, “La epistemología y la metodología como disciplinas”, el cual se transcribe íntegro, se exploran tres disciplinas estrechamente vinculadas, a saber: Epistemología, Filosofía de la ciencia y Metodología de la ciencia.

La autora se ha propuesto caracterizar cada una de éstas, considerándolas afines entre sí, en tanto que se enfocan en estudiar diversos aspectos vinculados al conocimiento científico y a la ciencia. La primera especificación que realiza se refiere a las tres disciplinas que se abocan a los problemas que surgen al hacer ciencia y no de estudiar la realidad o eventos de carácter empírico; después efectúa una breve y brillante exposición de los orígenes (desde los griegos hasta el siglo XX), así como de los rasgos de la ciencia. Ambos asuntos le permiten exponer con certidumbre de qué manera las tres disciplinas señaladas se ocupan de estudiar a la ciencia.

Previo a la diferenciación de las disciplinas que le interesan, sostiene que es Aristóteles el primer epistemólogo–metodólogo; posteriormente, aborda la epistemología, no sin antes advertir que es un término ambiguo, en tanto que se ha usado en sentido laxo. Enseguida, caracteriza a esa disciplina para diferenciarla con claridad de la Filosofía de la Ciencia. Esta última es más amplia en los aspectos que estudia del ámbito científico.

Finalmente, la autora examina el concepto de Metodología de la ciencia y refiere sus acepciones, así como los dos grandes niveles a los que se dedica. Para concluir, enumera algunas nuevas disciplinas que se ocupan de estudiar a la ciencia, como es la ciencia cognitiva y las neurociencias, entre otras.

Productiva y clarificadora resulta la lectura de este texto corto, ameno y de lectura accesible, que recuerda la afirmación de Gracián: “lo bueno, si breve, dos veces bueno”.

7.3. EL TEXTO

7.3.1. INTRODUCCIÓN

Nos proponemos caracterizar a las disciplinas que se ocupan de la ciencia y del conocimiento científico, que son varias. Entre las más significativas están la *epistemología*, la *filosofía de la ciencia* y la *metodología*. También tratan el tema de la historia y la sociología de la ciencia, aunque no son las únicas para agregar a aquellas tres.

Se suele decir que son disciplinas de segundo nivel, en el siguiente sentido. Un primer nivel de conocimiento es el que producen las disciplinas científicas. Ellas seleccionan una cierta porción de la realidad como objeto de estudio, y se ocupan de las propiedades, procesos y fenómenos que se presentan en esa área. Así, por ejemplo, la astronomía se ocupa de lo que acontece en el espacio exterior, y la biología, de estudiar los procesos y propiedades que caracterizan a los seres vivos. **Las disciplinas como la epistemología y la metodología, en cambio, no se ocupan de una porción cualquiera de la realidad, sino de los problemas que surgen a partir de lo que acontece en las disciplinas científicas. No estudian la realidad, sino nuestro conocimiento de la realidad, y en este sentido se dice que son de segundo nivel, o metateóricas.**

Pero antes de pasar a caracterizar los estudios acerca de la ciencia, parece necesario, o al menos conveniente, tener en claro qué es lo que se entiende en general por ciencia, siendo que es éste su objeto de estudio. Habrá que señalar cuáles son sus principales rasgos, su origen y desarrollo. Y si hablamos de la ciencia en general, rápidamente surge la pregunta acerca de si hay homogeneidad o no dentro de ella, si es legítimo hablar de “la ciencia”, o si es necesario considerar desde el principio las importantes diferencias que se dan entre las disciplinas científicas. Hay que tener en cuenta, por un lado, que la lógica y las matemáticas no se ocupan de fenómenos de la realidad fáctica, como el resto de las ciencias, ya que son ciencias formales. Por otro lado, dado que el tema que nos interesa específicamente es el de las ciencias sociales, cabe preguntar si merecen o no un tratamiento

diferenciado, teniendo en cuenta las características peculiares que presentan. Un punto de vista moderado frente a este problema recomienda privilegiar los aspectos comunes a todas las ciencias, e ir estableciendo especificidades y diferencias paulatinamente, y en la medida en que se presenta la necesidad, y no a partir de una decisión inicial.

Una de las razones que justificaron la formación y desarrollo de disciplinas como la epistemología y la metodología, fue sin duda la importancia creciente que fue cobrando la ciencia en tanto actividad y en cuanto al conocimiento que iba produciendo. Sus avances demandaron una reflexión sistemática y profunda de sus características, sus problemas y la consideración de los recursos más adecuados para resolverlos.

7.3.2. LA CIENCIA: SUS ORÍGENES Y SUS RASGOS

La ciencia es una actividad y un producto de nuestra cultura que ha permitido a la humanidad el acceso al conocimiento más sistemático, riguroso y exitoso que se haya conocido. El mundo natural, el mundo de la vida, el espacio exterior, el mundo de lo humano con sus diversos ámbitos han sido analizados y tratados con considerable éxito por la ciencia contemporánea, en un proceso de creciente desciframiento de la realidad. Ese desciframiento ha permitido, además, y no es poca cosa, transformar la realidad, actuar sobre ella con eficacia. La tecnología actual está basada en gran medida, en lo que el conocimiento científico le ha podido aportar.

Hay aspectos históricos que permiten ubicar estos desarrollos y entender los rasgos que caracterizan en la actualidad a la ciencia y sus instituciones. Haremos un breve tránsito por esa historia tratando que sortear el riesgo de hacer una síntesis tan ajustada y breve que pueda resultar trivial, o incomprensible.

7.3.2.1. HISTORIA DE BOLSILLO DE LA CIENCIA

Se suele atribuir a los jónicos el mérito de haber iniciado la ciencia y la filosofía de Occidente. Seis siglos antes de CRISTO, en Asia Menor, surge la escuela jónica, o escuela de Mileto, en torno a la figura de TALES, que es considerado un gran matemático, un filósofo y un estudioso del mundo natural. Cabe, sin embargo, aclarar que sus aportes y reflexiones no estaban compartimentalizados, en los campos citados, sino que formaban una reflexión unificada, sin estamentos. Su discípulo más destacado fue ANAXIMANDRO, que a su vez fue maestro de ANAXÍMENES.

Si bien los aportes al conocimiento de TALES fueron notables, en todo caso lo más valioso que se le reconoce a él y a su escuela es haber iniciado el análisis de la realidad de un modo racional, mediante argumentos y elementos de juicios accesibles a todo ser humano, y abandonando la apelación a instancias sagradas, míticas o religiosas. En este sentido que se le considera de fundamental importancia para sentar las bases de la ciencia, así como para dar inicio a la reflexión filosófica. POPPER da un paso más en el reconocimiento, y señala que a diferencia de otras escuelas contemporáneas, como la pitagórica, lo que da a la escuela jónica un mérito incalculable es haber establecido como un valor la posibilidad de la crítica. A diferencia de los seguidores de PITÁGORAS, que endiosaban a su maestro y juraban lealtad y fidelidad a sus enseñanzas, los jónicos fueron los primeros en ponderar la crítica como un procedimiento legítimo y valioso. Que un discípulo discutiera los puntos de vista de su maestro y tratara de superarlo en sus logros, mediante pruebas y

argumentaciones, era un acto de traición para los pitagóricos y un signo de progreso y lucidez para los jónicos. Y este rasgo quedó definitivamente incorporado a los valores que sustenta la ciencia occidental desde entonces.

Pero antes de los griegos, había un enorme cúmulo de conocimientos específicos que se habían alcanzado en las grandes culturas de la Antigüedad, como la china, la mesopotámica y la egipcia. Así, por ejemplo, los persas habían obtenido registros astronómicos durante seis siglos, como quedaron documentados en las tablitas de inscripciones cuneiformes. También los egipcios tenían sofisticados conocimientos en múltiples temas como la medicina, la ingeniería, la administración pública, y técnicas de todo tipo como la de recaudación de impuestos, la agronomía, la navegación y la matemática aplicada a múltiples campos. Pero lo que se suele señalar, contraponiendo a los griegos con los aportes de las grandes civilizaciones orientales, y sobre todo con la egipcia, es el carácter práctico y empírico de los conocimientos de éstos, frente al carácter general y abstracto del conocimiento que cultivaron los griegos. Y en esta interpretación coinciden la casi totalidad de los historiadores de la ciencia. El mérito de los griegos fue la separación de la teorización de la aplicación, así como el de los jónicos en particular fue el de la racionalidad crítica.

Es sin duda este rasgo del pensamiento griego, con su afán generalizador y su énfasis en la fundamentación racional, argumentativa y probatoria, la herencia más importante que recibió la ciencia occidental, dándole una impronta muy particular, fuerte y duradera. El pensamiento filosófico, y el desarrollo de la geometría son dos de los exponentes más representativos de este rasgo del pensamiento clásico. SÓCRATES, PLATÓN y ARISTÓTELES son los máximos representantes en el campo de la filosofía, mientras que TALES, PITÁGORAS y EUCLIDES lo son de las matemáticas griegas.

Con posterioridad al florecimiento del pensamiento griego clásico, entre los siglos III a.C. y II d.C., se dio un fenómeno notable en la historia de la ciencia, que es el surgimiento del período helenístico.

En la ciudad de Alejandría, colonia griega en Egipto, se produjo un florecimiento de la ciencia en el que convergieron las dos tradiciones: la egipcia y la griega. El famoso Museo de Alejandría, así como la Biblioteca, fueron dos de las instituciones que reunieron a los más destacados pensadores e investigadores, formando una élite que sistematizó siglos de conocimiento y constituyó un antecedente notable de lo que en la actualidad son los institutos y centros de investigación universitarios. Pero lamentablemente la caída de Alejandría en manos bárbaras dio por tierra ese centro de excelencia cuya modalidad y calidad no pudo ser recreada por siglos. Los estudios más destacados fueron los de astronomía y física, con laboratorios experimentales precursores de los siglos XVII y XVIII. Los físicos más destacados fueron HERÓN y ARQUÍMEDES. Este último también se destacó en matemáticas junto con EUCLIDES.

También se realizaron estudios en ciencias naturales y medicina, para cuyas investigaciones se practicaban disecciones en cadáveres y se contaba con un zoológico y un jardín botánico. En cuanto a las ciencias sociales, también fue un centro precursor, ya que se realizaron estudios históricos, continuando la tradición de los historiadores griegos TUCÍDIDES y HERODOTO, así como estudios geográficos, lingüísticos y de crítica literaria.

En el período medieval se dieron distintos momentos y lugares de desarrollo. Uno de ellos fue el surgimiento de la ciencia árabe, notable en medicina, astronomía y álgebra.

Con posterioridad se dio en Europa el surgimiento de las universidades de Bologna, París y Oxford, en el ámbito de las congregaciones religiosas, y con variados campos de investigación.

En el Renacimiento se inició un movimiento de renovación, cuyo acontecimiento más importante fue la aparición de la teoría heliocéntrica de COPÉRNICO. Surgieron también nuevos enfoques en temas sociales, entre los que merecen destacarse el humanismo y los aportes que realizaron figuras como VICO en teoría de la historia y MAQUIAVELO y TOMÁS MORO en la teoría social y política. F. BACON aportó nuevas ideas acerca de la ciencia y sus métodos.

Un hito fundamental para la ciencia fue el que correspondió a la denominada *revolución científica*, a partir del siglo XVII, sobre todo para las ciencias naturales, particularmente la física y la astronomía, con GALILEO primero, y luego NEWTON, considerados los verdaderos iniciadores de la ciencia moderna. Se caracterizó, en términos generales, por la convergencia de la conceptualización teórica con la investigación empírica, unión de la que ya no se separará más la ciencia. Su influencia se extendió con posterioridad a todos los campos de investigación como la química, la biología y las ciencias sociales, tomándose a la mecánica clásica de NEWTON como modelo de teoría y de investigación.

El siglo XVIII, o Siglo de las Luces, dio lugar al surgimiento de las “ciencias morales”, con las primeras teorías económicas de los fisiócratas franceses, y luego con ADAM SMITH en Inglaterra, y teóricos sociales como ROUSSEAU y BENTHAM.

En el siglo XIX, dos teorías se destacan especialmente, el marxismo, con su enorme influencia en todas las ciencias sociales, y la teoría de la evolución de DARWIN en biología, pero con amplias repercusiones en otras disciplinas. Las ciencias sociales fueron tomando la división y forma disciplinar que tienen en la actualidad y que se consolidara y desarrollara en el siglo XX. Desde sus orígenes, ellas se vieron enfrentadas a un dilema: adoptar los objetivos y los métodos de las ciencias naturales, tratando de homologar sus éxitos, o apartarse de ellas, buscando procedimientos y modalidades diferentes, sobre la base de que sus objetos de estudio justificaban tal apartamiento.

La psicología, la sociología, la antropología y la economía fueron desarrollándose a partir del siglo XIX logrando su gran expansión en el siglo XX. A pesar de las permanentes discusiones entre las distintas teorías, y entre la búsqueda de una metodología común y el consenso respecto de sus objetos de estudio, las ciencias sociales lograron su reconocimiento en el conjunto de las ciencias, y se apartaron de sus orígenes vinculados a la filosofía y a teorías especulativas de distinto tipo. Un problema que se mantiene en debate, si se acepta que existen diferencias significativas en los problemas y fenómenos de los que se ocupan las ciencias humanas es acerca de la naturaleza de su presunta especificidad. Para algunos es el carácter singular e histórico de los hechos humanos y sociales, para otros el carácter intencional, de estar “dirigido a”, y para otros la presencia de sentidos o significados en los hechos específicamente humanos, que demandan de métodos hermenéuticos que permitan su interpretación.

El nuevo milenio enfrenta a las ciencias sociales con el desafío de superar sus profundas divergencias y contradicciones internas, y a las disciplinas como la epistemología se les plantea la tarea de contribuir a la búsqueda de soluciones.

7.3.2.2. LOS RASGOS DE LA CIENCIA

Frente a otras actividades, como el arte y la religión, y a otras formas de conocimiento, la ciencia tiene características muy particulares. La mayoría de ellas fueron reconocidas desde el principio, como la necesidad de fundamentación de las tesis que se sostienen y el carácter racional de esa fundamentación. Asimismo, se reconoció la necesidad de emplear métodos rigurosos, y como objetivos centrales se planteó la búsqueda de leyes generales y la obtención de explicaciones. Se reconoció la necesidad de emplear herramientas confiables como las que provee la lógica y las distintas ramas de las matemáticas. También la necesidad de presentar pruebas: empíricas y argumentativas, la claridad conceptual, la sistematicidad y el reconocimiento de la corregibilidad de teorías y explicaciones. Según algunos autores, la búsqueda de explicaciones se contraponen, en cuestiones humanas, a la función de la comprensión. Pero muchos han sostenido la convergencia de ambos objetivos: comprender y explicar no serían cosas distintas.

La conveniencia de predecir y de buscar aplicaciones tecnológicas también es importante en la ciencia contemporánea.

Reconocer estos rasgos, y analizarlos críticamente, ha sido una de las tareas centrales de la epistemología, considerar sus características y valores, sus problemas y los modos de resolverlos, en una especial combinación descriptiva y normativa.

Pasemos, entonces, a analizar más específicamente de qué se ocupan las disciplinas que estudian a la ciencia.

7.3.3. LAS DISCIPLINAS QUE ESTUDIAN A LA CIENCIA

Casi en forma simultánea con el surgimiento de la ciencia, se plantearon las primeras reflexiones acerca de la actividad y los productos que se estaban alcanzando.

ARISTÓTELES es el que en forma plena y consciente abordó el análisis del conocimiento científico, y es por eso que se le puede considerar el primer epistemólogo y metodólogo. Si bien antes de él se plantearon algunas reflexiones acerca del conocimiento, la sistematicidad y rigurosidad de los aportes aristotélicos ameritan ese reconocimiento.

Su preocupación estuvo centrada en el modo de legitimar el conocimiento, de asegurar su verdad y su coherencia. Y la solución que propuso estuvo basada en un principio simple y muy ingenioso, que se puede sintetizar en un procedimiento que consiste en dos instancias. La primera de ellas tiene como requisito garantizar que el conocimiento tenga ciertos puntos de partida (a los que consideró axiomas o principios) que fueran absolutamente seguros en cuanto a su verdad. La segunda debía proporcionar un procedimiento de obtención de nuevas afirmaciones derivadas de las anteriores, capaces de conservar la verdad. Surgen así la lógica y el método axiomático. Este último regula el procedimiento de proveer de unos pocos enunciados capaces de actuar como puntos de partida y generar nuevos enunciados, y la lógica deberá proveer de las reglas que garanticen la conservación de la verdad en el proceso de derivación de nuevos enunciados. A este aporte central para la fundamentación del conocimiento ARISTÓTELES agregó otros igualmente importantes: entre los más significativos está su teoría de las definiciones, su análisis del papel de la inducción y las analogías,

y su teoría de las clasificaciones. Prácticamente todos los temas centrales que hacen a la evaluación del conocimiento fueron planteados por él. A su labor como epistemólogo hay que agregar sus aportes a todos los grandes temas de la filosofía así como sus estudios en diversos campos, como el de la biología.

También la epistemología tiene su historia, que aún no ha tenido muchos historiadores especializados. En líneas generales, puede decirse que en la medida en que la ciencia se iba desarrollando, se fueron planteando interrogantes epistemológicos y se realizaron reflexiones acerca de lo que se estaba produciendo, tanto por parte de los propios científicos como por parte de los filósofos interesados por el conocimiento. En el siglo XX esta actividad de reflexión acerca de la ciencia cobró peso propio y se constituyó paulatinamente en una disciplina, y sus cultores adquirieron rango profesional.

7.3.3.1. LA EPISTEMOLOGÍA

El término *epistemología* es ambiguo. Para algunos hace referencia a la disciplina que estudia el conocimiento en general, mientras que para otros tiene un significado más restringido: como denominación correspondiente a los estudios acerca del conocimiento científico exclusivamente, que es el sentido que hemos privilegiado en estas páginas. Ambos sentidos circulan por igual, variando según el contexto en el que se lo aplique, y generando algunas veces equívocos. Así, por ejemplo, cuando PIAGET califica a su teoría de *epistemología genética*, está pensando en el sentido general del término, ya que se ocupa del desarrollo de la inteligencia humana en general, desde el recién nacido hasta el ser humano adulto. En cambio, cuando se habla de *epistemología de la biología* o de *epistemología del psicoanálisis*, el término se usa en el sentido más restringido.

En sentido amplio puede considerarse sinónimo de gnoseología o teoría del conocimiento, que es precisamente la disciplina filosófica que se ocupa del conocimiento, pero no siempre el estudio del conocimiento en general es en la actualidad tema filosófico, la psicología, en particular la denominada *psicología cognitiva*, se ha ocupado mucho del tema, así como la sociología del conocimiento, las neurociencias y la inteligencia artificial.

Si nos limitamos al sentido restringido, que es el que interesa en este contexto, es la denominación que recibe la reunión de los interrogantes que plantea el conocimiento científico: cómo evaluar la verdad o falsedad de las teorías, cómo proveer de explicaciones adecuadas, cuál es la estructura formal y conceptual de una teoría, y qué relación debe darse entre la explicación y la predicción de un fenómeno. Cómo elegir entre diversos métodos y cuál es la naturaleza de las regularidades y las leyes. Lo que se busca, en términos generales, es evaluar la naturaleza y calidad del conocimiento que aspira a proveer la ciencia.

El tema de las explicaciones y las teorías tiene a su vez muchos problemas derivados, como, por ejemplo, la diferenciación entre distintos tipos de explicación, acorde con distintos problemas, y los criterios para determinar cuáles son más adecuadas para cada tipo de fenómenos. Respecto de las teorías, muchas veces se presentan rivalidades entre ellas, y es función de la epistemología establecer criterios para dirimir cuál de ellas resulta más satisfactoria.

7.3.3.2. LA FILOSOFÍA DE LA CIENCIA

El término *epistemología* en su sentido restringido es usado habitualmente en forma indistinta con el término *filosofía de la ciencia*. Pero si bien los usos son intercambiables, en sentido estricto se pueden establecer diferencias en el alcance temático de uno y otro. Mientras *epistemología* referiría exclusivamente a las cuestiones que hacen al conocimiento, *filosofía de la ciencia* tendría un alcance mayor, que abarcaría cuestiones ontológicas, acerca de los objetos estudiados, y también axiológicas, relativas a los valores presentes en la ciencia.

Ontología y gnoseología son temas interconectados, ya que según pensemos qué es la realidad, pensaremos de acuerdo con ello el mejor modo de conocer esa realidad. De manera que las ideas acerca de cómo es el mejor modo de acceder al conocimiento científico están muy ligadas a lo que pensemos sea la naturaleza de las entidades que aspiramos a conocer. Pero a pesar de ser cuestiones muy ligadas, son separables filosóficamente. En tal sentido, la filosofía de la ciencia tiene como tema de incumbencia la ontología científica, mientras que no lo sería de la epistemología.

En cuanto a los valores, que es otro tema importante de la filosofía de la ciencia, es conveniente diferenciar distintos tipos. Hay fundamentalmente dos: los epistémicos y los morales. Los valores epistémicos son aquellos que rigen las metas a seguir en el campo específico del conocimiento, tales como la búsqueda de la verdad, la racionalidad, la objetividad y la honestidad intelectual. En cambio los valores morales tienen que ver con lo que es bueno o es malo, no sólo para la vida de las personas, sino para la vida en general, vinculado al conocimiento y a la actividad científica. Evaluar cuáles de sus acciones y productos son buenos y justos, y cuáles no. ¿Es acaso moralmente neutra la ciencia? ¿Deben los científicos decidir acerca de la difusión o no de resultados que se prevean como riesgosos o negativos? ¿Son ellos competentes para tomar esas decisiones, o es tarea para políticos o especialistas en ética aplicada?

Si bien estas cuestiones se plantearon siempre, la especialización del mundo moderno y la gravedad de algunas de las consecuencias de la ciencia sobre el individuo y la sociedad han demandado mayor cuidado en estas cuestiones. Las guerras, la pobreza, la degradación del medio ambiente son problemas que demandan soluciones y que constituyen un desafío para los científicos sensibles a sus responsabilidades con el conjunto de la humanidad, los seres vivos y el planeta.

7.3.3.3. METODOLOGÍA DE LA CIENCIA

La metodología de la ciencia es una disciplina que es concebida de distintas maneras. **Se trata de un subtema dentro de la epistemología, de carácter estrictamente normativo. Su objetivo es la consideración de los distintos procedimientos que se pueden usar en la actividad científica: analizarlos, evaluar sus alcances y su adecuación, compararlos, recomendar modificaciones, proponer nuevos, identificar si distintos métodos son compatibles o no, si producen distorsiones, o si son confiables.** En otro trabajo³², señalé que puede establecerse una distinción entre métodos de descubrimiento y métodos de justificación. Mientras los primeros están dirigidos a producir nuevos conocimientos, a la obtención de nuevos datos y regularidades, y a hacer nuevos descubrimientos, los segundos, de aplicación posterior, estarían dirigidos a realizar una especie de

³² Gianella, A. (1996). *Introducción a la epistemología y a la metodología de la ciencia*. La Plata: Editorial de la Universidad Nacional de la Plata.

“control de calidad” de los candidatos a ser considerados conocimientos, de evaluación crítica. Muchos métodos, como la deducción y la inducción, pueden ser utilizados para ambos propósitos.

Por otro lado, se dan distintos *niveles de generalidad* de los métodos. Algunos son de amplio alcance y son usados no sólo por la ciencia, sino también por la filosofía, la técnica y el pensamiento ordinario. El establecimiento de analogías, de inferencias deductivas e inductivas, y la formulación de la hipótesis o conjeturas, son procedimientos comunes que suelen emplearse espontáneamente. **Pero la metodología hace un análisis crítico y sistemático, aun en el empleo de estas metodologías tan generales y aceptadas, para que se constituyan en herramientas rigurosas y confiables, que ofrezcan cierta seguridad en su empleo.** Su utilización no hace diferencias entre las distintas disciplinas: son útiles y adecuados tanto en biología como en física o economía, y no generan diferencias entre las ciencias naturales y las sociales, ya que son procedimientos de muy amplio alcance.

Hay otro nivel de métodos más específicos, que constituyen una franja de alcance medio. En él se ubican métodos como la experimentación, con sus distintas modalidades, la observación sistemática y diversos procedimientos de registro y procesamiento estadístico. Son de amplio empleo en distintas disciplinas, pero se discute la conveniencia de su aplicación para determinados contextos. Así, por ejemplo, los métodos experimentales empleados indiscriminadamente en psicología, antropología o sociología han sido criticados en el sentido de que no recogerían aspectos cualitativos de los fenómenos en estudio, que pudieran ser más adecuadamente abordados con procedimientos que discriminen más, como las entrevistas en profundidad.

Se puede considerar de nivel medio todos aquellos métodos que no son tan ampliamente utilizados como los anteriores, de máxima generalidad, pero que sin embargo se aplican en distintos contextos, y en más de una disciplina.

Están, por último, los métodos de menor nivel, que son los que tienen un alto grado de especificidad, denominados muchas veces *técnicas de investigación*. Ellos requieren un grado de compenetración muy grande entre el procedimiento y el contenido, y es por eso que suele quedar en manos de los propios científicos su diseño, instrumentación y evaluación.

La ambigüedad que presenta la consideración de la metodología tiene que ver con este nivel específico de los métodos. **Esta porción de la metodología concebida como un conjunto de técnicas de investigación, se contraponen, muchas veces, con la metodología entendida en su sentido más epistemológico y crítico. Parece necesario no dissociar este aspecto técnico del área de la metodología más centrada en problemas generales relativos a los objetivos que se proponen, y a su examen crítico. Por más complejo técnicamente que fuera un método, hay aspectos subyacentes de índole epistemológica que es importante reconocer.**

Cabe concluir esta breve introducción a las disciplinas que se ocupan de analizar la ciencia señalando que, si bien la filosofía tiene un lugar privilegiado en estas reflexiones, cada vez más la ciencia “se estudia en sí misma”, generando nuevos campos de investigación, tales como los que han producido en los últimos años la ciencia cognitiva, las neurociencias, la sociología del conocimiento, la inteligencia artificial y la economía.

7.4. ALGUNAS INTERROGANTES DERIVADAS DEL TEXTO

a) ¿Qué debemos entender por disciplina?

b) ¿Qué coincidencias y diferencias encontramos en los conceptos que presenta la autora con respecto al de Metodología de la ciencia?

c) ¿Qué beneficios y limitaciones ofrece cada una de las dos concepciones que la autora expone en relación con la Metodología de la ciencia?

Conceptos de Metodología de la ciencia	
Beneficios	Limitaciones

d) ¿Qué diferencia a la Metodología de la ciencia de la Epistemología y de la Filosofía de la ciencia?

Metodología de la ciencia	Epistemología	Filosofía de la ciencia

e) ¿Qué diferencia existe entre ciencia, arte y disciplina?

Ciencia	Arte	Disciplina

f) ¿La Metodología de la ciencia es una disciplina?

g) ¿Qué implicaciones tendría considerar a la Metodología de la ciencia como una disciplina?

h) ¿Qué implicaciones tendría considerar a la Metodología como ciencia y como un arte?

Como ciencia	Como arte

i) ¿Qué diferencia podemos suponer entre Metodología de la ciencia y Metodología de la investigación?

Metodología de la ciencia	Metodología de la investigación

7.5. PREGUNTAS SUGERIDAS POR EL LECTOR

a) _____

 _____.

b) _____

 _____.

c) _____

 _____.

7.6. BIBLIOGRAFÍA

GIANELLA, Alicia (1999), “La epistemología y la metodología como disciplinas”, en Eduardo Scarano (coord.), *Metodología de las ciencias sociales: lógica, lenguaje y racionalidad*, Buenos Aires, Machini Ediciones.

Capítulo 8

Método,
Metodología,
técnicas

Capítulo del libro:
*Metodología
de las ciencias sociales:
lógica, lenguaje y
racionalidad*

De:
Alberto Marradi *et al.*



8.1. ALBERTO MARRADI

Alberto Marradi (1941) es doctor en Ciencias Políticas por la Università di Firenze (Universidad de Florencia), Italia. Colaboró con el profesor Sartori como asistente ordinario de Ciencia Política. Profesor titular ordinario de Metodología de las Ciencias Sociales, Università di Firenze. Ha sido vicepresidente del Comité de Investigación en Metodología, International Sociological Association (ISA), y Presidente del Comité de Análisis Conceptual y Terminológico de la misma organización. También ha sido coordinador del Doctorado en Metodología de las Ciencias Sociales en la Università di Roma y la Università di Firenze. Se desempeñó como coordinador de todos los doctorados italianos en Sociología y Metodología, y como director de la colección oficial de publicaciones de los metodólogos italianos.

8.2. PRESENTACIÓN DEL TEXTO

Los autores del libro *Metodología de las Ciencias Sociales* se proponen presentar un texto didáctico que reúna tanto los aspectos teórico-filosóficos como las técnicas actuales de la investigación. Sostienen que muchos de los textos de Metodología disponibles privilegian los aspectos epistemológicos o bien las cuestiones técnicas, lo cual da como resultado estudios unidireccionales. Asimismo, coinciden en que la Metodología es un *continuum* dialéctico entre ambos extremos y por eso los tratan en conjunto.

La parte seleccionada para la compilación es el capítulo tres, titulado “Método, metodología y técnicas”. Éste consta de seis apartados donde los autores abordan, en forma consecutiva, el origen etimológico del término *método*, la visión clásica del método, las críticas a la visión clásica, la relación entre método y Metodología, técnicas, epistemología y gnoseología.

Primero, los autores explican el origen griego del término *método*. En la segunda parte del capítulo, abordan la visión clásica que se tiene del él; hacen mención de las dos corrientes tradicionales del pensamiento contrapuestas (empirismo y racionalismo), y destacan la similitud existente entre ellas respecto del concepto de método. Asimismo, explican el proceso de matematización de la ciencia y cómo se fue perfilando la idea de un método universal aplicable a todas las ciencias; critican la idea del método como una serie de pasos, de operaciones que anteceden a toda investigación científica, poniendo el ejemplo de la definición dada por Theodorson. En esta parte, concluyen que el método

hipotético-deductivo es la propuesta que desde la física se ha querido traslapar a otras ciencias, en particular a las sociales.

En la tercera parte, los autores resumen las principales críticas hechas a la visión clásica del método. Citan a varios autores, entre ellos a Dalton, Becker y Jamous, quienes ponen en tela de juicio el carácter absoluto del método científico, sobre todo en cuanto a su uso en las ciencias sociales. Mencionan a otros (Kaplan *et al.*), que alertan del riesgo de que el método se convierta en un fin en sí mismo, pero también hablan del riesgo de negar el papel que juega en la ciencia según algunas posturas (Wallis y Roberts), mientras que otros más sostienen que el método es una forma de elección (Bourdieu, *et al.*). En fin, dicen los autores, el método es algo más complejo que un simple procedimiento, afirmación que cuestiona la visión cartesiano-baconiana. En la cuarta parte, intentan poner en claro uno de los grandes debates en el ámbito metodológico: la relación entre la Metodología y el método. Para ello dan cuenta de las principales acepciones al respecto y, sobre todo, hacen énfasis en el abuso con que se utiliza el término Metodología, identificándola incluso con la técnica. También discuten si la Metodología es una disciplina prescriptiva o descriptiva, haciendo un paralelismo con el significado que tiene en la práctica de la investigación social.

En el penúltimo apartado tratan con cierta amplitud el concepto de técnica, empezando por su origen etimológico. Posteriormente dan cuenta de su significado en varias disciplinas; más adelante, plantean la relación que existe entre el método y la técnica, y los factores que influyen en esas elecciones. Asimismo, alertan al lector sobre los riesgos de las súper especializaciones y de las modas (léase análisis de datos), que se siguen en las Ciencias Sociales, a imitación de la simulación computarizada, cada vez más importante en las ciencias físico-naturales. Finalmente, en el apartado sexto nos hablan de la relación entre la Metodología y la Epistemología, de cómo aquélla es un *continuum* entre la Epistemología y la técnica; además, explican el significado del término gnoseología y su relación con la Metodología, estando también presente en uno de los polos del *continuum*, junto a la epistemología. Así como ubican a la Metodología, lo hacen también respecto del método. Finalmente, resaltan cómo detrás de la elección de una u otra técnica, subyacen las concepciones gnoseoepistemológicas del investigador.

Otro aspecto importante es el uso de la reconstrucción sociohistórica para explicar conceptos clave, que han sido poco utilizada en los cursos de enseñanza de la Metodología.

Se trata de un texto indispensable para nuestra temática, dado que aborda las principales discusiones metodológicas y aporta su propia concepción de la Metodología; su relación con el método y las técnicas, y la vinculación con otras disciplinas, entre ellas la Epistemología. Asimismo, nos facilita un lúcido perfil del metodólogo.

8.3. EL TEXTO

8.3.1. MÉTODO, METODOLOGÍA, TÉCNICAS

8.3.1.1. EL ORIGEN GRIEGO DEL TÉRMINO ‘MÉTODO’

Como a muchos otros términos, al término ‘MÉTODO’ se le atribuyen significados diferentes no sólo en el lenguaje científico sino también en el lenguaje ordinario. Una breve reseña de los diccionarios monolingües de varios idiomas permite afirmar que la gama de acepciones en el lenguaje ordinario corresponde aproximadamente a la del lenguaje científico.³³

La acepción que se encuentra como primera en casi todos los diccionarios es la más cercana al significado originario griego (véase más adelante) y también la que se propone aquí como la preferible en el lenguaje científico: método como camino para conseguir un fin. Se encuentran también regularmente acepciones cercanas a las que se consideran “bajas” en el lenguaje científico: método como procedimiento, técnica. Otras acepciones que se presentan en uno u otro diccionario monolingüe son: criterio, forma, costumbre, uso corriente, praxis, y también artificio, engaño.

El prefijo met- (meta) denuncia el origen griego del término. Ese prefijo aparece en muchos términos académicos de las lenguas occidentales en sus diferentes significados: como “más allá” en *metafísica*, *metástasis*, *metalenguaje*; como “en lugar de” en *metáfora*, *metátesis*, *metonimia*, *metamorfosis*, *metempsirosis*. En combinación con el sustantivo οδος (camino), el prefijo met- asumía otro de sus significados principales (“con”). El compuesto μεθοδος significaba por lo tanto “camino con [el cual]”. El significado en el lenguaje ordinario griego clásico (sucesión de actos tendientes a conseguir un fin) quedó fiel a la etimología del término.

Después de casi veinte siglos, en la definición que da del término la *Logique de Port Royal* (“*ars bene disponendi seriem plurimarum cogitationum*”: Arnauld y Nicole 1662) la idea de una sucesión de pasos sobrevive y se conjuga con la del arte (entendida en el sentido de habilidad).

³³ Parece, en efecto, que la tesis –de Bachelard (1934, 1938) y de muchos otros– de una separación neta (la *coupure épistemologique*) entre lenguaje ordinario y lenguaje científico sea falsa como descripción de la situación –donde se encuentra a menudo una plena continuidad– y no oportuna como prescripción. Se prefiere la tesis de Schutz (1953) según la cual el científico social debe tratar de sentar sus términos en el lenguaje ordinario, o al menos de hacerlos comprensibles a sus objetos, que –a diferencia de las ciencias físicas– también son sujetos.

8.3.1.2. LA VISIÓN CLÁSICA DEL MÉTODO

Primero en la tradición filosófica occidental, Descartes proclama el papel central del método en la actividad intelectual (*Discours de la Méthode*, 1637). Él mismo ya había definido el método como “reglas ciertas y fáciles que cualquiera fuera el que las observara con exactitud le sería imposible tomar lo falso por verdadero, sin requerir inútilmente esfuerzos de la mente, pero aumentando siempre gradualmente el [propio] saber, y lo conducirían al conocimiento verdadero de todo aquello que fuese capaz de conocer” (Cuarta *Regula ad directionem ingenii*, 1628).

Esta naturaleza universal del método había sido subrayada algunos años antes por Francis Bacon en el aforismo 122 del *Novum Organum* (1620): “Nuestro método de investigación pone casi a la par todos los intelectos, porque deja poco espacio a las capacidades individuales, pero las liga con reglas muy sólidas y con demostraciones”.

Relacionando pacientemente las declaraciones de dos pensadores considerados en la raíz de dos direcciones contrapuestas en el pensamiento filosófico-científico contemporáneo (racionalismo y empirismo), impacta la extraordinaria similitud de sus conceptos de método:

- no estamos en presencia de una cosa esotérica, especializada. Es más, las reglas a seguir son fáciles, automáticas (“sin requerir esfuerzos de la mente”), al alcance de todos (“de cualquiera”, “pone a la par todos los intelectos”);
- conocimientos especializados, capacidades, iniciativas personales, no sólo no son requeridos, sino que son rechazados (“deja poco espacio a las capacidades individuales, pero las liga a reglas muy sólidas y con demostraciones”). Las reglas se imponen para todos (“reglas ciertas... observadas con exactitud”).

Si se siguen fielmente —agrega Descartes—, las reglas de este método “conducirán al conocimiento verdadero”.³⁴

En los dos o tres siglos siguientes, por efecto de los éxitos que la matematización de la ciencia va consiguiendo con Kepler, Galileo, Newton, Boyle, Lavoisier, esta idea de “un método matemático universal aplicable en todos los campos del conocimiento científico” asume connotaciones “pitagórico-platónicas” (véase Berka, 1963: 8) que no tenía en Bacon y tenía sólo potencialmente en Descartes. Se viene explicitando cada vez más la idea —implícita en el concepto griego de ελζστμπ— de que verdad y certitud son conjugables, de que se puede, por lo tanto, hablar de la realidad que nos circunda sin renunciar a la certeza de lograr el nivel de veracidad que sólo los matemáticos pueden garantizar: una ambición que será la bandera del empirismo lógico —como muestra la autodenominación del movimiento.

La idea de un programa que establece con anticipación una serie no modificable de operaciones que, de ser practicadas, garantizan el conocimiento científico sobre cualquier argumento, es todavía hoy uno de los significados que prevalece en la expresión ‘método científico’. Pero —visto también las dificultades encontradas por los empiristas lógicos para transferir aquellas ideas desde el plano de los

³⁴ Carlos Strasser ha resaltado (1979: 19) otros rasgos que Bacon y Descartes tienen en común: el desprecio por todos los conocimientos que la sabiduría humana había acumulado antes de ellos, y el énfasis sobre la utilidad práctica de los descubrimientos.

enunciados de principio a sus aplicaciones— tal idea queda rezagada en lugar de ocupar triunfalmente el escenario como en los tiempos de Bacon y Descartes. Lo confirma entre otras cosas la creciente escasez de textos que propongan especificar la mencionada serie no modificable de operaciones.

La más reciente —a nuestro entender— de dichas listas de operaciones que tiene, sin entrar en detalles, una cierta pretensión de completud ha sido publicada por Theodorson y Theodorson en la voz *scientific method* en su *Diccionario de sociología* (1970: 370). Dice así:

La aplicación del método científico a un problema comporta los pasos siguientes:

- primero: se define el problema;
- segundo: el problema se formula en los términos de un particular cuadro teórico;
- tercero: se imaginan una o más hipótesis relativas al problema, utilizando los principios teóricos ya aceptados;
- cuarto: se determina el procedimiento a utilizar en la recolección de datos para comprobar la hipótesis;
- quinto: se recolectan los datos;
- sexto: se analizan los datos para averiguar si la hipótesis es verificada o rechazada.

En fin, las conclusiones del estudio son relacionadas con el corpus precedente de la teoría que se modifica para ajustarlo a los nuevos resultados.

Como el lector habrá observado, se trata de una descripción puntual del así llamado “método hipotético-deductivo” elaborado a partir de la reflexión filosófica acerca de la física del siglo XVII en adelante (Losee, 1972: caps. 7-9). La convicción de que éste sea el único método posible para la ciencia ha sido muy difundida incluso en las ciencias sociales.³⁵ Hasta los años cincuenta no era para nada raro encontrarse con declaraciones como la siguiente, del antropólogo Nadel: “Hay un único método científico, a pesar de ser practicado con diversos niveles de rigor y coherencia, y a este respecto la física y la química han alcanzado los mejores resultados. Cada investigación está vinculada a este método, y ningún otro es concebible” (1949/1972: 227).³⁶ En epistemología, la tesis de la unidad del método científico ha sido afirmada también recientemente, en una forma más cauta: “Se puede razonablemente afirmar que las diversas disciplinas científicas tienen el mismo método en lo que se refiere a los procedimientos o al complejo de reglas que las integran” (Pera, 1978: 11).

8.3.1.3. CRÍTICAS A LA VISIÓN CLÁSICA

Pero no todos están de acuerdo. Dalton ha observado polémicamente: “Se presume que en una secuencia invariable: formulación de hipótesis / control / confirmación sea compartida por todos los científicos, que todos concuerden en que ésta es la única vía al conocimiento; en resumen, que existe un único método científico” (1964: 59). **En cambio “nos podemos preguntar —observa Howard**

³⁵ Lo revelan, entre otros, Strasser (1979), Pérez Ransanz (1995).

³⁶ Declaraciones tan categóricas se pueden encontrar en las obras del psicólogo conductista Skinner (1953: 5), del psicólogo operacionista Lundberg (1938: 191-192), del antropólogo Murdock (1949: 183) y —naturalmente— también en las obras de los epistemólogos neopositivistas (Neurath 1931-32: 407; Hempel 1935/1948: 382) o cercanos al neopositivismo (Kemeny, 1959/1972: 27; Rudner, 1966/1968: 18-9).

Becker— si los metodólogos, los guardianes institucionales de la metodología, afrontan realmente el entero espectro de las cuestiones metodológicas relevantes para la sociología, o si se limitan a un subconjunto no aleatorio (como dirían ellos) de tales cuestiones” (1970: 3). En el mismo espíritu, el sociólogo y epistemólogo polaco Mokrzycki sostiene: “Los fundamentos de este ‘método’ se encuentran fuera de la sociología, carentes de contacto con el pensamiento sociológico. **La ‘metodología de las ciencias sociales’ se ha vuelto una cinta de transmisión que distribuye a los sociólogos el ‘método científico’, es decir, las ideas de aquellos autores que pasan por ser expertos en el tema” (1983: 72).** “Muchos de nosotros —agrega Dalton— aceptamos el ‘método científico’ porque estamos convencidos de que se ha desarrollado en las ciencias naturales... Pero en las ciencias naturales no se profesa deferencia a este modelo como lo hacemos nosotros” (1964: 59).

La vivacidad de estas reacciones se explica por su relación con un periodo, no lejano, en el cual la orientación científicista dominaba en las ciencias sociales: se sostenía —como se ha visto en los pasajes citados— no sólo que la ciencia tiene un solo método, sino que se trata de aquel método santificado por los éxitos en las ciencias físicas. En los años recientes, esta idea de la unidad del método ha sido criticada. “La idea misma de ‘un método’ acrecienta la confianza en los propios resultados y reduce la predisposición a preguntarse si los procedimientos consolidados tienen sentido en el caso particular” (Kriz, 1988: 184). Para el epistemólogo francés Haroun Jamous, en la raíz de esta orientación se encuentra la “repulsión por la incertidumbre [...] la perenne necesidad de riendas estables y definitivas que pueden dispensarnos de recurrir a aquel aporte individual e incierto que, justamente por ser difícilmente formalizable, es tal vez indispensable en toda obra creativa” (1968: 27).

Vinculada a la precedente, una segunda línea crítica señala el peligro de que una particular serie de procedimientos, identificada con “el método científico”, se verifique y se vuelva un fin en sí.³⁷ “Si el criterio es el respeto a un sistema de reglas —observa maliciosamente Lecuyer— incluso una guía telefónica es una buena investigación científica” (1968: 124). Y el sociólogo alemán Weigert nota irónicamente que “la característica de la magia es la atribución de eficacia a rituales minuciosamente observados sin indagar el nexo causal entre rito y efecto” (1970: 116). En el mismo espíritu irónico Merton observaba que la secuencia rigurosa de actos aparece invariablemente en el momento de presentar los informes de investigación (1949: 506) —lo que recuerda las punzantes observaciones de Fleck sobre el proceso de racionalización *ex post* que sufren los procedimientos experimentales (1935: § 4.2).

Aun compartiendo muchas de estas críticas a la tesis de la naturaleza fija y única del método científico, no se puede suscribir a la *boutade* de los estadísticos Wallis y Roberts, para quienes “no hay nada que pueda llamarse método científico. Es decir, no existen procedimientos que indiquen al científico cómo empezar, cómo proseguir, qué conclusiones alcanzar” (1956: 5). Aunque raramente explicitada en todo detalle, en la consciencia colectiva de los investigadores en ciencias sociales una cierta idea de aquel método científico existe: se la encuentra por ejemplo en el recurso de muchos autores a palabras clave como ‘hipótesis’, ‘verificación’, ‘experimental’, que cumplen una función de legitimación de su propia obra.

Pero “la calidad de un científico —recuerda Toulmin— se demuestra menos por su fidelidad a un ‘método’ universal que por su sensibilidad a las exigencias específicas de un problema” (1972,

³⁷ Véase, por ejemplo, Kaplan (1964), Parisi y Castelfranchi (1978).

Vol. I: 150). En sus comentarios a una compilación de ensayos clásicos de investigación social, Madge sostiene: “Si es justo pedir a un investigador que indique lo más precisamente posible aquello que pretende hacer antes de iniciar el trabajo, no se sigue necesariamente que quienes hacen exactamente lo que habían establecido son los mejores investigadores [...] Las virtudes del buen investigador son la flexibilidad, la prontitud para comprender una nueva situación y la capacidad de aprovechar las ocasiones imprevistas” (1962/1966: 290). En sí, la fidelidad a los procedimientos codificados no ofrece ninguna garantía: “dado un procedimiento adecuado, es posible reconocer investigaciones consideradas pseudocientíficas que lo satisfacen” (se trata de la “paradoja del procedimiento” resaltada por Pera 1991: 27). “Sea un buen artesano, que elige vez por vez qué procedimiento seguir”, recomienda Mills, y agrega una invitación: “pedimos a quien haya producido trabajos de calidad contarnos en detalle cómo ha operado: sólo en estas conversaciones con investigadores expertos los jóvenes podrán adquirir una útil sensibilidad metodológica” (1959: 224 y 228).

Son muchos los que dicen que el método es sobre todo una elección. **“La cuestión metodológica propiamente dicha es la elección de la técnica en función de la naturaleza del tratamiento que cada técnica impone a su objeto”** (Bourdieu *et al.* 1968: 59). “En la toma de decisiones consiste en definitiva la investigación científica” (Samaja, 2001: 16). “Cada investigación es un largo sendero con muchas bifurcaciones en las que se debe tomar una decisión [...] Ninguna regla, ningún algoritmo puede decir cuál es la decisión justa [...] Cuanto más el investigador conciba al método como una secuencia rígida de pasos, más decisiones tomará sin reflexionar y sin darse cuenta” (Kriz, 1988: 81 y 131). Además, tener que escoger no significa necesariamente el deber afrontar cada problema con una sola técnica: “Si se elige una sola técnica, los resultados no pueden ser considerados independientes de la técnica elegida, y por tanto no son estables: pueden de hecho ser contradichos por resultados obtenidos con otras técnicas” (Van Meter, 1994: 23).

Si la investigación debe ser “un proceso cognitivo más que un simple proceso de validación de ideas ya formuladas” (Bailyn, 1977: 101), es necesario “saber mantener la tensión entre la necesaria función de reducción de la complejidad fenoménica y la apertura a dimensiones que permitan aumentar la complejidad de los esquemas conceptuales” (Crespi, 1985: 343).

El método es por lo tanto algo mucho más complejo que una simple secuencia unidimensional de pasos. “Sin dudas —observa Polanyi— el científico procede en modo metódico. Pero su método es como las máximas de un arte que aplica de manera original a sus problemas” (1958: 311). Su obra es “muy similar a una creación artística... pero no es un arte como la escultura y la pintura en las cuales uno es libre de obtener cualquier cosa del material crudo. Es un arte como la arquitectura, en la cual se puede mostrar creatividad trabajando con materiales crudos caracterizados por limitadas propiedades ingenieriles, y para comitentes con presupuestos vinculados a objetivos precisos” (Davis, 1964: 267-8). La gestión de recursos en presencia de vínculos es un aspecto característico del concepto de método, luego volveremos a esto.

Por el momento se puede concluir que la visión cartesiano-baconiana del método, que hasta hace algunos decenios no se ponía en tela de juicio, hoy en día genera perplejidad. No parece haber escandalizado a nadie Marcello Pera cuando ha descrito la “paradoja del método”: “la ciencia se caracteriza por su método, pero una caracterización precisa del método destruye la ciencia” (1991: 39).

8.3.1.4. MÉTODO Y METODOLOGÍA

Sin embargo, este cambio de perspectiva no ha dejado todavía ninguna huella en el lenguaje. Una consecuencia inevitable del hecho de que la orientación prevaleciente a lo largo del tiempo en la filosofía de las ciencias sociales ratificase el método en una sucesión de pasos y procedimientos ha sido que el término ‘método’ no sólo designe un modo particular de cumplir aquellos pasos (“método experimental”, “método hipotético-deductivo”), sino también algún paso específico, e incluso los instrumentos operativos que permiten cumplir los varios pasos (es decir, las técnicas: véase apartado 3.5). En esta acepción el término ha desarrollado un plural (para designar el complejo de técnicas, el grupo de técnicas de un cierto tipo) que no se justificaba en ninguna de las acepciones examinadas en las secciones precedentes. El uso de ‘método/métodos’ en el sentido de ‘técnica/técnicas’ ha sido y es endémico en las disciplinas más orientadas a la investigación empírica, que están más frecuentemente en contacto con instrumentos operativos.

Kaplan distingue los métodos de las técnicas por cuanto los primeros valen de modo bastante general en todas las ciencias o en una parte importante de ellas (1964: 23). Se encuentra, en efecto, en el uso una cierta estratificación jerárquica en el sentido indicado por Kaplan (los métodos son más generales y más nobles que las técnicas), pero ningún otro autor —por lo que sabemos— la ha expresado.

Se ha hablado de la indebida expansión semántica del término ‘método’. Pero un abuso todavía más grave, como veremos en breve, lo sufre el término ‘METODOLOGÍA’. En decenas de términos científicos —muchos de los cuales se han pasado al lenguaje ordinario— el sufijo ‘logía’ está utilizado en el sentido de “discurso sobre”, “estudio de”. Por lo tanto, ‘metodología’ debería ser el discurso, estudio, reflexión sobre el método. Empero en la investigación social norteamericana —cuyos cultores generalmente no tienen alguna idea de las raíces griegas del lenguaje científico— se ha difundido desde hace tiempo (y ha sido implacablemente exportada a otros países) la costumbre de llamar *methodology* a la técnica. Es éste el abuso terminológico que se señala más arriba. Se comprenden las propuestas del interaccionista Blumer hacia esta “asombrosa inclinación a identificar la metodología con una limitada porción de su objeto de estudio” (1969: 22; véase también Sartori, 1984: 9).

Sin embargo, hay autores que al definir el término muestran que no han olvidado las raíces griegas de la terminología científica,³⁸ pero son una minoría. **La definición más cercana al espíritu de este texto se debe a Lazarsfeld: “la metodología examina las investigaciones para explicar los procedimientos que fueron usados, los supuestos subyacentes, y los modos explicativos ofrecidos” (Lazarsfeld *et al.* 1972: xi). Lazarsfeld sintetiza su punto de vista con esta analogía “la poesía es emoción a la cual se vuelve con ánimo tranquilo. Considero la metodología un volver al trabajo creativo con el mismo estado de ánimo” (1959/1967: 186).** Aun no habiendo

³⁸ Por ejemplo, Novak: “la metodología se encarga del análisis de los procedimientos científicos y de los instrumentos de investigación” (1976: XV); Smelser: “metodología es la evaluación crítica de las actividades de investigación en relación con los estándares científicos” (1976: 3); Stoetzel: “la metodología puede definirse como el conocimiento que resulta de una reflexión sobre los aspectos empíricos de la investigación” (1965/1969: 10).

nunca definido directamente el término ‘método’, Lazarsfeld muestra en estos pasajes concebirlo como una actividad creativa, a la par de Mills, Polanyi, Davis y otros.³⁹

A propósito de la metodología en su sentido propio, se discute si ella debe ser una disciplina prescriptiva o descriptiva. Por la segunda alternativa se ha pronunciado con fuerza Dewey (1938); otros han resaltado que el estudio empírico de cómo trabajan los científicos es una tarea de la historia y de la sociología de la ciencia; la metodología debe ser prescriptiva. “La metodología —escribe el epistemólogo italiano Bruschi— implica una concepción lógico-racional de la ciencia [...] El aspecto normativo, que en la filosofía de la ciencia puede ser latente, aquí es manifiesto y directo [...] El metodólogo declara aquello que el investigador debe hacer para obtener ciencia” (1991: 38-9).

Se puede aceptar la idea de que la metodología sea, en última instancia, también una disciplina normativa, en cuanto da indicaciones acerca de lo que es oportuno hacer en cada situación específica. Pero tales indicaciones no deben basarse en un modelo abstracto y general de ciencia, sino en aquello que la historia y la sociología de la ciencia nos refieren. Por ejemplo, a la luz del hecho de que una cierta técnica, perfectamente adecuada en abstracto, sea en realidad muchas veces portadora de graves sesgos, v.g. a causa de una insuficiente consideración de los procesos psico-socio-antropológicos que su aplicación tiende a poner en movimiento entre los sujetos observados y/o entre los observadores.

La contraposición descriptivo/prescriptivo encuentra un paralelo en la distinción entre los dos significados que el término ‘metodología’ tiene en el lenguaje corriente de la investigación social —significados que corresponden a los dos roles del metodólogo profesional. Cuando estudia y enseña, el metodólogo debe tener una orientación descriptiva, es decir, debe estar abierto a aprender de las experiencias de otros investigadores evaluándolas sin preconceptos, y dispuesto a referir en modo sistemático y sintético aquello que ha aprendido. Cuando utiliza sus propias competencias, capacidad y experiencia al servicio de una investigación, suya o de otros, el metodólogo no puede ser otra cosa que prescriptivo, en cuanto debe elegir los instrumentos a utilizar y cómo utilizarlos. En este sentido, será mejor que en sus prescripciones tenga en cuenta todo aquello que ha aprendido en su otro rol.

8.3.1.5. LAS TÉCNICAS

También el término ‘TÉCNICA’ deriva del griego, en el que τεχνικη designa una capacidad artística, no aquella individual e irrepetible del genio, sino aquella más doméstica del artesano, transmisible de padre a hijo (en efecto, el término tiene un probable parentesco con τεκνον, hijo).

La bella definición del sociólogo italiano Gallino (“complejo más o menos codificado de normas y formas de proceder reconocido por una colectividad, transmitido o transmisible por aprendizaje, elaborado con el fin de desarrollar una actividad manual e intelectual de carácter recurrente [...] Un procedimiento extemporáneo, que no se reitera ni sufre alguna forma de codificación, no es una técnica aún si resulta por una vez excepcionalmente ingenioso y eficaz”: 1978: 712-3) muestra que

³⁹ Véanse los pasajes de estos autores citados arriba.

muchos elementos del significado original griego se han mantenido al menos en uno de los significados centrales del término.

Gallino toma, en efecto, el significado antropológico, muy difundido también en el lenguaje ordinario. Pero junto a éste se pueden distinguir al menos otros dos, que tienen en común una relación instrumental entre su referente y la ciencia, pero se distinguen por la dirección de tal relación. En un segundo significado, una técnica se sirve del conocimiento adquirido por las ciencias sobre la realidad para modificar algunos aspectos de ésta. En un tercer significado, es una ciencia la que se sirve de técnicas para conocer mejor algún aspecto de su objeto. En ambos conceptos, y en particular en el último —él que aquí nos interesa—, se encuentran presentes aspectos de la intención del concepto ilustrado por Gallino.

En el ámbito de la medicina, la clínica se sirve del conocimiento adquirido por la fisiología y la patología —que son ciencias— para curar a los enfermos, y es por lo tanto una técnica en el segundo significado. Una situación análoga se da en la ingeniería civil, cuando se sirve de los conocimientos de estadística y dinámica para construir edificios, rutas, puentes. Es cierto —como hace notar el físico italiano Cini— que “la tecnología proporciona a la investigación científica contribuciones originales” (1990: xiv); pero la distinción es analítica: si en el ámbito de la investigación tecnológica se adquieren nuevos conocimientos sobre la realidad que se desea modificar, en este momento se está haciendo ciencia. Además, decir que la técnica (en el segundo significado) aplica los conocimientos científicos para intervenir sobre la realidad no significa disminuirla; somos todos conscientes del hecho de que “la invención de un instrumento muchas veces ha marcado una época” (Jevons, 1874: 272).

Las técnicas de las que hablamos aquí son instrumentales a los fines cognoscitivos de las diversas ciencias. Son “los procedimientos específicos empleados en una ciencia, o por un particular género de investigaciones dentro de una ciencia [...] Son las formas de cumplimentar el trabajo de una ciencia que son considerados, por razones más o menos convincentes, aceptables por una comunidad científica. El adiestramiento científico tiene que ver en gran medida con la adquisición del dominio de las técnicas” (Kaplan, 1964: 19); en gran medida pero no enteramente, como advierte Lazarsfeld (1959/1967: 229) y muchos, incluso Kaplan, estarían de acuerdo.

La relación entre método y técnica (en el significado analizado en esta sección) puede ser clarificada con una imagen. Cada investigación tiene un objetivo cognoscitivo: es decir, busca mejorar, profundizar, articular el conocimiento sobre un cierto argumento. Podemos imaginar este objetivo como un claro en una selva: se confía que puede ser alcanzado, se espera alcanzarlo, pero no se sabe exactamente dónde está, y menos aún se tienen claras las ideas sobre cómo llegar. Podemos también imaginar que el investigador (o quien toma las decisiones sobre cómo proceder) parte de un punto cualquiera en el confín de la selva. Raramente está totalmente aislado, y raramente es plenamente libre, generalmente tiene ayudas y también limitaciones. Dispone de fondos públicos o privados, y casi siempre tiene colaboradores más o menos expertos en varias tareas. Puede recurrir, si le parece oportuno, a entes especializados en la recolección de información y/o en el análisis de datos. Entre sus recursos se encuentra también el bagaje de conocimientos derivados de experiencias precedentes de investigación, propias y ajenas. La limitación principal está dada por el plazo fijado para la entrega de los resultados de la investigación. Muchas veces este plazo es impuesto por un comité que no tiene idea de la complejidad de la tarea. A veces la naturaleza del comitente, o más generalmente el clima

político-cultural, impone límites a la libertad de profundizar en una u otra dirección. Otras veces la naturaleza del problema investigado pone límites éticos a las técnicas que se podrían usar.

La selva por atravesar es recorrida por segmentos más o menos largos, en varias direcciones, de senderos ya trazados, más o menos transitados: son las técnicas que otros investigadores han ideado, modificado, desarrollado. Naturalmente, es mucho más cómodo recorrer senderos ya trazados, pero no se sabe si nos conducirán al claro buscado o a alguna otra parte.

La tarea del investigador/metodólogo consiste en escoger el camino, teniendo en cuenta la naturaleza de los senderos presentes en el terreno, el tiempo y los recursos disponibles (en particular, el grado de adiestramiento/predisposición de sus colaboradores para manejar las diversas técnicas). En este sentido, su tarea se asemeja a la combinación de factores productivos que el emprendedor efectúa en presencia de restricciones y limitaciones disponiendo de recursos escasos (Schumpeter, 1942) y de “economías externas”.⁴⁰ También el emprendedor toma frecuentemente decisiones: en cada momento debe elegir si confiar una cierta tarea a colaboradores externos, o proceder por sí mismo pero siguiendo un sendero ya bien transitado, u otro sendero apenas trazado, o bien combinar varios senderos; decidirá también si recorrer fielmente estos senderos, o intentar pequeñas variaciones del recorrido (modificaciones a técnicas existentes), o bien internarse en la selva, imaginando procedimientos nuevos, a veces para confrontar los resultados con aquellos de las técnicas existentes.

Lo esencial del concepto de método está en lo siguiente: en la elección de las técnicas a aplicar, en la capacidad de modificar técnicas existentes, adaptándolas a los problemas propios, y de imaginar técnicas nuevas. Una vez que un procedimiento nuevo o una modificación de un procedimiento existente han sido ideados y son codificados y difundidos, éstos se reifican y se convierten en una técnica a disposición de la comunidad de investigadores: no ya en una capacidad privada sino en un objeto público. Sucede como con la *parole* de Saussure: una vez comunicada, ya es *langue*.

Los resultados de una investigación dependen del complejo de elecciones que el investigador/metodólogo ha realizado a lo largo de todo el recorrido. Por este motivo, en el informe de investigación se debería destinar amplio espacio para reportar y comentar las elecciones hechas, evaluando en lo posible sus impactos sobre los resultados. Lamentablemente, en cambio, es muy raro que ese espacio sea destinado (siendo Schussler—1982— una de las elogiadas excepciones).

- Como determinantes de esta situación —que demuestra una conciencia científica todavía embrional— convergen varios factores:
- el objetivismo del investigador, que cree debilitar el valor de sus resultados si admite cuánto dependen de las elecciones efectuadas (o que atribuye con gran fundamento tal convicción a su público);
- el hecho de que buena parte del público se comporta como si leyese una novela policíaca: quiere saber quién es el asesino y no se interesa por los detalles del proceso de investigación (lo lamentan Cohen y Nagel, 1934: 399-400).

⁴⁰ Es decir, de recursos que la sociedad pone a su disposición (rutas, puentes, puertos, etcétera).

- **En fin, el hecho de que los responsables de casas editoriales y revistas comparten en gran medida el objetivismo de autores y público, y el hambre de hechos del segundo, y deben tenerlos en cuenta aun si no los comparten.**

Sucede entonces que incluso autores muy escrupulosos confinan el informe metodológico a un apéndice, imaginando que, “aquel que quiera saber más de aquello que el investigador ha efectivamente hecho y del modo en que lo ha hecho [...] dispondrá de tanta paciencia como de curiosidad” (Calvi, 1980: 21).

El hecho de que las técnicas no posean la naturaleza abstracta del método, sino que sean recursos tangibles y disponibles, no implica una menor nobleza o relevancia para el trabajo científico. La orientación de los grandes teóricos⁴¹ que desprecian las técnicas es precientífica, dado que sólo a través de su empleo se puede de algún modo controlar empíricamente una teoría —e incluso una gran teoría. Además, sólo a través de un uso competente de las técnicas este control puede hacerse de modo confiable.

Simétricamente, cae en una postura errada aquel que fetichiza una o más técnicas, en el sentido de que desarrolla una gran pericia en su aplicación, pero las considera sólo como objetos *ready made*, carentes de historia y de profundidad: ignora y quiere ignorar el hecho de que cada técnica ha sido ideada y desarrollada en el marco de ciertos supuestos onto-gnoseo-epistemológicos,⁴² que legitiman el recurso a ciertas manipulaciones de la información o a ciertas interpretaciones de los resultados.

Desde hace algún tiempo, esta tendencia a la especialización estrecha se ha manifestado —y ha sido relevada y denunciada en los Estados Unidos—: algunos metodólogos son en realidad especialistas en una o dos técnicas, y las aplican a todos los problemas que enfrentan sin cuidarse de su pertinencia. De esta forma producen resultados sin sentido,⁴³ y cuando se dan cuenta, no tienen soluciones, ya que no tienen una sabiduría y experiencia generalizada que les permitiría elegir las herramientas más adecuadas a su problema.

Se puede pensar que la superespecialización se desarrolla paralelamente a la tendencia al consumo de masas, porque ambas presentan dos características estrechamente parecidas: la propensión a orientarse hacia el producto nuevo abandonando el antiguo cualquiera fuera su valor, y la propensión a orientarse hacia productos cada vez más artificiales y efectistas (que en nuestro caso quiere decir sobre todo *computer intensive*). Basta pensar en la rápida sucesión de modas que ha traído a la escena del análisis de datos: primero la regresión múltiple, luego el análisis factorial, luego el *path analysis*, luego los modelos log lineares, luego el análisis de las correspondencias, y así sucesivamente. Lo observaba de manera incisiva Labovitz:

Que en el análisis de datos de las ciencias sociales imperan las modas es más que evidente. ¿Quién sigue usando el escalograma de Gutman? Esta técnica *demodée* ha sido sustituida por otras [...] Se usa la técnica en boga, sea apropiada o no. La gente se pregunta: “Quiero emplear el análisis factorial:

⁴¹ Los *grand theorists*, como los llamaba irónicamente Mills (1959), teniendo como blanco principal a Parsons.

⁴² Sobre cómo es la realidad, cómo podemos conocerla y cuáles son los objetos y límites de la ciencia.

⁴³ Como pasa cuando técnicas concebidas para variables cardinales se aplican a variables que no son ni ordinales.

¿cuál es el problema?” O bien te dice “Quiero utilizar el último grito de la moda, el *path analysis*: ¿Tienes algunos datos?” (1968: 221).

Se ha puesto como ejemplo el análisis de datos porque ha sido el teatro de este reciente desarrollo. El metodólogo italiano Ricolfi lo ha juzgado, un poco severamente, como un “progreso aparente” (1982: 338); también el norteamericano Davis piensa que “las técnicas estadísticas avanzadas no nos dicen mucho más que el análisis tabular de los tiempos de Lazarsfeld” (1987: 179). Pero, más allá del juicio sobre su utilidad, la opinión general es que las técnicas de análisis matemático-estadístico se encuentran actualmente mucho más desarrolladas que las técnicas de recolección de informaciones o de presentación gráfica de los resultados.

Hace algunos años otro metodólogo italiano lamentaba “el desequilibrio entre el desarrollo de estos métodos matemáticos y sus efectivas aplicaciones”, sosteniendo que “el conocimiento de la matemática y de la estadística proporciona prestigio. Lo importante es que el investigador llegue a demostrar [...] que sabe dominar estos métodos” (Capecchi, 1972: 39). “Los textos de metodología —ironiza Troy Duster— siguen afirmando que todas las técnicas tienen el mismo valor [...] De hecho, el programa de los cursos y el tipo de artículos aceptados para publicación pronto dan el mensaje a estudiantes y doctorandos: ¡las técnicas están estratificadas!” (1981: 112).

Naturalmente, podemos preguntarnos acerca del motivo de este mayor desarrollo y mayor prestigio de las técnicas de análisis de datos.⁴⁴ Se decía más arriba que la fascinación por las novedades es un motivo para la tendencia a la especialización; sin embargo, éste no es válido en lo que respecta a las técnicas de análisis en su conjunto: en el currículo de los departamentos de ciencias sociales norteamericanos y de Europa del norte las técnicas estadísticas no son novedad desde hace al menos treinta o cuarenta años.

Sin duda, vale en cambio el otro motivo, es decir, la propensión a procedimientos *computer-intensive* más bien que *field-intensive* (más similares a un juego electrónico que a un paseo con amigos por el bosque). Este factor actúa, sea por fuerza propia, sea por vía de la imitación de las ciencias físico-naturales, en las que las simulaciones computarizadas tienen un rol cada vez más importante: por esta razón parece destinado a ejercer una influencia duradera.

No se puede dejar de lado, en fin, una explicación de corte kuhniano: buena parte de los jóvenes emergentes en las ciencias humanas en los años sesenta y setenta ha percibido la preparación estadística como el canal privilegiado para constituir rápidamente un patrimonio de *expertise* que sus mayores no poseían, lo que les permitía hacerse imprescindibles, y pretender a mediano plazo una sucesión anticipada (Collins, 1975: 54).

8.3.1.6. EPISTEMOLOGÍA Y GNOSEOLOGÍA

En lo que respecta a la relación entre metodología (y método) y ‘EPISTEMOLOGÍA’, existe un consenso general sobre el hecho de que la metodología ocupa “la porción central de un *continuum* de análisis crítico [...] [entre] el análisis de los postulados epistemológicos que

⁴⁴ Van Meter, quien fuera presidente del comité de metodología de la asociación mundial de los sociólogos, ha afirmado tranquilamente, en una reseña dedicada por la revista de la UNESCO a los diversos sectores de la sociología: “El término ‘método’ significa habitualmente ‘método de análisis de datos’ a menos que se especifique otra cosa” (1994: 10).

hacen posible el conocimiento social y [...] la elaboración de las técnicas de investigación” (Galliano, 1978: 465). Ocuparse de metodología es encontrarse en una continua tensión dialéctica entre los polos de este *continuum*, porque “si la metodología abandona su lado epistemológico se reduce a una tecnología o una práctica que ya no controla intelectualmente. Si abandona el lado técnico, se transforma en una pura reflexión filosófica sobre las ciencias sociales, incapaz de incidir sobre las actividades de investigación” (Bruschi, 1991: 41).

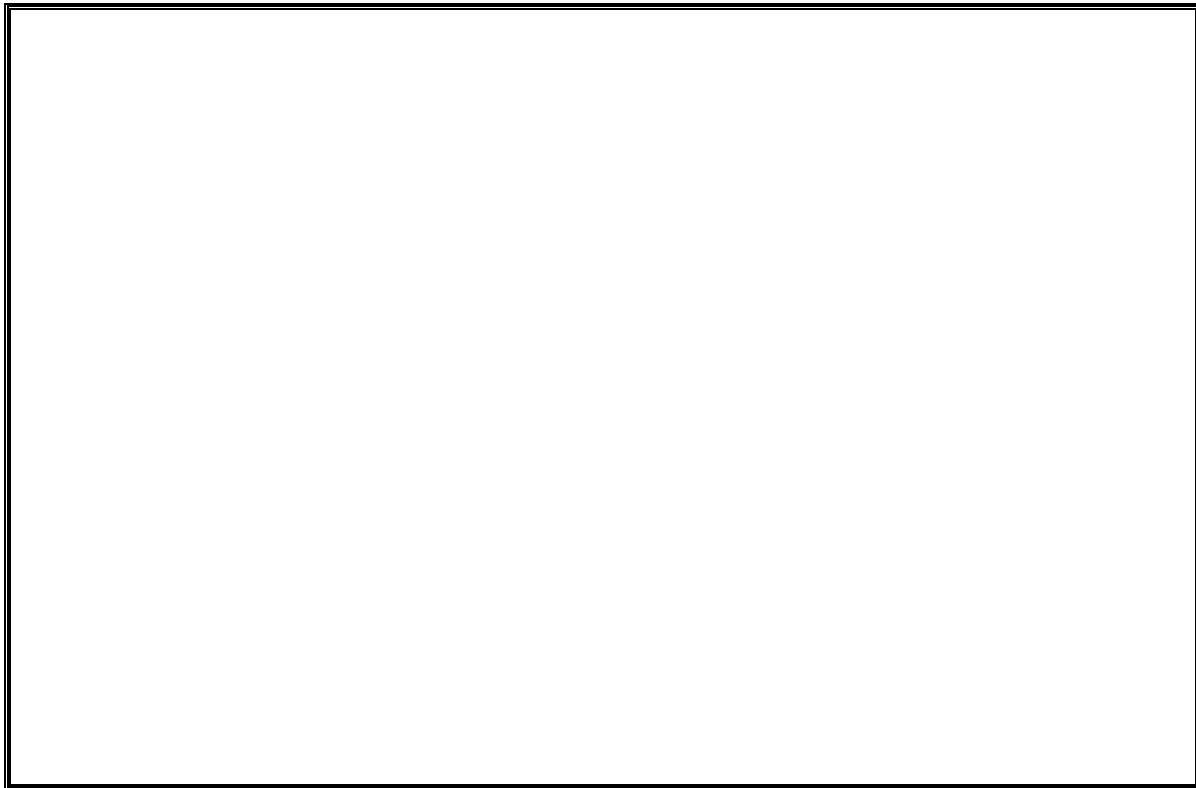
Resta agregar que en uno de los polos no se encuentra tan sólo la epistemología (reflexión sobre los fines, condiciones y límites del conocimiento científico) sino también la ‘GNOSEOLOGÍA’ (reflexión sobre los fines, condiciones y límites del conocimiento *tout-court*). La gnoseología ha sido y es frecuentemente olvidada en las declaraciones como las mencionadas arriba. Las razones pueden ser dos, una lingüística y otra sustancial. El término gemelo (sería *gnoseology*) no existe en inglés, y por lo tanto nunca aparece en la imponente literatura angloamericana sobre el tema. En inglés, de hecho, se usa *epistemology* para designar la filosofía del conocimiento (gnoseología) y en prevalencia *philosophy of science* por aquello que nosotros llamamos epistemología.

El segundo motivo puede derivar del hecho de que todos los intentos de dar un fundamento de certeza absoluta al conocimiento científico (los más recientes el fenomenismo de Schlick y del primer Carnap, y el fisicalismo de Neurath y del segundo Carnap) han fracasado frente a la constatación, inevitable en gnoseología, de que no puede haber nexos rígidos entre la esfera de los referentes (la realidad), la esfera del pensamiento y la esfera del lenguaje (Marradi, 1994). Puede suceder que esta situación, aceptada con escaso entusiasmo por muchos de los que se ocupan de ciencia, haya provocado un sentimiento de turbación frente a una disciplina que pone en evidencia los límites de las pretensiones cognoscitivas de las otras.

Si la metodología se sitúa donde se ha dicho, ¿dónde se sitúa el método? En la sección previa se ha planteado que ésta consiste esencialmente en el arte de elegir las técnicas más apropiadas para enfrentar un problema cognoscitivo, eventualmente combinándolas, comparándolas, aportando modificaciones e incluso proponiendo alguna solución nueva. Aquello que no surgió en las secciones precedentes y que quisiéramos subrayar antes de concluir este capítulo, es que el metodólogo no realiza estas elecciones sólo a la luz de sus competencias teóricas y de las experiencias de investigaciones propias y ajenas. Su propensión a utilizar una u otra técnica y su manera de interpretar las experiencias de investigación están condicionadas por sus opiniones gnoseoepistemológicas: “Las soluciones técnicas presuponen soluciones metodológicas generales y estas últimas, por otra parte, implican que se den respuestas adecuadas a ciertas cuestiones epistemológicas” (Ammassari, 1985: 178).

8.4. ALGUNAS INTERROGANTES DERIVADAS DEL TEXTO

a) Esquematice la relación entre Metodología, método y técnica propuesta por los autores.



b) Proporcione tres ejemplos relativos al abuso en el uso del concepto de Metodología.

1. _____

_____.
2. _____

_____.
3. _____

_____.

- c) ¿Cuáles son los principales rasgos de las definiciones de Metodología, método y técnica que dan los autores?

Metodología	Método	Técnica

- d) ¿Cómo ubican los autores a la Metodología y al método en relación con otras disciplinas?, ¿cuáles?

- e) ¿Qué es un metodólogo?

- f) ¿Qué debe procurar un metodólogo al enseñar y al investigar?

- g) En general, durante la práctica habitual de investigación, ¿de qué depende la elección de las técnicas al momento de abordar un estudio determinado?

h) Conceptúe Gnoseología, Epistemología y Metodología

Gnoseología	Epistemología	Metodología

8.5. PREGUNTAS COMPLEMENTARIAS

a) ¿Cuáles son los rasgos relevantes del significado etimológico del término *método*?

¿Por qué?

b) ¿De dónde proviene y en qué consiste la concepción clásica del método?

c) ¿Con cuáles de las principales críticas que se hacen a la visión clásica de método está de acuerdo?

¿Por qué?

8.6. PREGUNTAS SUGERIDAS POR EL LECTOR

a)

b)

c)

8.7. BIBLIOGRAFÍA

MARRADI, Alberto; ARCHENTI, Nélida y PIOVANI, Juan Ignacio (2007), *Metodología de las Ciencias Sociales*, Buenos Aires, Emecé.

Capítulo 9

Metodología del
conocimiento
científico

Del libro:
*Metodología del
conocimiento científico*

De:
Academia de las Ciencias
de Cuba y Academia de las
Ciencias de la URSS



Laurencia
Evans

9.1. ACADEMIA DE LAS CIENCIAS DE CUBA Y DE LA URSS

El apartado del trabajo que se presenta indica, de acuerdo con la autoría indicada, haber sido realizado por la Academia de Ciencias de Cuba y la Academia de Ciencias de la URSS. En el ejemplar que se posee, editado en México, no hay más elementos de información que un breve párrafo al final del texto que se transcribe más adelante. Se da por supuesto que es el mismo grupo que escribe “La dialéctica y los métodos científicos generales de investigación”, del cual se revisa un apartado en el Capítulo 11. En este sentido, sobre los colectivos la mayor información que se tiene procede de esta segunda obra, publicada en Cuba, y la descripción se proporciona en el referido capítulo.

9.2. PRESENTACIÓN DEL TEXTO

En el siguiente texto las academias referidas designan a la filosofía como aquella a la que compete la elaboración de los métodos de investigación. Asimismo, consideran que actualmente su tarea relevante es exponer sistemáticamente los principales problemas de la Metodología desde la filosofía marxista-leninista. En dicha actividad conceptúan a la Metodología como una disciplina más amplia que una metateoría.

9.3. EL TEXTO

En nuestra época, en que la ciencia se convierte en una fuerza productiva directa y la revolución científico-técnica alcanza marcos cada vez más amplios, crece impetuosamente el interés hacia los problemas de la filosofía y la sociología de las ciencias, hacia la metodología y la lógica del conocimiento científico. Esto es perfectamente comprensible. El gigantesco crecimiento que han tenido las investigaciones científicas, el rápido aumento del número de personas ocupadas en la ciencia, y la transformación de la profesión de trabajador científico en actividad masiva, no sólo han incrementado el interés puramente abstracto hacia los problemas del conocimiento científico, sino que plantean tareas concretas a la filosofía en lo que respecta a la elaboración de los métodos de investigación utilizados por la ciencia contemporánea.

En los países socialistas, donde todo el desarrollo de la vida social se apoya en el conocimiento de leyes objetivas y se realiza sobre bases científicas, la elaboración de los problemas de la metodología del conocimiento científico se plantea como una de las tareas más actuales de las investigaciones filosóficas. Durante mucho tiempo, en la literatura filosófica marxista, al explicar los problemas de la teoría del conocimiento, se prestaba fundamental atención a la caracterización general del proceso del conocimiento, a mostrar su dialéctica y a la crítica de las concepciones idealistas y metafísicas acerca de esta cuestión. No se analizaban sistemáticamente las particularidades específicas del conocimiento científico y los medios y métodos de la investigación científica.

En los últimos años la situación en este campo ha variado notablemente. En la Unión Soviética y otros países socialistas, han aparecido no pocos trabajos sustanciales e interesantes, así como algunos libros dedicados a los problemas de la metodología y la lógica de la investigación científica. En estos trabajos, sin embargo, habitualmente se analizan aspectos aislados de la metodología del conocimiento científico y se muestra la importancia y la necesidad de la utilización de los métodos de la lógica contemporánea y de la dialéctica.

En el trabajo que ofrecemos al lector, fruto de un colectivo de filósofos soviéticos y cubanos, que se publica simultáneamente en ruso y español, se intenta exponer sistemáticamente los principales problemas de la metodología de las ciencias desde las posiciones de la filosofía marxista-leninista. Los autores, apoyándose en materiales provenientes de la historia de la filosofía y del pensamiento científico, examinan la metodología de éste como una parte componente de la filosofía de la ciencia, íntimamente relacionada con otras secciones de la filosofía, así como con la sociología, la psicología, la lógica simbólica y heurística y, en particular, con la historia del desarrollo de las diferentes ciencias.

El proceso de la investigación científica constituye el objeto de estudio de la metodología de la ciencia. Pero este proceso es analizado, ante todo, desde el punto de vista de los procedimientos, medios y métodos del conocimiento, con ayuda de los cuales se obtienen conocimientos objetivos y verdaderos acerca del mundo real. A diferencia de la psicología de la creación científica, que tiene como objetivo el estudio de la actividad personal del científico, sus particularidades psíquicas y sus características, la metodología examina el proceso de la investigación científica como movimiento del pensamiento de la empiria a la teoría; desde los hechos, los datos de las observaciones y los resultados de los experimentos, hasta la formulación de hipótesis y la elaboración de teorías. Es decir, al igual que la teoría del conocimiento, la metodología estudia no las particularidades de la actividad cognoscitiva, sino las leyes generales de este proceso. Le interesan especialmente los problemas del conocimiento en la ciencia y, en particular, las peculiaridades de la investigación científica. A pesar de que en las ramas más desarrolladas de la ciencia contemporánea existen metodologías específicas muy sofisticadas y cuidadosamente elaboradas, ello no excluye la posibilidad y la necesidad de estudiar los métodos y medios de investigación, que abarcan una amplia variedad de ciencias, por ejemplo, las experimentales y las teóricas.

En la literatura occidental este tipo de investigación se denomina con frecuencia metateórica. Con este término se quiere subrayar que en este caso no se trata de la elaboración de una teoría particular de una ciencia concreta, sino de la creación de teorías que abarcan propiedades generales de todo un conjunto de teorías concretas.

Consideramos que el concepto de metateoría, e incluso el de metaciencia, no coinciden con el de metodología de la investigación científica. La metodología estudia no sólo la estructura y el proceso de la investigación teórica, sino los diversos procedimientos del análisis empírico (observación, experimento, medición). Un elemento esencial de la metodología marxista es la investigación de la dialéctica del tránsito de los niveles empíricos del conocimiento a los teóricos. Es por ello que la metodología, por su volumen, resulta más amplia que la metateoría y, en cuanto a su contenido, considerablemente más rica.

Las ideas fundamentales de la metodología del conocimiento científico comenzaron a formarse en la antigüedad. En la vieja Grecia encontramos métodos de elaboración de los conocimientos teóricos que sirvieron de ejemplo a las siguientes generaciones de científicos. La creación del método axiomático y su brillante aplicación a la elaboración de los “principios” geométricos de Euclides, así como la creación de los principios del método hipotético-deductivo y su fructífera utilización en las investigaciones de Arquímedes sobre estática, evidencian, con gran claridad, el colosal aporte de los griegos a la solución de los problemas de la metodología de las ciencias. Sin embargo, la antigüedad desconoció, en general, las ciencias experimentales. Por ello los filósofos griegos se ocuparon casi exclusivamente de los problemas metodológicos de las ciencias deductivas y, en particular, de las matemáticas.

En la nueva época, cuando bajo la influencia de las necesidades de la naciente sociedad capitalista, aparecen las ciencias experimentales, comienza una esforzada búsqueda de métodos de investigación empírica. Ésta se vio coronada por la fundación de la teoría clásica de la lógica inductiva en los trabajos de Francis Bacon y su continuador y sistematizador, John Stuart Mill. Pero los métodos de Bacon y Mill servían, en el mejor de los casos, para el análisis de las dependencias empíricas más simples entre las propiedades sensorialmente observables. Para crear una metodología que correspondiera al grado de madurez alcanzado por la investigación científica y que pudiera reflejar el rápido progreso de la ciencia, y en especial las ciencias naturales de la segunda mitad del siglo XIX, hacía falta un enfoque dialéctico sobre el proceso de la investigación científica en particular y sobre toda la historia del desarrollo del pensamiento científico, en general. Este abordaje dialéctico de la metodología, aunque sobre bases idealistas, lo encontramos en Kant y Hegel dentro de la filosofía clásica alemana.

La obra que ofrecemos al lector surgió como resultado de la colaboración científica entre el Instituto de Filosofía de la Academia de Ciencias de la URSS y el Departamento de Filosofía de la Academia de Ciencias de Cuba. Algunos de sus capítulos fueron leídos y discutidos durante los seminarios realizados en los años 1972 y 1973. En el texto de los primeros capítulos escritos por distintos autores, se introdujeron considerables adiciones y cambios en el curso de su discusión y redacción. Por ello consideramos que esta obra es un trabajo conjunto del colectivo de autores, cuyos miembros trabajaron intensa y amigablemente.

9.4. ALGUNAS INTERROGANTES DERIVADAS DEL TEXTO

a) ¿Qué diferencias se establecen entre Metodología del conocimiento y Metodología de la ciencia?

- b) Explique su posición con respecto a la iniciativa de reducir la Metodología a la doctrina sobre los métodos.

- c) ¿Para usted la Metodología es una metateoría o una metaciencia?

¿Por qué?

9.5. PREGUNTAS SUGERIDAS POR EL LECTOR

- a)

- b)

- c)

9.6. BIBLIOGRAFÍA

Academia de Ciencias de Cuba y de la URSS (1985a), *Metodología del conocimiento científico*, Ciudad de México, Ediciones Quinto Sol.

SEXTA PARTE

LA PERSPECTIVA DIALÉCTICA

Una selección de textos acerca de la Metodología de la investigación estaría incompleta si no considerara la perspectiva dialéctica. En esta parte incluimos dos textos clásicos sobre Metodología: el primero de ellos del filósofo mexicano Elí de Gortari, y el segundo de un colectivo de autores de la Academia de Ciencias de la URSS y Cuba. Aquél aborda desde una concepción dialéctica el estudio del método como un nexo entre la filosofía y la ciencia; de igual modo se ocupa del campo de la Metodología y del papel que tiene en la investigación científica, de sus características y modalidades. A su vez, en el segundo texto, los autores destacan la importancia que ha adquirido la Metodología de la ciencia y la definen; además proponen una clasificación de los métodos de investigación científica y de su relación con la filosofía. La obra completa (en 2 tomos) es considerada la primera monografía dialéctica consagrada al estudio de los métodos generales de investigación científica.

Capítulo 10

La Metodología general y los métodos especiales

Apartado del libro:
Metodología general y métodos especiales

De:
Elí de Gortari



Laurencia
Evans

10.1. ELÍ DE GORTARI

Elí de Gortari (1918-1991) nació en Distrito Federal, México. Se doctoró en filosofía por la Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM) en 1955 y más tarde llegó a ser decano del Instituto de Investigaciones Filosóficas (1963), así como profesor de Filosofía en diversas universidades del país. Debido a su ideología marxista (estuvo incluso vinculado al Partido Comunista de México) se enfrentó a las autoridades durante varios años, primero como rector de la Universidad Michoacana y posteriormente, tras ser destituido de dicho cargo, cuando luchó en defensa de una política de reformas y modernización en la que contaba con el apoyo de los estudiantes. En 1968 participó en el movimiento estudiantil en Distrito Federal, hecho por el cual fue encarcelado.

Fue autor de numerosos textos. Merecen especial mención sus estudios sobre lógica formal y lógica dialéctica, así como sus análisis sobre Metodología Científica. Entre sus principales obras destacan: *Introducción a la lógica dialéctica* (1956), *La ciencia en la historia de México* (1963), *El método dialéctico* (1970), *Elementos de lógica matemática* (1983) y *La reforma universitaria de ayer y hoy* (1987). En esta última repasó de forma crítica sus experiencias y luchas universitarias. Sus aportaciones teóricas estuvieron condicionadas por su perspectiva científica, motivada por una sólida formación física y matemática. Para de Gortari, la filosofía debía actuar con rigor científico, teniendo en cuenta los datos de las ciencias y ayudando a formar una imagen científica del Universo, de carácter general y crítico. Esta visión general podía ayudar a otorgar un fundamento a la acción humana. Para de Gortari, en cualquier caso, la Filosofía destaca por su presencia crítica respecto a la ciencia y el comportamiento humano. Falleció el 29 de julio de 1991 en la capital mexicana.

10.2. PRESENTACIÓN DEL TEXTO

El texto elegido procede del libro *Metodología general y métodos especiales*. En esta obra, el autor realiza un análisis del método como instrumento de la investigación científica y como mediador entre la ciencia y la filosofía; la acepción que emplea de Metodología es la ajustada a la Metodología de la ciencia. Para él, la Metodología general es el método dialéctico y las ciencias particulares tienen sus propios métodos de estudio de la realidad (de Gortari, 1983: 77). En ese sentido, efectúa una revisión de los métodos de investigación, del discurso científico y de los métodos especiales de las ciencias particulares.

La parte primera del libro, titulada “Metodología general”, consta de nueve subtemas, todos ellos vinculados a su objeto de estudio: el método. Sin embargo, para el fin que persigue la presente antología, se ha considerado que en los primeros cinco apartados se sintetiza el punto de vista del autor con respecto al debate que hay acerca de la relación entre Metodología, método y técnica. Así, en el primer subtema el autor señala el vínculo entre teoría y realidad, el papel que juega el método en la investigación científica y por qué lo considera la parte más importante de la lógica. En el segundo punto trata “La caracterización del método”; parte de la definición etimológica del término para después proponer una del concepto de método. En el tercer apartado nos explica cómo el método conduce a la formación de las teorías científicas y, a la vez, señala qué características tiene; introduce el concepto de *técnica*, hace una clara distinción de ésta con el método, y establece la relación entre ellos.

En un cuarto apartado, de Gortari analiza la manera en que se construye el método. El autor detalla todo lo que implica la actividad metódica en la ciencia y destaca la función lógica que juega el método. Finalmente, en el quinto apartado explica el “vínculo entre la Ciencia y la Filosofía”. Sección que se transcribe más adelante. Hace una remembranza histórica de esta relación y del lugar central que tiene el método en ese nexo. Más adelante, explica cómo detrás de toda investigación científica subyace un marco filosófico y el uso de la lógica. Asimismo, cómo se desprenden implicaciones filosóficas de los resultados de la investigación. En este marco de reflexiones, el autor señala otras características del método, cómo se formula y por qué representa un hilo genético entre la filosofía y la ciencia. De ahí que subraye cuándo un método muestra su eficacia y su conversión en materia de reflexión filosófica (de Gortari, 1983: 23).

En la última sección del apartado seleccionado explica cuál es el campo de dominio de la Metodología y por qué es ésta una disciplina donde incursionan tanto el científico como el filósofo; concluye que la reflexión tiene tanto características de la ciencia como de la Filosofía, y su vínculo, el método, es fuerte e impone ciertas condiciones.

En síntesis, lo reproducido es un texto provechoso que aborda, desde una concepción dialéctica, el estudio del método como un nexo entre la Filosofía y la Ciencia; el papel que tiene en la investigación científica, así como sus características y modalidades.

10.3. EL TEXTO

10.3.1. VÍNCULO ENTRE LA CIENCIA Y LA FILOSOFÍA

Las relaciones entre la ciencia y la filosofía son muy estrechas y así lo han sido siempre. En realidad, el conocimiento científico de la naturaleza y la reflexión filosófica sobre ese conocimiento surgieron sincrónicamente en la historia y tuvieron su primer exponente reconocido en Tales de Mileto, quien hizo la predicción de un eclipse de sol, encontró la demostración de un teorema geométrico y estableció una concepción racional del universo, considerando al agua como el elemento primordial de lo existente. A partir de entonces, la filosofía y la ciencia se han desarrollado tanto paralelamente como en serie, aun cuando no siempre se muestran de manera ostensible sus muchos vínculos mutuos. Inclusive, en ciertos periodos de sus respectivos desenvolvimientos, dichos nexos han carecido de armonía y hasta han resultado antagónicos. Sin embargo, en las mejores épocas de su historia, cuando la ciencia y la filosofía se desarrollan con mayor vigor, entonces también se hacen más estrechas y numerosas sus relaciones, a la vez que se vuelven más aparentes ya que su necesidad recibe un reconocimiento general. Así ha sucedido durante la Antigüedad clásica griega, en el Renacimiento, con el advenimiento de la Revolución Industrial y en el transcurso de la revolución científica, tecnológica y social en cuyo umbral nos encontramos actualmente.

En su gran mayoría, las relaciones entre la ciencia y la filosofía son recíprocas, aunque no siempre sean simétricas. Unas veces son relativamente simples y otras mucho más complicadas; algunas de ellas se muestran perspicuamente, mientras que hay otras difíciles de desentrañar; a veces se destacan con precisión y certidumbre, pero otras veces su determinación se hace incierta y difusa; en fin, de esas relaciones unas son directas, en tanto que otras son indirectas, es decir que operan a través de un medio que funciona como relacionante. Pues bien, el método es precisamente una relación que sirve como vínculo entre la ciencia y la filosofía. Y, como vamos a verlo, se trata de un vínculo denso, muy activo y que produce una multitud de efectos recíprocos, tanto en la una como en la otra.

El hecho de que el método se encuentre *entre* la ciencia y la filosofía tiene varias implicaciones. Desde luego, se trata de una propiedad que es análoga a las propiedades topológicas de las funciones geométricas, incluyendo sus consecuencias. En efecto, como es sabido, cuando un punto A de una superficie se encuentra colocado entre otros dos puntos R y S, entonces tal ubicación es invariante ante todas las transformaciones geométricas continuas que pueda sufrir la superficie en cuestión, de tal manera que el punto A seguirá estando entre los puntos R y S, independientemente de los acortamientos, alargamientos, encorvamientos y otras deformaciones cualesquiera que puedan experimentar las líneas que unen a dichos puntos. Análogamente, la ubicación del método *entre* la ciencia y la filosofía es también una propiedad invariante ante todos los cambios que puedan padecer la filosofía, la ciencia y el propio método en su desarrollo histórico, mientras no se produzca una ruptura —la cual sería una transformación discontinua— de la ciencia con la filosofía o de alguna de ellas con el método. En ciertos intervalos, el desarrollo de la filosofía lleva el mismo paso y se produce en la misma medida en que la ciencia avanza. Pero, en algunos periodos, el quehacer filosófico se rezaga con respecto a la actividad científica y, en otras épocas, la ciencia es la que se retrasa en comparación con la filosofía. Tales situaciones provocan, a veces, distanciamientos relativos y, en otras ocasiones, acercamientos estrechos entre la filosofía y la ciencia. Más todavía, hay veces en que la actividad científica se conjuga enteramente con la filosofía para la ejecución de ciertas tareas concretas. Sin embargo, lo más frecuente es que exista una interacción entre la ciencia y la filosofía, de tal modo que las respectivas acciones se transfieran continuamente de la una a la otra, por intermediación del método.

La investigación científica tiene como fundamento un marco filosófico en el cual se apoyan reiteradamente sus pasos alternados, teóricos y experimentales. Al propio tiempo, en la actividad científica se hace una aplicación constante de una disciplina filosófica, como es la lógica. Igualmente, las implicaciones que se desprenden de los nuevos conocimientos científicos son de un carácter netamente filosófico. En fin, la concepción del mundo y de la vida humana, estructurada con base en los elementos aportados por las ciencias, es establecida por la filosofía. Y, luego, las modificaciones, ajustes y refinamientos que esa concepción va requiriendo con los avances científicos, también son otras tantas tareas filosóficas. De esa manera, el contenido filosófico de la ciencia es inherente a ésta y constituye su cimiento, la trama de su estructura, la orientación metódica de sus avances y la interpretación de conjunto de sus consecuencias. Por eso se puede decir que la ciencia tiene una textura filosófica, de la cual participan todos sus elementos. Esa textura filosófica de la ciencia se aprecia mejor cuando se la examina en su actividad, aun cuando también se pone claramente de manifiesto en el sistema formado acumulativamente por los conocimientos ya comprobados. Por otra parte, la filosofía analiza cada uno de los pasos que se dan en el descubrimiento, la invención y la creación científica, lo mismo que en la formulación de las teorías explicativas, en sus demostraciones y verificaciones experimentales correspondientes, y en las exposiciones que se hacen de los resultados obtenidos para comunicarlos a los otros investigadores. A este respecto, la filosofía viene a ser la conciencia de la ciencia. Pero hay que tener cuidado de que no resulte ser una falsa conciencia o, peor todavía, que no venga a parar en ser la conciencia de una falsa ciencia.

En su actividad, los investigadores científicos ejecutan muchas operaciones mentales y manuales, por medio de las cuales descubren la existencia de nuevos objetos, conocen sus distintos aspectos, determinan sus vínculos internos y externos, comprueban o modifican las conclusiones previstas y encuentran las maneras de intervenir en el desarrollo de los procesos naturales y sociales para cambiar, consecuentemente sus efectos. Dichas operaciones son muy semejantes a las que se practican cotidianamente por todos los hombres y sus diferencias más notables consisten en que se ejecutan con mucho mayor rigor, en condiciones determinadas con gran precisión, y que se encuentran bajo el control del investigador. El método científico es una abstracción de las actividades que los investigadores realizan, concentrando la atención exclusivamente en los procesos de adquisición del conocimiento, desentendiéndose del contenido particular de los resultados obtenidos, salvo por el hecho de que sean válidos.

La formulación del método científico se consigue mediante: a) el análisis penetrante de la actividad científica, determinando con precisión sus diversos elementos; b) el estudio sistemático de las relaciones que vinculan a dichos elementos, tanto las comprobadas como las posibles; c) la estructuración ordenada y armoniosa de esos elementos y sus relaciones, para reconstituir las operaciones metódicas en un nivel más alto y de mayor amplitud; y, d) la generalización de los procedimientos metódicos surgidos dentro de una disciplina, poniendo al descubierto las posibilidades de su aplicación en otros dominios.

El primer hilo de la vinculación entre la ciencia y la filosofía, a través del método, es de índole genética y estriba en que el método es elaborado ordinariamente al irse realizando la actividad científica. Una vez que se tiene definido el propósito de una investigación, se diseña un plan para alcanzarlo, que viene a ser el camino que llevará hasta esa meta. Naturalmente, nadie emprende una investigación sin tener experiencias previas, ya sean adquiridas por cuenta propia o por cuenta ajena; y, por lo tanto, en

el diseño del plan figuran algunos métodos ya probados, aunque muchas veces sea necesario introducir en ellos algunas modificaciones. Desde luego, al llevar el plan a su ejecución, se advierte que nunca se trata de un camino recto, que la ruta trazada tampoco es inmutable y que jamás se puede tener proyectado en todos sus detalles el camino para una investigación en particular. En cierto modo, el método es un camino que se va haciendo, o completando al menos, cuando se recorre concretamente al realizar cada investigación. En todo caso, al concluirse una investigación, además de tener un nuevo conocimiento, se tiene una verificación de la eficacia del método empleado. Y, en cuanto un método, o una nueva variante de un método, muestra su eficacia en una actividad científica consumada, se convierte en materia de reflexión filosófica.

El examen crítico de la ciencia es realizado por la filosofía, ante todo con respecto a los conocimientos científicos ya comprobados, esto es, en relación con los productos acabados resultantes de la investigación. Se trata, por lo tanto, de los conocimientos seguros y de los procedimientos igualmente garantizados que han conducido a su obtención. Sin duda, dicho examen es necesario para fincar las bases de la interpretación filosófica de tales conocimientos. Más todavía, como consecuencia de ese mismo examen, se advierte cómo la parte más activa de cualquier conocimiento logrado viene a ser justamente el método utilizado, porque es la parte que viene a ser susceptible después de coadyuvar a la realización de nuevas investigaciones y, por ende, a la obtención de otros conocimientos. Entonces, se destaca claramente la importancia que tiene para la filosofía practicar el examen crítico de la actividad científica en el proceso de su desarrollo y no solamente en lo que se refiere a sus resultados. En cuanto a la ciencia, dicho examen filosófico de su misma actividad es más importante aún, porque viene a descubrir al científico algunos aspectos que no se le muestran netamente al estar ejerciendo su actividad. Tal vez por eso es que resulta muchas veces tediosa la filosofía de la ciencia para el investigador científico, puesto que trata principalmente de los problemas ya resueltos para éste, de los datos conocidos y de las teorías aceptadas. De lo que se trata, en rigor, es de examinar la práctica de la investigación científica, pero no limitándola a una reflexión posterior a su ejecución, sino de hacerla justamente cuando esa actividad se está realizando prácticamente. En esas condiciones es que se puede conseguir la relación óptima entre la ciencia y la filosofía, a través del vínculo constituido por el método en actividad. Lo cual implica, necesariamente, que el científico asuma parcialmente la función del filósofo, al mismo tiempo que éste proceda, también en parte, como científico.

El conocimiento científico comprobado o demostrado, o bien, comprobado y demostrado, pero sin la correspondiente interpretación filosófica, es un conocimiento cierto y seguro, pero insatisfactorio y parcial. El hombre, hacedor exclusivo de la ciencia, aspira a obtener un conocimiento general, tanto de lo comprobado como de aquello que sólo puede considerarse como posible. Este tipo de conocimiento es el que suministra la filosofía. Desde luego, el conocimiento filosófico implica ciertos riesgos, porque está constituido de generalizaciones y de conjeturas. Por eso, la filosofía, cuando es científica, está sometida a ajustes, al paso y en la medida en que la ciencia avanza. Al propio tiempo, es indudable que las interpretaciones filosóficas precedentes sirven para encauzar las investigaciones científicas ulteriores y para orientar después la correcta interpretación de sus resultados.

En el dominio de la Metodología, la actividad filosófica consiste en elaborar las teorías de los diversos métodos empleados en la investigación científica, comprendiendo su fundamentación, sus leyes generales, sus teoremas específicos, sus empiremas característicos, sus operaciones y sus reglas de cálculo. En cambio, la actividad científica estriba en dirigir sus indagaciones de acuerdo con los métodos elaborados teóricamente por la filosofía. En todo caso, la

actividad práctica de la ciencia suministra nuevas experiencias que confirman o invalidan las teorías, por un lado, en tanto que, por otro lado, las amplían y profundizan. Por otra parte, es difícil establecer un límite preciso entre una teoría formulada conforme a las reglas rigurosas de la metodología y una hipótesis establecida acerca de un procedimiento metódico sutil y, por ende, difícil de precisar. Un ejemplo del primer caso sería cualquier desarrollo del cálculo funcional en la lógica matemática; y, del segundo caso, algún intento de formalizar el razonamiento por analogía. Pero, no obstante sus grandes diferencias, ambas formulaciones teóricas resultan aplicables en la actividad científica. Lo importante no es tratar de limitar la imaginación filosófica, sino de propagar en ella el rigor metodológico, para que las hipótesis tengan siempre una justificación racional y se formulen correctamente, aun cuando no se les pueda dar, en todos los casos, una expresión enteramente precisa y concreta.

Lo que es tal vez más interesante de la metodología, es que se trata de un terreno en el cual incursionan por igual tanto el científico como el filósofo. Con la peculiaridad de que las reflexiones metodológicas del científico tienden señaladamente a convertirse en filosóficas; mientras que las reflexiones metodológicas del filósofo muestran una clara propensión al rigor científico. En este sentido, el investigador científico ensancha las fronteras de su reflexión y abandona hasta cierto punto su carácter analítico. En cambio, el investigador filosófico restringe sus reflexiones y atenúa el carácter sintético de éstas. Los límites entre ambos tipos de reflexión se difuminan un tanto. La reflexión científica amplía su dominio y se hace más libre, mientras que la reflexión filosófica gana en rigor y eficacia. En fin, lo que sucede es que, en el campo de la metodología, la reflexión tiene que cumplir las exigencias de precisión y estrictez de la ciencia y, simultáneamente, tener la generalidad y la sutileza de la filosofía. El vínculo del método entre la ciencia y la filosofía es fuerte e impone sus condiciones.

10.4. ALGUNAS INTERROGANTES DERIVADAS DEL TEXTO

a) ¿Cuál es el campo de dominio de la Metodología?

b) ¿Qué características debe poseer la reflexión metodológica?

10.5. PREGUNTAS COMPLEMENTARIAS

a) ¿Qué significa la filosofía es la consciencia de la ciencia?

b) ¿Qué es el método científico?

c) ¿Cómo se consigue la formulación del método científico?

d) ¿Cuál es el campo de dominio de la Metodología?

10.6. PREGUNTAS SUGERIDAS POR EL LECTOR

a)

b)

c) _____

_____.

10.7. BIBLIOGRAFÍA

DE GORTARI, Elí (1983), *Metodología general y métodos especiales*, Barcelona, Editorial Océano.

Capítulo 11

La dialéctica y los métodos científicos generales de investigación

Del libro:
*La dialéctica y los métodos científicos
generales de investigación*

Capítulo de:
Academia de las Ciencias de Cuba y de la URSS



11.1. ACADEMIA DE LAS CIENCIAS DE CUBA Y DE LA URSS

Dado que este libro recoge el trabajo de un colectivo amplio de académicos, se harán solamente algunos comentarios de conjunto acerca de las instituciones participantes y del contexto social en que se elaboró la obra. Los autores que aparecen en la redacción general del libro son Arkadi D. Ursul y Mariano Rodríguez, además de un colectivo de casi una veintena de autores que contribuyeron a su elaboración. Ellos mismos señalan, en la introducción, que éste es una continuación de las investigaciones y discusiones entre filósofos soviéticos y cubanos pertenecientes al Instituto de Filosofía de la Academia de Ciencias de la URSS y del Departamento de Filosofía de la Academia de Ciencias de Cuba, a partir de unos seminarios que datan de principios de los años setenta y cuyo primer fruto fue la obra *Metodología del conocimiento científico*. Poco después de ésta surge la presente obra, que pone de relieve la concepción dialéctica de los métodos de investigación filosófica y científica, tanto generales como especiales.

11.2. PRESENTACIÓN DEL TEXTO

El texto que nos ocupa procede de una obra que, en palabras de los propios autores, es “la primera monografía en la literatura mundial consagrada a la investigación minuciosa de los métodos científicos generales, los cuales surgieron y se desarrollan impetuosamente en el curso de la revolución científico-técnica contemporánea” (Ursul *et al.*, 1985: 17). Este trabajo de los académicos referidos, publicado en 2 tomos, es la continuación de otro anterior, incluido en esta misma antología (Capítulo 9); por lo tanto, la concepción general del escrito se inscribe en la misma línea del enfoque marxista: “el análisis de las modernas tendencias en la ciencia, la técnica y la vida social contemporánea” (*Ibidem*). Para los fines que persigue este trabajo, sólo se toma la Introducción a la obra, en ella se expone en forma general la concepción que tienen los autores de la Metodología, los métodos y su relación con la filosofía materialista dialéctica.

En la Introducción, los autores dan cuenta del cambio en el contenido de la Metodología al pasar de una función de la Filosofía a un sistema más amplio que incluye la teoría de la actividad humana. Advierten acerca del riesgo que implica reducir la Metodología a la teoría del conocimiento y los procedimientos de investigación científica, lo cual haría caer en un enfoque gnoseológico. Distinguen

puntualmente entre la Metodología del conocimiento y la Metodología de la ciencia. Refieren los tres niveles en los que se desarrollan las investigaciones metodológicas y su interrelación. Critican la dicotomía en que se dividen los problemas de la ciencia entre filosóficos y científicos, y las consecuencias que esta concepción positivista trajo a la ciencia.

Logran una clara distinción entre los métodos filosóficos, científico-generales y especiales. Asimismo, explican la formación de los conceptos científicos, así como la diferencia entre los métodos filosóficos.

A continuación, abordan la distinción entre dialéctica objetiva y subjetiva, y cómo el objeto de su investigación es precisamente la segunda de ellas, relacionada con el funcionamiento y utilización de los métodos en la ciencia; aclaran por qué el método es un eslabón dialéctico entre el sujeto y el objeto del conocimiento.

Finalmente, señalan que la parte principal en su trabajo es estudiar la dialéctica de los métodos de investigación de mayor grado científico general y de su relación con el método universal filosófico y con los métodos de las ciencias particulares, y procuran poner al descubierto los aspectos filosóficos de los métodos científico-generales y la relación de éstos con la filosofía, sobre todo con la dialéctica materialista.

Precisamente por ser una visión distinta a la existente en el mundo occidental y por la influencia real que tuvo y sigue teniendo en la actualidad, se consideró conveniente agregar esta discusión a fin de que el lector pueda tener a la mano diferentes concepciones en torno a la Metodología.

11.3. EL TEXTO

En la etapa actual del desarrollo de la ciencia, el estudio de la metodología del conocimiento científico se ha convertido en uno de los problemas de mayor interés y relevancia.

La metodología que, hasta hace poco tiempo, se asociaba sólo a la función metodológica ejercida por la filosofía, es entendida en la actualidad como un sistema teórico más extenso, en el cual la metodología filosófica es uno de los niveles que determina la existencia y el desarrollo de los demás. En un sentido amplio, la metodología se puede definir como la doctrina sobre los métodos y la teoría de la actividad del hombre. Decimos, precisamente, actividad del hombre, y no actividad cognoscitiva, pues la reducción de la

metodología sólo a la teoría del conocimiento y a la doctrina sobre los procedimientos de la investigación científica, resulta unilateral, es decir, se convierte en un enfoque puramente gnoseológico, lo que conduce a la identificación de la metodología con la gnoseología. La metodología, además de ser una doctrina sobre los métodos de la teoría general del conocimiento, es, a su vez, una teoría acerca de la actividad transformadora del hombre, ante todo, de la actividad revolucionaria.

Sólo aquella parte de la metodología que coincide con la teoría general del conocimiento, es la que constituye la metodología del conocimiento. Sin embargo, en este caso, hay que distinguir la metodología del conocimiento de la metodología de la ciencia, ya que, por una parte, existen formas no científicas del conocimiento y, por la otra, los procedimientos correspondientes a la actividad cognoscitiva general.

Cuando se habla de la metodología de la ciencia se entiende, no sólo un sistema de conocimientos, sino también la actividad para la producción y aplicación de estos conocimientos.

Por consiguiente, la metodología de la ciencia no se limita a la doctrina de los métodos del conocimiento científico, en su calidad de medio teórico de investigación, sino a la de los métodos del conocimiento experimental, así como a los procedimientos para la organización de la actividad científica y las instituciones sociales que a ella corresponden.

Lo más frecuente es que en el concepto de metodología de la ciencia se incluyan el contenido de la doctrina sobre los procedimientos para la obtención de un nuevo conocimiento y los métodos para su sistematización. Sin embargo, este acento en la obtención de un nuevo conocimiento expresa veladamente la idea de que la metodología de la ciencia es sólo la metodología de las ciencias fundamentales, cuyas tareas consisten en el descubrimiento de las leyes de la naturaleza y la sociedad. Pero las ciencias aplicadas añaden a esta función otra que denominamos “introdutoria”, y cuyo contenido consiste en la aplicación de conocimientos obtenidos en el seno de las ciencias fundamentales. Por esta razón, la metodología de la ciencia, no es sólo la doctrina sobre el proceso de obtención de la verdad, sino también sobre su utilización, es decir, acerca de los métodos por medio de los cuales se trasladan los conocimientos científicos a la producción y a otras esferas de la actividad práctica.

Por último, es menester hacer otra observación. Con frecuencia nos encontramos con el punto de vista que reduce la metodología a una doctrina, a una teoría acerca de los métodos. Pero, reducir la metodología sólo a la doctrina sobre los métodos sería incorrecto. En realidad, los métodos del conocimiento científico están indisolublemente relacionados con el aparato conceptual de la ciencia y con los problemas que se resuelven con ayuda de estos métodos. Es por ello que la metodología de la ciencia, en principio, debe poner énfasis en los métodos de la ciencia, pero también debe examinar la composición conceptual de la misma y los problemas que se resuelven con la ayuda de los métodos teóricos. Un enfoque semejante es el que realizaremos en esta monografía colectiva.

En la actualidad, las investigaciones metodológicas se llevan a cabo en tres niveles diferentes: el filosófico, el científico general y el científico particular.⁴⁵ Por supuesto, la metodología filosófica es, simultáneamente, metodología científica general pues se utiliza en todas las ciencias particulares. La metodología científica general filosófica investiga, por un lado, los métodos, las categorías y los problemas más generales, universales por el otro, los métodos, conceptos y problemas gnoseológicos científicos generales, aunque no universales. En los manuales de materialismo dialéctico se examinan los métodos científicos generales de la teoría del conocimiento y otros procedimientos científicos generales del conocimiento, que son característicos de las matemáticas y de las ciencias del ciclo experimental.

A la par que las investigaciones metodológicas filosóficas, la metodología se desarrolla en el seno de las propias ciencias particulares, vinculándose a la discusión de los problemas teóricos generales de la física, química, biología, cibernética, astronomía, economía política y otros campos del conocimiento científico. En este caso, lo mismo que en las investigaciones filosóficas, los científicos recurren a toda una serie de conceptos, métodos y problemas que traspasan los marcos de una determinada ciencia o grupo de ellas y que, en principio, poseen un carácter científico general⁴⁶, pero que tradicionalmente no se incluyen en la metodología filosófica.

Antes, los conceptos, métodos y problemas del conocimiento científico se dividían en dos grandes grupos: los filosóficos y los científicos particulares; los primeros se aplicaban en cualquier rama del conocimiento para formar la base metodológica universal de éstas, los segundos servían exclusivamente a una disciplina particular o a un grupo de ellas. De acuerdo con esa dicotomía general de los conceptos y procedimientos del conocimiento, las ciencias especiales resolvían problemas particulares, incluyendo algunos de ellos, complejos y globales, que exigían la interacción de varias ciencias, en tanto que, los problemas científicos generales, eran tratados únicamente en la filosofía, aunque ésta, para su solución, tenía que apelar a las ciencias particulares.

Esa dicotomía constituyó una de las fuentes de los errores teóricos de la filosofía de la naturaleza y del positivismo; la filosofía de la naturaleza absolutizó las categorías, métodos y problemas filosóficos, en tanto que el positivismo hizo lo mismo con los conceptos y procedimientos especiales del conocimiento.

En los últimos decenios, como resultado de los cambios generados por la revolución científico-técnica y las transformaciones sociales radicales de carácter global, la situación metodológica en la ciencia sufrió algunas transformaciones.

Con el desarrollo y la difusión de la metodología dialéctico-materialista, que rechazó los extremismos de los enfoques de la filosofía de la naturaleza y del positivismo y realizó la firme unión de la filosofía con las ciencias particulares, aparecieron en la metodología del conocimiento científico

⁴⁵ Algunos autores introducen a veces un cuarto nivel de la “metodología”, al cual refieren los procedimientos y la técnica de la investigación científica, aunque pensamos que esto en conjunto merece la denominación ya común: *metódica*.

⁴⁶ Aunque más adelante trataremos detalladamente las relaciones en que interviene el término “científico general”, consideramos que tiene sentido ofrecer desde el principio su definición inicial de trabajo: por enfoque, método o concepto científico general entendemos aquellos métodos o conceptos que encuentran un campo en acelerada ampliación para su aplicación en diferentes disciplinas científicas, las cuales, en principio, no están limitados ni han sido abstraídos de un determinado campo material concreto.

fenómenos fundamentalmente nuevos, que vinculamos, ante todo, al surgimiento de los llamados conceptos, métodos y problemas científicos generales⁴⁷

En la actualidad, entre los conceptos científicos generales se incluyen conceptos tales como los de algoritmo, probabilidad, signo, significado, invariante, isomorfismo, interpretación, información, información científica, modelo, confiabilidad, incertidumbre, certidumbre, optimización, organización, pronóstico, diversidad, simetría, asimetría, sistema, complejidad, estado, estructura, ordenamiento, control, formalización, función, elemento, etcétera.

Se consideran métodos de carácter científico general, aunque no filosóficos, los lógico-matemáticos, probabilístico-estadísticos, sistémico-estructurales, semióticos, cibernéticos, teórico-informativos, la modelación y otros, los cuales se estudian minuciosamente en la presente investigación.

Entre los problemas científicos generales se pueden citar el problema de la revolución científico-técnica, así como algunos de sus componentes, por ejemplo, el desarrollo de la cosmonáutica, la automatización y la cibernización, los problemas del hombre, el surgimiento y el desarrollo de la vida y del medio circundante, la conquista del océano mundial, el aseguramiento de información y el pronóstico de la ciencia, la liquidación de las enfermedades más peligrosas.

El rasgo distintivo de todos los fenómenos científicos generales mencionados es que aparecieron, inicialmente, en los marcos de una u otra ciencia particular, abarcaron después un grupo de ciencias cercanas a aquellas, hasta convertirse actualmente en científicos generales o, por lo menos, manifestar su tendencia a serlo. La mayoría apareció en el seno de las ciencias particulares y en la matemática, y no en la filosofía, y al adquirir un status científico general se acercaron, por la amplitud de su contenido, a las categorías y métodos tradicionalmente filosóficos. Al mismo tiempo, se diferencian también de éstas.

El conocimiento filosófico estudia, en lo fundamental, las leyes generales de la relación entre los componentes del sistema “ser-pensamiento”, su identidad y diferencia, su interrelación y correlación en el proceso del desarrollo. Lo científico general “al ignorar” la relación entre la materia y la conciencia entre el sujeto y el objeto posee un contenido más pobre, que el conocimiento fija en sus conceptos sólo lo general para el sistema en cuestión, y se ve privado de la posibilidad de mostrar en forma adecuada la relación entre aquellos, se abstrae de lo que los diferencia, e investiga exclusivamente uno de los aspectos de su verdadera interrelación real.

Al subrayar la diferencia entre las categorías y métodos filosóficos y los científicos generales, hay que señalar el papel especial de la metodología filosófica en la formación de los conceptos

⁴⁷ En este campo ya se llevan a cabo algunos trabajos. Ver Gott, V. S. y A. D. Ursul: “*Algunos aspectos de la interrelación entre la filosofía y las ciencias naturales*”, en *Filosofskie Nauki*, No. IV, 1972; *La unión de la filosofía y las ciencias naturales*, Moscú, 1973; “*Los conceptos científico-generales y su papel en el conocimiento*”, en *Komunist*, No. IX, 1974; *Los conceptos científicos generales y su papel en el conocimiento*, Ed. *Znanie*, 1975; *Blauberg*, I.V. y E.G. Iudin: *Establecimiento y esencia del enfoque sistémico*, Ed. *Nauka*, Moscú, 1973.

Más adelante es precisada una caracterización de los fenómenos científicos generales que aparecen en este trabajo. En la obra antes mencionada de Blauberg e Iudin se ofrece otra caracterización de los fenómenos científicos generales cercanos (ver pp. 32-39). E.G. Iudin distingue: 1) teorías problemáticas de contenido, del tipo de la cibernética; 2) sistemas conceptuales universales, del tipo de la tectología; 3) concepciones metodológicas científico-generales, por ejemplo, la teoría de la información; 4) concepciones formalizadas universales, teoría general de los sistemas.

científicos generales. Estos se convierten en tales, sobre todo, gracias a su inclusión en la órbita del conocimiento y de la investigación filosófica, como resultado del fortalecimiento de su interacción con las categorías y métodos filosóficos. Los referidos métodos ponen de manifiesto en los conceptos y métodos científicos particulares el “aspecto científico general” que es inmanente a ellos, y que asegura su movimiento desde una región de la esfera del conocimiento científico a otra. Puede afirmarse que, sin la filosofía, sin su creciente vinculación con las ciencias particulares, muchos de los conceptos mencionados no habrían logrado obtener aún su carácter científico general, a pesar de la existencia de las demás premisas para ello.

La metodología “científica general”, que se desarrolla bajo el control de la filosofía y que absorbe o asimila su metodología y su estilo de pensamiento, se transforma, gracias a ésta, en un nuevo tipo y en un medio cardinal del conocimiento, mediante el cual la filosofía ejerce con mayor efectividad su influencia sobre las ciencias particulares. A su vez, la aparición y formación de conceptos y métodos científicos generales, es uno de los síntomas más importantes del proceso que previó Marx al escribir que: “en el futuro de las ciencias naturales incluirán la ciencia sobre el hombre, en la misma medida en que la ciencia sobre el hombre incluirá las ciencias naturales: se tratará de una ciencia única”.⁴⁸ Es perfectamente comprensible que, en este caso, se tenía en cuenta que dicha unidad sólo es posible en las condiciones de una auténtica unidad de la humanidad, de la socialización basada en los principios comunistas, así como de su armónica interrelación con la naturaleza, que depende también del logro de la unidad social.

Los conceptos científicos generales se pueden dividir en dos grupos básicos, de acuerdo con el carácter de sus funciones cognoscitivas. En primer término, se trata de los conceptos que reflejan tanto las propiedades del ser como las del conocimiento —probabilidad, información, certidumbre e incertidumbre—, en segundo término, tenemos en cuenta los conceptos que caracterizan solamente al conocimiento científico —interpretación, modelo, pronóstico—. Una división análoga es apropiada en el caso de los métodos científicos generales: algunos de ellos poseen exclusivamente un carácter lógico-gnoseológico, mientras que otros son portadores de un sentido más amplio (estas observaciones son válidas también para las categorías y el método filosófico).

Más arriba enumeramos algunos de los rasgos distintivos de las categorías y métodos filosóficos y científicos generales. Sin embargo, no está excluido el tránsito mutuo de las categorías filosóficas a los conceptos científicos generales y a la inversa. Es por ello que surge el problema de la relación entre el conocimiento filosófico y el científico general, lo cual tiene que ver tanto con el esclarecimiento de la naturaleza y el desarrollo de la filosofía, como con los métodos que aquí examinamos.

Los problemas, conceptos y métodos científicos generales constituyen un nuevo fenómeno característico para la ciencia de la segunda mitad del siglo XX. Se trata, al mismo tiempo, de un descubrimiento en el campo de la filosofía y la metodología del conocimiento científico, basado en una reflexión generalizada sobre la ciencia pero que exige, sin duda, una investigación compleja y más profunda.

⁴⁸ Mrx, C. y F. Ebgels: *De las obras tempranas*, p. 596, Moscú, 1956.

11.4. ALGUNAS INTERROGANTES DERIVADAS DEL TEXTO

a) ¿Qué debemos entender por Metodología en sentido amplio?

b) ¿Qué diferencias se establecen entre Metodología del conocimiento y Metodología de la ciencia?

c) Explique su posición con respecto a reducir la Metodología a la doctrina sobre los métodos.

d) Describa cada uno de los niveles en que se desarrollan las investigaciones metodológicas y qué relación existen entre ellos.

e) ¿En qué consiste la crítica que realizan a la separación de los estudios filosóficos y los científicos particulares?

f) ¿Bajo qué contexto surge la concepción dialéctica y cuál fue una de sus aportaciones?

g) ¿Qué métodos se consideran científico-generales?

¿Cómo surgen?

h) ¿Cuáles son y cómo se dividen los conceptos científico-generales?

i) ¿En qué consiste el problema de la relación entre el conocimiento filosófico y el científico general?

j) ¿Por qué el objeto de estudio de la obra es la dialéctica subjetiva de su relación con los métodos de la ciencia?

k) ¿Cómo definen el concepto de método?

l) ¿Cómo relacionan el contenido esencial de la dialéctica y los métodos?

m) ¿Cuáles son las dos líneas en que se analiza el nexo entre la dialéctica y los métodos científico-generales?

11.5. PREGUNTAS SUGERIDAS POR EL LECTOR

a)

b)

c)

11.6. BIBLIOGRAFÍA

Academia de Ciencias de Cuba y de la URSS (1985b), *La dialéctica y los métodos científicos generales de investigación*, La Habana, Editorial de Ciencias Sociales.

SÉPTIMA PARTE

EL ANÁLISIS DE SU ORIGEN

El escaso conocimiento que se tiene respecto a la Metodología de la investigación es más evidente cuando se trata de determinar su origen. En este sentido, los trabajos de Gabriel Gutiérrez Pantoja y José Antonio Razo Navarro constituyen destacables aportaciones. Ellos describen, con sólidos argumentos, el origen de la Metodología de la ciencia. En particular, el segundo autor realiza un análisis de propuestas metodológicas con las que abre un amplio panorama enfocado hacia un espléndido, complejo y minucioso ejercicio de carácter metodológico que podrá aplicarse a otras propuestas.

Capítulo 12

Metodología

Del libro:

*Metodología de
las Ciencias Sociales*

De:

Gabriel Gutiérrez Pantoja



12.1. GABRIEL GUTIÉRREZ PANTOJA

Cursó la licenciatura, maestría y doctorado en Relaciones Internacionales por la Facultad de Ciencias Políticas y Sociales de la UNAM. Ha impartido cursos de licenciatura en la Escuela Nacional de Estudios Profesionales, Unidad Aragón; en la Universidad Femenina de México; en el Instituto de Investigaciones y Estudios Superiores en Comercio Internacional; en la Universidad de las Américas, Puebla; en la Universidad Bonaterra y en la Universidad Autónoma de Aguascalientes. También ha impartido cursos de posgrado en el Centro de Estudios Económicos y Sociales del Tercer Mundo, la Facultad de Ciencias Políticas y Sociales de la UNAM, el Instituto de Estudios de Comercio Internacional, la Universidad Bonaterra, la Universidad Autónoma de Aguascalientes, y en la Benemérita y Centenaria Escuela Normal de San Luis Potosí.

Se actualizó y se formó como docente en Facultades de Derecho y Turismo; la Universidad Autónoma del Estado de México; la Universidad del Caribe y el Instituto Michoacano de Ciencias de la Educación.

12.2. PRESENTACIÓN DEL TEXTO

El texto que se seleccionó procede del primero de dos tomos de la obra de Gabriel Gutiérrez Pantoja, *Metodología de las Ciencias Sociales*, en donde se expone el exhaustivo análisis de diversos puntos vinculados a la teoría del conocimiento, que van desde el proceso mismo del conocimiento hasta las propuestas teóricas para el estudio de lo social y algunos planteamientos contemporáneos. Todo ello con la finalidad de posibilitar una aproximación racional con respecto a la realidad.

El apartado llamado “Metodología” es el texto que se transcribe íntegro. Aquí el autor se refiere a la visión restringida o cientificista de la Metodología, sobre todo en razón de que se enfoca a la Época antigua, la Edad Media y al método experimental. Sin embargo, en el total de su obra incluye la visión amplia o de la Metodología de la investigación en la que aborda el enfoque hermenéutico.

El autor explica algunos criterios básicos con los que se ha definido a la Metodología, comprendida como aquella que nos dice cómo vincular el pensamiento con la realidad. Inicia con una revisión somera de cómo se han desarrollado y diferenciado los conceptos de Metodología y método. Explica su origen desde los griegos, para lo cual expone el método de Aristóteles (proceder que es

desarrollado por Euclides). Presenta las propuestas de la escuela pitagórica del siglo V, a.C. y de ahí pasa a la época medieval, cuando se consolida el método experimental.

Más adelante explica cómo, en la Edad Media, la discusión a partir de los escritos de los griegos impulsa los métodos inductivo y deductivo. De esa época destaca a Roberto Grosseteste, quien se ocupa de la inducción, la verificación y la falsación, trabajo que ilustró con ejemplos de problemas concretos. Gutiérrez Pantoja señala que, a partir de ese momento, se usa indistintamente el concepto de método y Metodología. Después explica que el rasgo distintivo del método científico del siglo XVII es la construcción de teorías sometidas a pruebas experimentales, aportación a la que contribuyeron Bacon con la inducción, y Descartes con la deducción. También refiere que se debe precisar el proceder experimental, lo que parece apoyar la diferenciación entre método y Metodología.

Para terminar, el autor ejemplifica la formulación del método científico con base en la explicación que realiza Elí de Gortari, de quien también retoma afirmaciones para explicar el concepto de método, así como el de Metodología, ubicando finalmente a ésta en el campo de la Filosofía. Para concluir, describe cómo cada intención científica responde a condiciones sociales particulares. Luego entonces, para el autor, cada sociedad sustentará una Metodología particular que procurará reivindicar su postura.

Se requiere una lectura cuidadosa y reflexiva del texto de Gutiérrez Pantoja, ya que ofrece una de las aportaciones más lúcidas que clarifican a la Metodología de la investigación.

12.3. EL TEXTO

12.3.1. METODOLOGÍA

Hablar de metodología, implica una serie de cuestiones que debemos deslindar para saber cómo y cuáles son las acepciones con que se utiliza dicho concepto. Por principio podemos ver que en ocasiones, al hablar de metodología los autores se refieren a la aplicación del método, utilizándose ambos términos en forma sinónima. Recientemente, se ha hecho una separación de los vocablos y el método se convierte en objeto de estudio de la metodología, y ésta a su vez adquiere diversas interpretaciones. Para entender esas connotaciones nos debemos referir a la evolución que han tenido los conceptos en cuestión.

12.3.1.1. MÉTODO Y METODOLOGÍA EN EL DESARROLLO HISTÓRICO

En su origen, el método se reproduce en la Grecia antigua. El vocablo está formado por las raíces etimológicas *methodos* que significa meta y *odos* que significa vía, es la vía para llegar

a una meta, esto es el procedimiento para investigar y conocer. Un procedimiento que se pueda utilizar para la búsqueda, el descubrimiento, el logro de objetivos preestablecidos. Con esa amplitud se utiliza el concepto de método y como sinónimo el de metodología, sobre ello se afirma que: “Hasta fecha reciente los conceptos de método y metodología se consideraban idénticos. Así, por ejemplo, hace dos decenios en la Gran Enciclopedia Soviética en la definición de metodología se remitía el lector a la palabra método. El proceso de diferenciación de esos conceptos y la disociación del concepto metodología, tuvo lugar durante el curso de los últimos decenios”.⁴⁹

Aristóteles, utiliza el método, como procedimiento de indagación en el terreno del conocimiento empírico, en ese sentido el método se proyecta ligado a una dirección definida y regular que se traza en una operación realizada por el espíritu para vincularse con la realidad. El estagirita concibe la existencia de un mundo externo al que se conoce empíricamente, pero bajo la visión del empirismo total, del que se desprende la especulación empírica pensante que debe verificarse en la realidad, eso es el método. Su aplicación se basa en el siguiente procedimiento: en primer lugar aprehende los fenómenos como un observador pensante al que le interesan todos los aspectos del saber que entran en su espíritu, todo lo que se presenta es de interés y se deben estudiar a fondo y en detalle; en segundo lugar se parte de lo general, de lo simple, de lo perceptible para que con un proceso de reflexión especulativa se llegue a lo particular, a lo determinado de las cosas; en tercer lugar deben considerarse las opiniones dadas por la filosofía anterior sobre el objeto empíricamente discernible, para refutarlos y corregirlos empíricamente, y derivar de ahí la verdadera determinación especulativa; lo que significa que en base al conocimiento empírico se debe hacer una reflexión sobre el objeto para aceptar, corregir o transformar la concepción que se tiene de él, y por medio del pensamiento comunicable, exponer las características que se le han encontrado; finalmente, y haciendo gala de la paciencia necesaria, el cuarto paso es examinar, analizar con el pensamiento el objeto estudiado y determinado, esto es, volver sobre el resultado obtenido para verificar, empíricamente su validez. Esto es para Aristóteles el método, el procedimiento que lleva a un conocimiento empíricamente verificado con carácter axiomático, entendiéndose por axioma una verdad que se muestre evidente, y por evidente sea irrefutable. Este sistema es conocido como método de síntesis que va de lo simple conocido a lo complejo desconocido; por medio de él, Aristóteles enseña un doble movimiento, pasar de la experiencia a la teoría y de la teoría a la experiencia.

Este método sintético es desarrollado en otro campo por Euclides (315-225 a.C.), quien le imprime un rigor más alto a la exposición de los elementos matemáticos. En sus Elementos de geometría, Euclides se propone sentar un fundamento para la investigación matemática, obra en la que su labor personal fue ordenar y exponer fundamentalmente las propuestas de la escuela pitagórica sobre la representatividad matemática y la obra de los geómetras del siglo V A.C. A esa labor se agrega un trabajo de lógica matemática para impedir que la obra fuera impugnada ante la exactitud de sus aseveraciones. Euclides construye los cimientos del edificio geométrico siguiendo los pasos que se describen a continuación: primero, explica el significado de los términos técnicos, los que se conocen como definiciones; después, expone ciertas construcciones matemáticas cuya ejecución se supone conocida, a éstas las denomina postulados; por último admite la utilización de ciertas afirmaciones llamadas nociones comunes o axiomas. Se hace una distinción entre los postulados y los axiomas, en la que los primeros afirman la posibilidad de construcciones originales y en los segundos se admite sin

⁴⁹ Rudenko, Georgui, *La metodología leninista en la investigación del imperialismo*. Ed. Ciencias Sociales, La Habana, 1968, p. 12.

demostración que las figuras construidas gozan de ciertas propiedades. Algunos axiomas expresan propiedades relativas a cualesquiera de las magnitudes matemáticas, geométricas o no, mientras que los postulados sólo se refieren a propiedades geométricas. Los axiomas tienen valor propio y los postulados carecen de éste.

Para Euclides, el método debe ser riguroso mostrando tesis únicas que no contengan elementos contradictorios; las definiciones deben ser universales, los postulados han de contener fundamentos que posibiliten su ejecución por cualquiera que los acepte, o bien, deben ser reconstruidos (los postulados son generalmente teoremas, teorías no comprobadas, que pueden ser cambiadas), y los axiomas deben ser verdades indiscutibles comúnmente aceptadas. Este método debe formalizar un lenguaje especial que, en el caso que nos ocupa, es un sistema de signos, una simbología matemática, que permita llegar a cálculos desconocidos a partir de representaciones matemáticas conocidas, mismos que logren satisfacer determinadas exigencias sintácticas y semánticas. Tal lenguaje debe describir cualquier cantidad de objetos que puedan quedar comprendidos en él y tener una verificación por medio de la experiencia o la experimentación.

El método así entendido, orienta al ser humano hacia una vinculación con los objetos de conocimiento de manera sistemática que le permite conocerlos fenoménicamente o investigarlos para ampliar su conocimiento sobre ellos. Las aportaciones hechas por Aristóteles y Euclides tienen una considerable realización en la época medieval, en la que se consolidan las bases del método experimental impulsándose el desarrollo de la ciencia y los fundamentos metodológicos para su evolución.

Los filósofos medievales entablan una discusión en torno al modelo fijado principalmente por los griegos Aristóteles y Euclides. Pero ahora el objetivo es impulsar los métodos inductivo y deductivo para vincularlos al desarrollo del conocimiento científico. Uno de los primeros filósofos que se ocupó de esto fue Roberto Grosseteste quien liga el método en forma directa a la investigación experimental. Sobre este autor Alexander Koyré dice: “Grosseteste parece haber sido el primer escritor de la Edad Media en reconocer y tratar los dos problemas metodológicos fundamentales de la inducción y de la *verificación* y *falsación* que se plantearon cuando la concepción griega de la demostración geométrica fue aplicada al mundo de la experiencia. Parece haber sido el primero en establecer una teoría sistemática y coherente de la investigación experimental y de la explicación racional, teoría que hizo del método geométrico griego la ciencia experimental moderna. Con sus sucesores fue, por lo que se sabe, el primero en utilizar y en ilustrar con ejemplos una teoría tal en los detalles de la investigación original de problemas concretos. Ellos mismos creían crear una nueva ciencia y en particular una nueva metodología. Una gran parte del trabajo experimental de los siglos XIII y XVI fue efectuado en realidad con el único fin de ilustrar esta teoría de la ciencia experimental, y todas sus obras reflejan este aspecto metodológico”.⁵⁰

Ese aprovechamiento de las proposiciones sobre el método llevó a la ampliación de la idea que requería se hiciera una sistematización formal de cómo vincularse con la realidad, y así mismo extendió la utilización del vocablo, pero con un significado similar al que poseía. A partir de ese momento, se usaron indistintamente los conceptos método y metodología.

⁵⁰ Koyré, Alexander. *Estudios de historia del pensamiento científico*. Ed. Siglo XXI, México, 1977, p. 55.

En este periodo se dieron los primeros pasos para axiomatizar el método, a fin de darle la rigurosidad que sirviera de base para cualquier tipo de investigación. Así, el método adquirió un rango de científico, que se consolidó en los siglos posteriores. “El rasgo distintivo del método científico del siglo XVII, si se le compara con el de la Grecia antigua, era su concepción de la manera en la que una teoría debía estar vinculada a los hechos observados que se proponía explicar, la serie de pasos lógicos que comportaba para construir teorías y someterlas a controles experimentales. La ciencia moderna debe con mucho su éxito al uso de estos métodos inductivos y experimentales, que constituyen lo que se llama a menudo el método experimental ... El método experimental no estaba a punto en todos sus detalles en el siglo XIII, ni siguiera en el XIV. Y este método tampoco se aplicaba siempre sistemáticamente. La tesis de este libro es que una teoría sistemática de la ciencia experimental era ya comprendida y aplicada por un número suficiente de filósofos para producir la revolución metodológica a la que la ciencia moderna debe su origen. Con esta revolución apareció en el mundo latino occidental una noción clara de la relación entre la teoría y la observación, noción en la que se fundan la concepción y la aplicación política modernas de la investigación científica y de la explicación, un conjunto claro de métodos que permiten tratar los problemas físicos”.⁵¹

A esta consideración del método científico contribuyeron, aunque desde ópticas diferentes René Descartes y Francis Bacon quienes apoyan la deducción y la inducción respectivamente. Para Descartes, el método fue una derivación de la actividad intelectual sobre el que se puede reflexionar para encontrar la forma adecuada de relacionarse con el entorno. El método no sería la esencia para la producción de nuevos conocimientos, pero sí la base para regular nuestra acción en la búsqueda de los mismos. Sobre el particular Descartes afirma: “...como hombre que tiene que andar solo y en la oscuridad, resolví ir tan despacio y emplear tanta circunspección en todo, que, a trueque de adelantar poco, me guardaría al menos muy bien de tropezar y caer. E incluso no quise empezar a deshacerme por completo de ninguna de las opiniones que pudieran antaño deslizarse en mi creencia, sin haber sido introducidas por la razón, hasta después de pasar buen tiempo dedicado al proyecto de la obra que iba a emprender, buscando el verdadero método para llegar al conocimiento de todas las cosas de que mi espíritu fuera capaz”.⁵²

Descartes considera que los cuatro preceptos, las cuatro reglas que él propone son suficientes para que la razón se guíe por un camino adecuado. Éstas son las siguientes: “primero, no admitir como verdadera cosa alguna, como no supiese con evidencia que lo es; es decir, evitar cuidadosamente la precipitación y la prevención y no comprender en mis juicios nada más que lo que se presentase tan clara y distintamente a mi espíritu, que no hubiese una ocasión de ponerlo en duda”.

“El segundo, dividir cada una de las dificultades, que examinaré, en cuantas partes fuese posible y en cuantas requiriese su mejor solución.”

“El tercero, conducir adecuadamente mis pensamientos, empezando por los más simples y los más fáciles de conocer, para ir ascendiendo poco a poco, gradualmente, hasta el conocimiento de los más compuestos, e incluso suponiendo un orden entre los que se preceden naturalmente.”

⁵¹ *Ibíd.*, pp. 52-53.

⁵² Descartes, René. *El discurso del método*. Editora Nacional, México, 1976, p. 45.

“Y el último, hacer en todo unos recuerdos tan integrales y unas revisiones tan generales, que llegase a estar seguro de no omitir nada.”

“Esas largas series de trabadas razones muy simples y fáciles, que los geómetros acostumbraban impulsar, para llegar a sus más difíciles demostraciones, habíanme dado ocasión, de imaginar que todas las cosas, de que el hombre puede adquirir conocimiento, se siguen unas a otras en igual manera, y que, con sólo abstenerse de admitir como verdadera una que no lo sea y guardar siempre el orden necesario para deducirlas unas de otras, no puede haber ninguna, por lejos que se halla situada o por oculta que esté, que no se llegue a alcanzar y descubrir... Pero lo que más contento me daba en este método era que, con él, tenía la seguridad de emplear mi razón en todo, si no perfectamente, por lo menos lo mejor que fuera en mi poder sin contar con que, aplicándolo, sentía que mi espíritu se iba acostumbrando poco a poco a concebir los objetos con mayor claridad y distinción y que, no habiéndolo sujetado a ninguna materia particular, prometíame aplicarlo con igual fruto a las dificultades de las otras ciencias”.⁵³

Descartes no perseguía hacer con esta obra un tratado sobre el método, sino tan sólo hacer un discurso en el cual se comprendiera cuál fue la forma en la que procedió para lograr el conocimiento, el mismo autor lo señaló cuando dijo: “Mi propósito, pues, no es el de enseñar aquí el método que cada cual ha de seguir para dirigir bien su razón, sino sólo exponer el modo como yo he procedido conducir la mía”.⁵⁴

Por lo expuesto hasta aquí, se puede apreciar que la proposición cartesiana sobre el método es solamente la utilización de una técnica deductiva que toma la totalidad del fenómeno que se le presenta para de ahí pasar al conocimiento de las particularidades.

Por su parte Francis Bacon, como se recordará, sugiere un procedimiento inverso, que es la inducción, en la que propone partir de la observación de casos particulares que dé la experiencia, para de ahí establecer leyes generales. Bacon en su *Organon* expone su método al que denomina *Anticipaciones naturae* consistente en partir de supuestos, definiciones y conceptos hipotéticos para de ahí seguir una línea de razonamiento basada en esos supuestos, sin que haya necesidad de confrontarlos con lo que sucede en la realidad.

La inducción la expone Bacon en el proceso concreto de la investigación, dándole sentido a partir de la observación de la naturaleza y se realizan experimentos que sean verificables por la experiencia haciendo posible la derivación de las determinaciones generales. Así entendida, la inducción es una conceptualización que va, de los casos particulares, a la formulación de una ley general que comprenda todos los fenómenos de la misma especie.

El problema de la inducción reside en pasar de lo particular a lo general, ya que cada fenómeno, aunque sea de la misma especie, tiene sus características especiales, y siendo imposible que los observemos todos, habrá siempre diferencia entre los fenómenos observados y la ley general establecida, toda vez que se pasa de una observación limitada a una generalización ilimitada.

⁵³ *Ibid.*, pp. 47-50.

⁵⁴ *Ibid.*, p. 33.

Bacon era consciente del problema y propuso para solucionarlo dos caminos: la precisión en las observaciones; y el establecimiento de una ley general para la naturaleza.

Sobre el primer camino hace algunas recomendaciones para que se reduzca al mínimo el margen de error; éstas son: la variación de la experiencia, la repetición de la misma, la eliminación de algún elemento del fenómeno observado para ver sus variaciones, la observación atenta y el registro de los datos en tres listas; la primera deberá contener los datos sobre la presencia del fenómeno; la segunda tendrá los relativos a la ausencia; y la tercera se elaborará sobre los grados de presencia y/o ausencia del fenómeno. Por ejemplo, en un fenómeno meteorológico como la precipitación pluvial, si queremos saber qué cantidad de metros cúbicos se pueden captar anualmente en una zona determinada, debemos registrar en nuestra lista de presencia la cantidad de veces que llovió, en la lista de ausencias las ocasiones en las que no hubo lluvia y en la lista de grados la cantidad de presencia de lluvia y ausencia de la misma en un periodo de cinco años.

En el segundo camino, derivado del primero, buscaremos las regularidades que se desprendan de la observación del fenómeno para exponer una ley general sobre dicho fenómeno en la que se puedan contemplar todos los hechos de su misma clase.

Las dos propuestas sobre el método nos sugieren razonar en el caso de Descartes deductivamente y en el de Bacon inductivamente. Con la primera fórmula se parte de ideas generales y se puede pasar sin ningún problema a casos particulares, ya que si se aceptan los axiomas que comprenden a las particularidades dentro de la generalidad éstas resultarán claras y precisas, y la otra convincente. La inducción, por el contrario, podrá exponer los resultados de una observación cuidadosamente realizada y hacer enumeraciones precisas del fenómeno estudiado, pero nunca dará la certeza plena de que una vez establecida la ley general ésta se pueda aplicar completamente a todos los fenómenos de la misma especie. Como dice Ramón Xirau sobre estas alternativas: “La deducción implica certidumbre y exactitud, la inducción, probabilidad”.⁵⁵

Con lo expuesto hasta ahora, vemos que metodología y método son conceptos que se utilizan indistintamente formándose como un procedimiento análogo al proceso de investigación. Y que sus particularidades nos permiten conocer cualquier fenómeno de la naturaleza. Con estas bases, se establecen los principios del método científico experimental, o como también se le conoce, el método científico.

12.3.1.2. CONCEPTO DE METODOLOGÍA Y SU RELACIÓN CON EL MÉTODO

Desde su configuración, el método científico experimental, empieza a adquirir una importancia especial y a estudiarse separadamente con la finalidad de crear los preceptos fundamentales del método científico. **Así método y metodología se bifurcan y el primero se subsume a la segunda. El método sigue conservando su carácter de procedimiento y la metodología (término compuesto de los vocablos griegos *Methodos* procedimiento, y *lógos* tratado) se transforma en una disciplina que estudia, analiza, promueve y depura el método, mismo que se va multiplicando y particularizando de conformidad con las ramas de las disciplinas científicas existentes.**

⁵⁵ Xirau, Ramón. *Introducción a la Historia de la Filosofía*. Editorial UNAM. México, 1977.

No obstante, la proliferación de métodos, el método científico (como norma general, no como método único) se establece bajo ciertos elementos. Sobre ello, Eli de Gortari afirma: “El método científico es una abstracción de las actividades que los investigadores realizan, concentrando la atención exclusivamente en los procesos de adquisición del conocimiento, desentendiéndose del contenido particular de los resultados obtenidos, salvo por el hecho de que sean válidos”.

“La formulación del método científico se consigue mediante: a) el análisis penetrante de la actividad científica, determinando con precisión sus elementos; b) el estudio sistemático de las relaciones que vinculan a dichos elementos, tanto las comprobadas como las posibles; c) la estructuración ordenada y armoniosa de esos elementos y sus relaciones, para reconstituir las operaciones metódicas de un nivel más amplio y elevado; y d) la generalización de los procedimientos metódicos surgidos dentro de una disciplina, poniendo al descubierto las posibilidades de su aplicación en otros dominios”.

“Manteniendo su unidad general, el método científico se particulariza en tantas ramas como disciplinas científicas existen y, dentro de ellas, todavía se especializa hasta llegar a singularizarse. Al propio tiempo, dentro del método quedan incluidos todos los procedimientos que se aplican en la obtención y la constitución del conocimiento: las secuelas generales y sus caracterizaciones específicas; las operaciones indagadoras; las diversas maneras de conjeturar, anticipar, inventar, e imaginar; las ilaciones demostrativas; las técnicas de experimentación y las formas de exposición”.⁵⁶

El método científico establece los lineamientos generales para que de él se desprendan los métodos de cada una de las disciplinas en particular, y con el desarrollo de estos métodos, se enriquece y actualiza el método científico. Esto se debe a que el método particular de las disciplinas se desarrolla paralelamente al proceso de investigación y las experiencias adquiridas en cada una de las investigaciones permiten complementar otras experiencias para enriquecer dicho método. “...el método es elaborado originalmente al irse realizando la actividad científica. Una vez que se tiene definido el propósito de una investigación, se diseña un plan para alcanzarlo, que viene a ser el camino que llevará hasta esa meta. Naturalmente nadie emprende una investigación sin tener experiencias previas, ya sean adquiridas por cuenta propia o por cuenta ajena; y, por tanto, en el diseño del plan figuran algunos métodos ya probados, aunque muchas veces sea necesario introducir en ellos algunas modificaciones. Desde luego, al llevar el plan a su ejecución se advierte que nunca se trata de un camino recto, que la ruta trazada tampoco es inmutable, y que nunca se encuentra proyectado en todos sus detalles el camino para una investigación en particular. En cierto modo, el método es un camino que se va haciendo, o completando al menos, cuando se recorre específicamente al realizar cada investigación. En todo caso, al concluirse una investigación, además de recogerse el fruto de conquistar un nuevo conocimiento, se obtiene una verificación concreta de la eficacia del método empleado. Y en cuanto un método, o una nueva variante de un método, muestra su eficacia en una actividad científica consumada se convierte en materia de reflexión filosófica”.⁵⁷

Cuando un método demuestra ser eficaz, o requiere que se le hagan algunas consideraciones especiales para apoyar el desarrollo de una disciplina en particular, se gesta una discusión sobre él; a estas consideraciones, a este tratamiento sobre el método suele

⁵⁶ De Gortari, Eli. *La Metodología: una discusión y otros ensayos sobre el método*. Ed. Grijalbo, México, 1980, pp.41-42.

⁵⁷ *Ibid.*, pp. 43-44.

llamársele discusión metodológica. “La metodología de la disciplina X es, pues, el estudio de los métodos de X”.

“Pero la metodología de X no es una disciplina separada de X, sino que es parte de X.”⁵⁸ El método se transforma así en el objeto de estudio, de la metodología, la cual, como reflexión filosófica, fundamenta, apoya, modifica o transforma al método de una determinada especialidad para que ésta pueda lograr su desarrollo.

Sobre el tema de Gortari afirma: “En el dominio de la metodología la actividad filosófica consiste en elaborar las teorías de los diversos métodos empleados en la investigación científica, comprendiendo su fundamentación, sus leyes generales, sus teoremas específicos, sus empiresmas característicos, sus operaciones y sus reglas de cálculo. . . Lo que es tal vez más interesante de la metodología es que se trata de un terreno en el cual incursionan por igual tanto el científico como el filósofo. Con la peculiaridad de que las reflexiones metodológicas del científico tienden señaladamente a convertirse en filosóficas; mientras que las reflexiones metodológicas del filósofo muestran una clara propensión hacia el rigor científico. En este sentido, el investigador científico ensancha las fronteras de su reflexión y abandonan hasta cierto punto su carácter analítico. En cambio, el investigador filosófico restringe sus reflexiones y atenúa el carácter sintético de éstas. Los límites entre ambos tipos de reflexión se difuminan un tanto. La reflexión científica amplía su dominio y se hace más libre, mientras que la reflexión filosófica gana en rigor y eficacia. En fin, lo que sucede es que, en el campo de la metodología, la reflexión tiene que cumplir las exigencias de precisión y estrictez de la ciencia y, simultáneamente, tener la generalidad y la sutileza de la filosofía”.⁵⁹

La metodología penetra en el campo de la filosofía por ser la forma de reflexión sobre el método, o los métodos de conocimiento, de esta manera la metodología no sólo se aboca a la exposición del conjunto de procedimientos, o métodos, que se utilizan en la investigación tanto empírica como teórica, sino que en su reflexión corrige, adecua y enriquece los métodos de investigación. Asimismo, la metodología se postula como una “teoría sobre el método de intelección científica del mundo”.⁶⁰

Si aceptamos ese postulado, debemos considerar que de acuerdo con lo expuesto en referencia a la ciencia, la intelección científica, o entendimiento científico de la realidad no es único, sino que responde a prácticas de grupos sociales específicos, a prácticas de clases sociales definidas. Ante esto, podemos determinar que las clases sociales utilizan su método como un enfoque particular para el estudio o interpretación del mundo (para su propia cosmovisión) y la forma de conocer sus características. Y si esta actitud es procedente, en la actualidad, cada clase social, por reivindicar su postura, sustentará una metodología particular.

Por tanto, la metodología es la teoría sobre el método y, como teoría, tiene su propia forma de entender la realidad. Lo cual conlleva una posición ideológica, ya que el entendimiento se

⁵⁸ Bunge, Mario. “Evaluación de la maestría en metodología”, En de Gortari... *Ibíd.*, p.50.

⁵⁹ De Gortari... *Ibíd.*, pp. 45-46.

⁶⁰ Rudenko, Georgi. *La metodología Leninista en la investigación del imperialismo*. Ed. Ciencias Sociales. La Habana, Cuba. 1968., p. 12.

busca para preservar o para transformar la realidad; pero, esto nos indica que la existencia de la metodología no es un absoluto gnoseológico, sino que existen perspectivas metodológicas que responden a las concepciones de ciencia, teoría y método de cada clase social.

Cada perspectiva metodológica formula una serie de propuestas básicas como la forma adecuada, la manera científica de intelegir el mundo, las cuales pretenden tener validez universal para investigar cualquier fenómeno de la sociedad, del pensamiento o de la naturaleza. Un problema, del tipo que sea, y por diverso que se presente puede quedar comprendido dentro de la metodología.

12.4. ALGUNAS INTERROGANTES DERIVADAS DEL TEXTO

A partir de esta lúcida disertación con respecto a la Metodología, se presentan como preguntas pertinentes las siguientes:

a) ¿Qué rasgos destacan en el concepto de Metodología que sustenta el autor?

b) ¿Qué rasgos destacan en el concepto de método que sustenta el autor?

c) ¿Cómo explicaría el vínculo entre la Metodología y la labor de investigación?

d) A partir de la explicación de Elí de Gortari, ¿en qué consiste la labor metodológica?

e) ¿Quién es y qué hace un metodólogo?

12.5. PREGUNTAS COMPLEMENTARIAS

a) Ejemplifique, a partir de lo dicho por Euclides, qué es un principio y qué es un axioma.

Principio	Axioma

b) ¿Qué diferencias existen entre el método inductivo y el método deductivo?

Método Inductivo	Método Deductivo

i) ¿En qué consiste el método experimental y cómo se distingue del método científico?

12.6. PREGUNTAS SUGERIDAS POR EL LECTOR

- a) _____

_____.
- b) _____

_____.
- c) _____

_____.

12.7. BIBLIOGRAFÍA

GUTIÉRREZ PANTOJA, Gabriel (1984), *Metodología de las Ciencias Sociales*, Ciudad de México, Editorial Harla.

Capítulo 13

El papel
de la reflexión
metodológica

Del libro:
*Metodología
hermenéutica
e investigación
educativa*

De:
José Antonio Razo Navarro



Laurencia
Evans

13.1. JOSÉ ANTONIO RAZO NAVARRO

Estudió la licenciatura en Enseñanza de las Ciencias Sociales, la maestría en Ciencias de la Educación y el doctorado en Humanidades. Actualmente se desempeña como investigador en la línea de la teoría educativa, así como docente de una primaria en el Estado de México. Entre sus publicaciones destaca el libro *Metodología hermenéutica e investigación educativa* (2a. edición, 2009).

13.2. PRESENTACIÓN DEL TEXTO

La siguiente transcripción procede del admirable libro de José Antonio Razo Navarro, *Metodología hermenéutica e investigación educativa*. En éste, el autor procura un diálogo interdisciplinario entre la Filosofía de la ciencia y la Investigación social; en particular, entre la hermenéutica y la investigación educativa, a fin de evaluar la posibilidad de que la primera sea interlocutora al interior de la segunda. La acepción que esgrime en el documento es el de la Metodología en sentido restringido, esto es, como Metodología de la ciencia.

El apartado seleccionado, “El papel de la reflexión metodológica”, se encuentra dividido en cinco secciones, a través de las cuales se realiza un pormenorizado y cuidadoso análisis de algunas propuestas vinculadas con el cómo investigar efectuadas por Bacon, Descartes, Popper, Durkheim, Lakatos y Pereda, con la intención de proponer, finalmente, una concepción práctica de la Metodología.

En un apartado introductorio denominado “Marco de discusión”, destaca las bondades del quehacer metodológico y analiza las críticas que se hacen a la Metodología, ofreciendo a la vez un concepto esquemático de lo que entiende por dicho término. Igualmente, revisa numerosos supuestos vinculados a un trabajo de investigación, tarea que, subraya el autor, se cumple por la vía de una reflexión metodológica. En esta lógica, analiza el papel de la reflexión metodológica como: a) preceptiva procedimental; b) criteriológica global; c) espacio de clarificación y crítica, y d) aptitud descriptiva o propositiva de reflexión metodológica. A partir de ello, se desprende lo que denomina concepción práctica de la Metodología. Es necesario aclarar que no proporciona una descripción de lo que comprende por cada una de las mencionadas caracterizaciones; esto puede inferirse al leer detenidamente y con atención su escrito sobre todo la manera en que ha agrupado a los autores en estudio.

En la primera sección “La Metodología como preceptiva procedimental”, nos dice que podemos conceptualizar como una Metodología algo que nos indica qué y cómo hacer en relación con la investigación. En este apartado analiza las propuestas de Bacon y Descartes.

En la segunda sección, “La Metodología como perspectiva criteriológica global”, señala que se conforma con orientaciones generales para investigar, atribuyendo tal postura al trabajo de Popper en su obra *La lógica de la investigación científica*. En esta perspectiva también incluye a Durkheim, a partir de los estudios realizados en el campo de la sociología. Para Razo Navarro, ellos hacen propuestas de carácter más general para hacer investigación. En su opinión, ellos dan un paso adelante en el desarrollo de la Metodología.

En la tercera sección, “La Metodología como espacio de clarificación y crítica de criterios teóricos y metateóricos, lógicamente articulados”, el autor considera que la Metodología se encarga de realizar un análisis fundamentalmente centrado en lo lógico. Para ilustrar la estrechez de este planteamiento, examina el trabajo de Giddens.

En la cuarta sección, “¿Aptitud descriptiva o propositiva de la reflexión metodológica?”, examina la conveniencia de determinar si la Metodología es un ejercicio fundamentalmente histórico, apegado a la propuesta de Lakatos en la que lleva a cabo las reconstrucciones teóricas de estudios pasados.

Finalmente, en la quinta sección, “Una concepción “práctica de la Metodología”, expondrá su propia idea. En la Metodología percibe un acto creativo que va más allá de propuestas universales, ideales y rígidas.

La lectura del trabajo de Razo Navarro, pese a que obliga a varias revisiones minuciosas y exhaustivas, es muy valiosa, dado que ofrece un panorama amplio y variado sobre la temática que nos ocupa y además promueve numerosos asuntos a discutir e investigar.

13.3. EL TEXTO

13.3.1. LA METODOLOGÍA COMO PRECEPTIVA PROCEDIMENTAL

En su acepción coloquial, la palabra “método” hace referencia a rutinas procedimentales compuestas por una serie de etapas bien definidas en su orden y en su forma de ejecución, de las cuales se presume que al ser actualizadas siguiendo un patrón estándar, aseguran el éxito en la empresa que se realiza. Es

en este sentido que se habla de “métodos” para talar árboles, robar autos, ejercitarse físicamente, planificar la familia, etc.

En este tipo de uso, el valor del “método” mismo no se calibra en términos de si la rutina procedimental, o los fines que con ella se persiguen, están justificados o no. Tampoco importa el tipo de justificación o de críticas que una u otros pudiesen generar. Importan los resultados. Mientras siga “dando resultados”, el supuesto método se presenta como una opción viable en general, al lado de otros entre los que puede optarse. Por ejemplo, si alguien opta por un método M de planificación familiar, por ser más acorde con sus creencias religiosas que un método M', no es la eficacia de M ni M' lo que se pone en cuestión, por lo que el valor tanto de M como de M', sigue intocado. Desde un punto de vista como éste, la única forma de descartar un método es alegando que ha dejado de ser eficaz. Cualquier otro tipo de consideración entra al terreno de las “preferencias individuales”. El método se convierte en un instrumento técnico entre otros disponibles y viables porque sólo importa el logro de un fin —en todo caso, independiente de él— mediante el empleo eficiente de unos medios que sólo son valorados en la medida en que garantizan la eficacia en el logro del fin que se persigue. Desde esta forma de ver las cosas, el método mismo (que en realidad no es tal, sino una técnica o un conjunto de técnicas) formaría parte de los medios que se ponen a funcionar durante el proceso.

Para nuestra mala fortuna, en el ámbito de la investigación científica la cuestión no es tan sencilla. Esa serie de pasos o ese dispositivo cuasi-milagroso que nos garantizaría la obtención de unos resultados al mismo tiempo que su validez, no existe en ninguna parte. Es un mito que, entre otros, los profesores de secundaria nos empeñamos en seguir reproduciendo cuando hablamos a nuestros alumnos de “los pasos” del “método científico” cuando les preguntamos en el examen final de ciencias naturales: “¿Cuál es el orden en que deben ser aplicados esos pasos?”⁶¹, y cosas por el estilo.

En lo que respecta al campo de la investigación educativa, circulan varios manuales que dan por sentada la inobjektividad del procedimiento señalado por “el método científico”. Sostengo la tesis de que se trata de un mito, de un malentendido que goza de amplia aceptación en nuestros días, y que, en su historia, cuenta con una serie de predecesores ilustres que imaginaron la posibilidad de entregar al género humano un método científico (y sólo uno) entendido en términos de series de rutinas bien especificadas, tanto en lo relativo a su disposición y a la función que cada una habría de cumplir, como en lo que se refiere al orden y a la forma en que tendrían que ser ejecutadas por cada operario-hombre-de-ciencia que aspirase a obtener resultados óptimos con su trabajo.

Algo así es lo que se plantea en el *Novum organum* de F. Bacon, obra inconclusa que, no obstante, deja ver su empeño de erigirse en una suerte de catecismo procedimental para el trabajo científico.

El conjunto de la herencia intelectual que Bacon nos ha legado se encuentra atravesado por una utopía tecnológica, o tal vez sería mejor decir que se endereza en el sentido de proveer los “instrumentos” que su autor considera necesarios para el cumplimiento de esa utopía. Tanto en el nivel de la conquista del conocimiento como en el de sus aplicaciones de cara al dominio de la naturaleza. “De la misma manera [dice Bacon] que los instrumentos físicos aceleran y regulan el movimiento de

⁶¹ Usualmente la respuesta esperada en estos casos es: “observación, hipótesis, experimentación, comprobación, ley, teoría”; en ese orden. Pero ese tipo de malos entendidos no es privativo de los textos de secundaria.

la mano, los instrumentos intelectuales facilitan o disciplinan el curso del espíritu.”⁶² El “instrumento” intelectual por excelencia es, desde luego, el método (baconiano).

La premisa consiste en que no se vence a la naturaleza sino obedeciéndola, y para poder “obedecerla” es preciso conocer las leyes por las que se rige. Pero ese conocimiento sólo se obtiene a partir de interpretaciones auténticas que —y aquí es donde reside la dificultad— se han visto suplantadas por “ídolos” resultantes de abstracciones precipitadas, de inducciones mal hechas. Lo que se necesita entonces, en primer lugar, es un método que nos permita realizar “inducciones legítimas” con las que los ídolos puedan ser destruidos y disipados.

Dicho método constituiría una condición *sine qua non* durante todo el proceso de conocimiento y dominio del mundo porque: “el espíritu, abandonado a sí mismo y a sus libres movimientos es impotente e inhábil para descubrir las leyes generales; es preciso regularlo y prestarle socorros.”⁶³

A partir de ese diagnóstico, Bacon emprende el diseño de ese método que permitiría acceder a la legítima inducción (“la verdadera vía”) para el conocimiento y dominio de la naturaleza. Como jurista que era, nuestro autor emplea la metáfora de hacer que los hechos comparezcan ante la inteligencia. Tal es la divisa central de su método, ya que: “en los datos de los sentidos es donde descansa la sana teoría.”⁶⁴ (La “sana teoría” se alcanza, entonces, por la vía inductiva). Pero la clave del éxito reside en la forma y el orden en que esas “comparencias” deban ser realizadas. Es para eso que propone una serie exhaustiva (aunque inconclusa) de pasos que habrían de llevarse a cabo, y lo hace en esa especie de manual de procedimientos jurídicos para “procesar” a los “hechos” que constituye su *Novum organum*.

De acuerdo con Bacon, para comenzar tendría que cumplimentarse la elaboración de tres tipos de “tablas de primera comparencia” (a saber: de presencia, de ausencia, y de grados) en las que se pondría de manifiesto la forma en que el hecho sometido a proceso se presenta o no, en los diversos ámbitos naturales. Una vez obtenidas esas tablas, se procedería a la elaboración de un cuarto tipo de tabla (de exclusión) y, asimismo, a la realización de los primeros ensayos interpretativos a los que nuestro autor llama “primera vendimia” (algo así como primera cosecha), imperfecta pero necesaria como punto de partida de interpretaciones sujetas a corrección en las etapas subsecuentes. Esas etapas subsecuentes consisten en nuevas “comparencias” de los hechos para contrastar con ellos el contenido de las tablas y de las sucesivas vendimias. Para empezar tendría que “citarse a declarar” a lo que Bacon llama los “hechos preferentes”. El resto del proceso no se conoce dada la circunstancia de que, como decíamos arriba, Bacon jamás concluyó la redacción de la obra que nos ocupa.

Cabe señalar que, en el plan general de su *Novum organum*, nuestro autor asienta que después de la elaboración de los cuatro tipos de tablas ya referidos, y de la primera vendimia, la parte restante de su método se basaría en el análisis de nueve tipos de cuestiones, a saber: 1) hechos preferentes, y 2) auxiliares de la inducción; 3) la rectificación de la inducción; 4) el arte de variar las investigaciones según la naturaleza del sujeto; 5) las prerrogativas de la naturaleza, en lo referente a las investigaciones y al orden que en ellas debe emplearse; 6) los límites de las investigaciones, o del conjunto de todas las naturalezas en el universo; 7) el arte de llegar a la práctica, o de lo que es relativo a las necesidades del

⁶² Bacon, F. *Novum organum*, p. 37.

⁶³ *Ibid.*, p.92.

⁶⁴ *Ibid.*, p.149.

hombre; 8) los preliminares de las investigaciones; y en fin, 9) de la escala ascendente y descendente de las leyes generales.⁶⁵ Como se ve, el método baconiano pretendía abarcar desde las “primeras comparencias” y clasificaciones de los fenómenos, hasta la confección de leyes con aptitudes para “ascender” a lo general y “descender” a los casos específicos. Pero además incluiría la forma precisa en que tales leyes pudiesen ser aplicadas por el hombre para el dominio de la naturaleza.

De todo ese ambicioso plan, Bacon sólo cumple con el primer punto, el relativo a las sugerencias para hacer “comparecer”, ni más ni menos, que a veintisiete tipos de hechos preferentes.⁶⁶ Los restantes ocho asuntos nunca fueron desarrollados, pero lo que sí queda claro es que nuestro autor tenía una gran confianza en las bondades de su método, tanto así que, según él, de su rigurosa (es decir, de su intransigentemente apegada) aplicación: “resulta[ría] necesariamente un mejoramiento de la condición humana y un acrecentamiento de su poder sobre la naturaleza.”⁶⁷

Pues bien, aun reconociendo lo noble de la intención que parece haber animado a Bacon, aún con el gran respeto que nos merece un clásico de su estatura, y aún con los varios elementos en los que podamos estar de acuerdo con él, tenemos que admitir nuestras diferencias respecto a su intento, hartamente complicado, y hasta descomunal, de diseñar el (único) procedimiento por el que el trabajo científico tendría que ser realizado. Nuestro desacuerdo no reside solamente en la complejidad para llevar a buen término un proyecto de ese tipo, sino en el reconocimiento de que no puede haber un conjunto de procedimientos estandarizados, por bien meditados que estén, por genial que sea su creador, capaces de rendir buenos frutos en todas y cada una de las circunstancias, en relación con todos y cada uno de los problemas susceptibles de ser planteados en todas y cada una de las disciplinas científicas.

Hoy no es usual, pero tampoco es improbable, el diseño de (o las expectativas para orientarse por) ese tipo de panaceas. Es decir, la fe en la existencia o la posibilidad de rutinas prediseñadas conforme a las cuales puedan vehiculizarse procesos indagatorios ordenados, repetibles, autocorregibles, y capaces de garantizar no sólo la obtención de unos resultados, sino además su validez por el sólo hecho de haber sido obtenidos por la “vía regia” de la ciencia. En tales casos suele esperarse que la aplicación disciplinada de tales —imaginarias— rutinas técnicas, pondrá en el acto al imperfecto que tenga a bien operar con ellas, de cara a una “realidad” manifiesta, a unos “hechos” incontrovertibles a los que, en tales circunstancias, ya sólo restará describir tal y como se presentan.

Entendida así, la metodología se convierte en un espacio para el diseño —ingenieril— de “instrumentos” con los que los investigadores puedan salir bien pertrechados a la cacería de la verdad. Con tales instrumentos en mano, los investigadores podrán no sólo “citar” a los hechos, sino que podrán hacerlos “comparecer” y obligarlos a declarar.

⁶⁵ *Ibid.*, pp. 112-113. Las bastardillas son mías.

⁶⁶ Cfr. *Ibid.*, p. 181.

⁶⁷ *Ibid.*, p. 182.

Una posición que no deja de tener sus puntos de contacto con la de Bacon es la que consiste en asignar a la metodología⁶⁸ la función de proyectar reglas que implican el cumplimiento de tareas procedimentales precisas. Esta forma de entender el papel de la metodología tiene también representantes ilustres entre los que se cuenta R. Descartes. En lo que resta del presente inciso nos ocuparemos del análisis de las propuestas de este autor.

En el Discurso del método, René Descartes desarrolla para sí mismo, según afirma, una serie de reglas o preceptos que tendrían la encomienda de: “conducir [a] la razón y buscar la verdad en las ciencias.”⁶⁹ Nuestro autor es más bien ambiguo respecto a la cuestión de si su método se planteaba sólo como su método (personal), o si lo que pretendía era que otros, o incluso todos los que estuviesen interesados en “buscar la verdad”, hicieran uso de él como condición para lograr tal cometido.

Primero afirma: “mi propósito no es enseñar el método que cada uno debe adoptar, para conducir bien su razón; es más modesto; se reduce a explicar el procedimiento que he empleado para dirigir la mía.”⁷⁰ Sin embargo, después de hacer un recuento de las bondades de su método, dice: “si os parezco exageradamente vanidoso, tened en cuenta que siendo una, sólo una, la verdad de cada cosa, el que la encuentra sabe todo lo que puede saber.”⁷¹ De ello se sigue que sólo puede haber un método capaz de mostrar al científico el “orden verdadero” y el “camino correcto” para conocer la verdad de todas las cosas. La moraleja de eso parece ser, parafraseando una conocida canción popular colombiana: “a todos los barranquilleros [léase científicos] se les informa que ya no busquen el método: ¡Ya lo encontré!”. Esto queda plenamente establecido en un pasaje de sus Meditaciones metafísicas, donde Descartes apunta: “En el discurso que escribí y publiqué tratando del método que debe servir de guía a la razón, y que hemos de emplear para indagar la verdad científica...”⁷²

Finalmente, entonces, su método no es sólo su método, sino que es el método “que debe”, que “hemos de” seguir para indagar la verdad en las ciencias. Es “el orden verdadero y el camino recto.” El único, ya que “sólo hay una verdad para cada cosa.”

¿En qué consiste ese método? De acuerdo con Descartes, en reglas. Esas reglas no han de ser abundantes, basta con cuatro, “pero cumplidas de tal modo que ni por una sola vez fueran infringidas bajo ningún pretexto.”⁷³ Tales reglas son las siguientes:

1. No recibir como verdadero lo que con toda evidencia no reconociese como tal, evitando cuidadosamente la precipitación y los prejuicios, y no aceptando como cierto sino lo que se presente a mi espíritu de manera tan clara y distinta que acerca de su certeza no pudiera haber la menor duda.

⁶⁸ Para el caso de nuestros dos primeros autores de referencia, sólo por extensión puede hablarse de “metodología”. En realidad, ni Bacon ni Descartes se proponían discutir metodologías generales, sino diseñar el método por el que el trabajo científico debía ser dirigido.

⁶⁹ Descartes, R. *Discurso del método*, pp. 1-40.

⁷⁰ *Ibid.*, p. 10. Las bastardillas son mías.

⁷¹ *Ibid.*, p. 17.

⁷² Descartes, R. *Meditaciones metafísicas*, p.49.

⁷³ Descartes, R. *El discurso...*, op. cit., p.15.

2. Dividir cada una de las dificultades con que tropieza la inteligencia al investigar la verdad, en tantas partes como fuera necesario para resolverlas.
3. Ordenar los conocimientos, empezando siempre por los más sencillos, elevándome por grados hasta llegar a los más complejos.
4. Hacer enumeraciones tan completas y generales que me dieran la seguridad de no haber incurrido en ninguna omisión.⁷⁴

Las reglas del método cartesiano constituyen imperativos para la razón, pero constituyen, además, con toda claridad, preceptivas de carácter procedimental.

La primera implica cumplir con el “procedimiento” de lo que Descartes denominó la “duda metódica”; para la segunda, hay que cumplir con un “procedimiento” de análisis; para la tercera, hay que llevar a cabo un “procedimiento” de jerarquización de los elementos en juego, y; finalmente, para cumplir con la cuarta regla es menester la aplicación de un “procedimiento” de enumeración exhaustiva. Pues bien, de acuerdo con su autor, tales reglas de pensamiento (que en realidad son también indicaciones procedimentales muy precisas), buscan, una a una y en conjunto, garantizar la intervención de la razón “como principalísimo elemento” con miras a “desechar prejuicios y rutinas, preocupaciones tradicionales y errores arraigadísimos, que obstaculicen la inteligencia, interponiendo un velo entre ella y la verdad.”⁷⁵

La apuesta cartesiana consiste en que el cumplimiento cabal de las reglas de su método sería un camino seguro para acceder a una suerte de comunión con Dios en la que la verdad sería distinguida por el científico de una manera tan “clara y distinta” que no le cabría ya ninguna duda sobre ella. Es sabido que Descartes suele ser considerado como uno de los principales abanderados de la escuela denominada “racionalismo clásico” mientras que Bacon es reconocido como uno de los principales representantes del “empirismo clásico”. Eso podría dar la impresión de que las posturas de uno y otro autor son radicalmente diferentes en todos sus puntos, lo cual es inexacto. Si bien para Bacon la fuente última de conocimiento, que nos permite la lectura del “libro de la naturaleza”, es la observación de hechos empíricos, para Descartes la verdad sólo se alcanza mediante la “intuición de ideas claras y distintas”, ambos autores coinciden en que para el logro de una u otra cosa es indispensable un rígido apego a los imperativos y procedimientos del método que respectivamente proponen. Ambos autores coinciden pues en una posición metodicista de la ciencia. Posición que, por cierto, no ha dejado de ocupar un lugar muy prominente en las sociedades occidentales desde entonces hasta hoy.

La paradoja, tanto del pensamiento baconiano como del cartesiano, reside en que, en ambos casos, se muestra por un lado una firme vocación para el ejercicio de la propia razón. Pero, por otro lado, al requerir la aplicación estricta de las distintas “comparencias” (en el caso de Bacon) y la observancia intransigente de unas reglas dadas de una vez por todas (en el caso de Descartes), la razón se ve supeditada a unos criterios procedimentales con pretensiones de colocarse por encima de ella. De regularla de un modo indiscutible. Si ello es así, entonces parecen justificadas las críticas que se han hecho a nuestros autores en punto a la participación de sus doctrinas en un proceso que ha

⁷⁴ *Ibíd.*, p. 16.

⁷⁵ *Ibíd.*, p. 17. Las bastardillas son mías.

desembocado en el irracionalismo instrumental (metodologicista o tecnologicista) de la ciencia e incluso de la sociedad moderna.

De acuerdo con ese tipo de críticas, lo que comenzó como un intento de introducir la razón *qua* criterio decisorio máximo en los asuntos humanos (y, entre ellos, los científicos), habría terminado convirtiendo a la razón en sierva de los preceptos metodológicos, devenidos entre tanto los criterios últimos e irrebables para la orientación y la valoración del trabajo científico. **Las propuestas cartesianas, lo mismo que las baconianas, habrían interpuesto a la razón una cuadrícula tan cerrada que lejos de orientarla, habrían contribuido a su inmovilización, y que lejos de erigirla en garante de la ciencia, la habrían convertido en esclava del método.**

Tratando de dilucidar qué tanto puede haber de cierto en esas afirmaciones para el caso de Descartes, veamos cómo entendía éste la noción de método⁷⁶: “por método (dice) entiendo aquellas reglas ciertas y fáciles cuya rigurosa observación impide que se suponga verdadero lo falso, y hace que -sin consumirse en esfuerzos inútiles y aumentando gradualmente su ciencia- el espíritu llegue al verdadero conocimiento de todas las cosas accesibles a la inteligencia humana.”⁷⁷ La “razón”, entonces, sería una facultad necesaria pero no suficiente para el conocimiento “claro y distinto” de las cosas, a menos que el método venga en su auxilio. Por eso Descartes se aventura a decir que: “mejor que buscar la verdad sin método es no pensar nunca en ella, porque los estudios desordenados y las meditaciones oscuras turban las luces naturales de la razón y ciegan la inteligencia.”⁷⁸ El método se convierte así en condición indispensable para el recto uso de la propia razón. Mientras que sin método -es decir, sin la “gradualidad” y el “orden” que procuran sus reglas-, la razón es tan impotente que más le valdría no pensar nunca en la posibilidad de alcanzar la verdad.

Como se ve, tanto en las sucesivas comparencias baconianas como en las reglas cartesianas, prevalece el intento de introducir “gradualidad” y “orden” en la empresa científica. Pero no se habla de “orden” y de “gradualidad” como conceptos genéricos. Se habla de un orden y una gradualidad muy precisos, decididos de antemano, de una vez y para siempre. ¿Será acaso que estas propuestas están más encaminadas a introducir metodocidad en la labor científica, que en hacer valer verdaderas propuestas metodológicas? Si por “metodocidad” se entiende la disciplina, constancia y orden en la realización de un proyecto y por “metodología”, la reflexión sobre los criterios (en el caso de nuestros autores de referencia se trata de rutinas y reglas procedimentales respectivamente) que han de tenerse en cuenta para la realización y valoración de un trabajo científico, entonces las propuestas que nos ocupan reúnen las dos condiciones, vale decir, las integran.

Seguir el método en la forma prescrita, sin saltarse etapas y teniendo en cada una de ellas los cuidados que se indican es la única garantía de metodocidad en la investigación. Es la única forma de hacer una investigación “gradual” y “ordenada”. De acuerdo con nuestros autores, eso no sería posible sin el método que respectivamente proponen. Así, para ser

⁷⁶ Ya se mencionó arriba para Bacon la clave de la “legítima inducción” residía en el orden de las “comparencias”, la elaboración de los diversos tipos de “tablas” y las “prerrogativas de la razón” en las “vendimias” sucesivas.

⁷⁷ Descartes, R., *Reglas para la dirección del espíritu*, p. 101. Las bastardillas son mías.

⁷⁸ *Ibid.* Las bastardillas son mías.

metódico es menester el cumplimiento de las exigencias del método, y a la inversa, si se cumple cabalmente con las exigencias del método, se estará siendo *eo ipso*, metódico.⁷⁹

Eso tiene también consecuencias en cuanto a lo que se pueda entender por rigor científico en una investigación planteada de esta guisa porque, dado que el método marca ya los procedimientos puntuales a seguir, y que se presenta con pretensiones de ser garante de la razón e inapelable (porque toda desviación tendría que considerarse como un error), entonces el rigor queda reducido a la aplicación estricta de las preceptivas. Ser riguroso equivale a ser obediente respecto de las preceptivas del método. El método se convierte en un instrumento técnico listo para ser utilizado y reutilizado durante la investigación de todo tipo de problemas sin perder su garantía de eficacia en la búsqueda de conocimientos válidos. **En tal contexto, el buen científico no es más que un operario-hombre-de-ciencia, un ejecutor escrupuloso (rigor) de rutinas o reglas técnicas (metodología) con las que se introduce gradualidad y orden en la empresa científica (metodicidad) y se asegura la obtención de unos resultados inmaculados (eficacia).**

De este modo, tanto Bacon como Descartes resultan ejemplos excelentes de un tipo de asunción de lo metodológico. La que lo identifica con el planteamiento de procedimientos muy específicos, inapelables y con pretensiones de eficacia, siempre que sus preceptivas se apliquen de manera escrupulosa.

Ahora bien, podría objetarse en términos de “anacronismo”⁸⁰, el hecho de presentar análisis críticos acerca de propuestas que ya tienen más de trescientos cincuenta años de haber sido elaboradas. Sin embargo, uno de los rasgos que nos permite caracterizar a una obra como clásica es su aptitud para seguir dando cuenta —no obstante el paso del tiempo— de concepciones y de prácticas que no solamente continúan siendo vigentes, sino, de algún modo, valoradas como correctas, verdaderas, bellas, etc. Tal es, justamente, el caso de propuestas del tipo de las desarrolladas por nuestros autores de referencia. Se trata de propuestas con las que pueden ejemplificarse con meridiana claridad los rasgos por los que algunos autores de primer nivel se sienten justificados, hoy mismo, para descalificar en bloque todo tipo de propuestas metodológicas, como si todas las propuestas metodológicas tuviesen los rasgos de las clásicas aportaciones de Bacon y Descartes. De ahí su actualidad: su sincronía. Si se discuten, pues, es porque esa discusión puede arrojar resultados presumiblemente interesantes el día de hoy.

⁷⁹ Esa identificación entre la observancia de criterios metodológicos y la consecución de la metodicidad no constituye un rasgo de toda metodología, se trata más bien de un rasgo de propuestas que, como las de Bacon y Descartes, reúne las tres condiciones siguientes: 1) se presentan como inapelables: como validas de una vez y para siempre; 2) se expresan en términos procedimentales puntillosamente precisos, y, 3) garantizan su eficacia para el logro de la verdad a quien sea capaz de dar cabal cumplimiento a las preceptivas metódicas (o metodológicas, que para este caso es el mismo). En cambio, desde una propuesta metodológica que acepte la falibilidad de las reglas que propone, tendría que reconocerse la posibilidad de construir (de ir construyendo) itinerarios metódicos no prefigurados en ella y sin embargo susceptibles de reclamar adecuación. Si se hace otro tanto con la garantía de eficacia del método, entonces tendrían que considerarse una serie de condiciones que aquí no tienen mayor relevancia, como el «tacto» o el «buen sentido» del investigador que bien pueden orientarse por unos criterios, pero que difícilmente pueden hacerse valer en un proceso en el que incluso el orden de los pasos a realizar está previsto de antemano. Finalmente, con la desarticulación de propuestas metodológicas quien no prefiguran procedimientos precisos y el orden en que deben ser ejecutados, los criterios metodológicos quedan, en el acto, desgajados de un itinerario procedimental preciso a través de cumplimiento del cual se lograra, al mismo tiempo, la metodicidad del trabajo investigativo.

⁸⁰ Cfr. Laudan, L. “Un enfoque de solución de problemas al progreso científico”, en I. Hacking [comp.] *Revoluciones científicas*.

13.3.2. LA METODOLOGÍA COMO PRECEPTIVA CRITERIOLÓGICA GLOBAL

Unos 300 años después de la aparición del *Novum organum* y el *Discurso del Método*, K. R. Popper publica *La lógica de la investigación científica*⁸¹ (en lo sucesivo: *La lógica*), obra en la que sostiene que el concepto de “metodología” —o “lógica de la investigación científica” o “teoría general de los métodos” —, nos remite al análisis lógico de las “reglas del juego” de la ciencia empírica.

En esa y en otras obras que ya son clásicas en la literatura de la filosofía de la ciencia contemporánea, uno de los blancos favoritos de discusión para Popper ha sido la lógica inductiva que, según afirma, se ha considerado durante mucho tiempo como el método distintivo del trabajo científico, lo cual, de acuerdo con él, es un error muy grave.

Visto desde las reglas de la lógica inductiva, el conocimiento científico parte de observaciones y de la descripción de “hechos duros”. Tales observaciones y por tanto los enunciados en los que se plasman sus resultados han de estar al margen de teorías y de todo conocimiento previo por parte del investigador. Si se cumple con esas condiciones, entonces puede considerarse justificado —siempre que se realice adecuadamente— el paso de los enunciados singulares (observacionales o experimentales) así logrados, a enunciados universales (tales como hipótesis y teorías). Pues bien, en un análisis inscrito en el marco de la “lógica de la investigación”, Popper discute la plausibilidad de los principios que subyacen a la “verificación” de las proposiciones fácticas o básicas, y a la realización de las “inferencias” inductivas, y llega a las siguientes conclusiones.

En primer lugar, es lógicamente insostenible el paso de enunciados particulares a otros que pretenden validez universal. Para poder plantear inductivamente un enunciado con valor universal y lógicamente consistente sobre la blancura de los patos, por ejemplo, tendríamos que haber conocido a todos los patos. El que hasta la fecha sólo hayamos encontrado patos blancos no es ninguna garantía de que todos los patos sean blancos (es decir, de que entre los patos que nos faltan por conocer no haya al menos uno de un color distinto al blanco). Así, el hecho de haber tenido experiencias con algunos casos, no nos justifica para generalizar nuestras conclusiones a otros casos de los que no hemos tenido experiencia.

En segundo lugar, sobre la pretensión, común entre los inductivistas, de partir de “datos duros” (que supuestamente se encuentran) al margen de la teoría, Popper desacredita la tesis de la validez psicológica de la inducción, según la cual, los objetos externos hieren nuestros (incontaminados) sentidos y, al repetirse, van dejando en nuestro (transparente) espíritu impresiones que tienden a generalizarse gracias a la reiteración. De acuerdo con nuestro autor, desde la primera repetición de una experiencia, lo que en realidad tenemos es una “repetición-para-nosotros”, o una “similitud-para-nosotros”. Esa similitud-para-nosotros es posible gracias a que siempre —incluso cuando somos recién nacidos— contamos con cierto tipo de “expectativas”. Así, mientras que, entre quienes defienden las posturas inductivistas, la repetición conduce a un regreso infinito (porque sería

⁸¹ Popper, K.R. *La lógica de la investigación científica*. De acuerdo con los planteamientos popperianos, la “lógica de la investigación científica” coincide en sus tareas con la epistemología; y la epistemología debería identificarse con la teoría del método científico, es decir, con la metodología. Epistemología y metodología tendrían entonces que reconocer un objeto de trabajo común: el análisis de la lógica de la investigación científica como caso paradigmático de las posibilidades humanas de conocimiento en general. En este punto tengo que reconocer mis diferencias con respecto a Popper. Tal como yo lo veo, la reflexión metodológica excede el ámbito de lo tematizables por reflexión epistemológica.

imposible determinar cuándo ocurrió la primera “repetición” y sobre la base de qué pudo ser considerada como una “repetición-para-nosotros”); en Popper el retorno no es infinito porque termina con “expectativas innatas” que, paulatinamente, se van perfeccionando. La capacidad de un científico para tener “experiencias” no disminuye por la presencia de “expectativas” sino que, antes bien, tales expectativas devienen condición para que esas experiencias sean posibles.⁸² Es por ello que, para Popper: “las teorías son redes que lanzamos para apresar aquello que llamamos el mundo”: para racionalizarlo, explicarlo y dominarlo. Y tratamos de que la malla sea cada vez más fina.”⁸³

Pues bien, después de hacer la denuncia de la imposibilidad lógica y psicológica de la inducción⁸⁴, Popper se apresta a proponer en su lugar el “método crítico” o, como lo llamará después, el “método de conjeturas y refutaciones”. De acuerdo con él, la lógica de la investigación científica consistiría en no esperar pasivamente a “que las observaciones impongan regularidades sobre nosotros”, sino en “saltar decididamente a las conclusiones.” Las conjeturas así entendidas serán más dignas de encomio mientras más “arriesgadas” sean y mientras más clases de fenómenos permitan explicar. La científicidad no se logra por el procedimiento inductivo según el cual solamente apoyándonos en numerosas observaciones podemos plantear enunciados interpretativos paulatinamente más generales, sino en la posibilidad de que nuestras arriesgadas conjeturas puedan ser probadas. Es decir, en el hecho de que las consecuencias empíricas, que se siguen del contenido de nuestros enunciados teóricos puedan ser corroboradas o bien falsadas mediante las pruebas más duras a las que podamos someterlas.

El conocimiento científico requiere de una “base empírica”, pero no como punto de partida, sino como recurso para comprobar las conjeturas del científico. Ahora bien, lo que se pone a prueba son enunciados, no “hechos”. Las proposiciones básicas no pueden derivarse de hechos sino de experiencias que, como decíamos, se estructuran en el marco de las expectativas previas del investigador. Así, los enunciados observacionales a los que nos dirigimos durante los procesos de falsación, no están apoyados en experiencias al margen de la teoría: no nos es dado un acceso puramente observacional al mundo (a secas), sino que solamente partiendo de nuestras expectativas podemos tener experiencias del “mundo” (entre comillas).

De cualquier forma, la regla suprema de la metodología popperiana consiste en: “sólo aceptar como científicos los enunciados que sean testables, es decir, que no sean imposibles de falsar.”⁸⁵ Otras reglas importantes, aunque dependientes de aquélla, podrían ser las siguientes: a) buscar el esclarecimiento de las relaciones de causalidad entre los fenómenos estudiados, b) procurar la objetividad de los resultados de la investigación, etc. Pero, como ya decíamos, la “regla suprema, que sirve de norma para las decisiones que hayan de tomarse sobre las demás reglas, y que (por tanto) es

⁸² En este punto Popper es profundamente kantiano y, de hecho, cita a Kant durante su argumentación cuando afirma que este tenía razón al decir que no esperamos que el mundo imponga regularidades en nosotros, sino que somos nosotros los que hemos de imponer regularidades al mundo. Cfr. Popper, K.R. “La ciencia: conjeturas y refutaciones”.

⁸³ *Ibid.*, p. 57.

⁸⁴ La imposibilidad lógica de la inducción se refiere a la implausibilidad de la inferencia inductiva que pretende generalizar a todos los casos de un fenómeno las experiencias tenidas con algunos de ellos. Mientras tanto, la imposibilidad psicológica de la inducción es demostrada con el razonamiento de que el conocimiento no se logra a partir de “repeticiones” de estímulos que hieren nuestros sentidos, porque de este modo sería imposible establecer cuándo y cómo se da la primera repetición que es, en última instancia: una repetición-para-nosotros. Así, al pretender justificar psicológicamente la inducción se cae en un regreso infinito.

⁸⁵ Popper, K.R. *La lógica de la investigación científica*, op. cit., p. 48.

una regla de tipo más elevado: es la que dice que las demás reglas del procedimiento científico han de ser tales que no protejan a ningún enunciado de la falsación.⁸⁶

Como se ve, la importancia que Popper concede a sus reglas metodológicas no reside en su aptitud para indicar itinerarios procedimentales exhaustivamente definidos de antemano. Aunque contienen implicaciones procedimentales de carácter global, se ubican en un nivel que permite al científico diseñar sus propias estrategias procedimentales específicas para lidiar con sus propios problemas específicos. Ello constituye un punto de divergencia entre la propuesta popperiana y las que hemos analizado de Bacon y Descartes. Otro más, especialmente respecto a Bacon, consiste en que Popper no señala una ruta inductiva al final de la cual estaría la verdad irrecusable. La lógica general que nuestro autor propone para el trabajo científico es deductiva, y las teorías —que aquí no son consideradas como los resultados finales del trabajo científico sino como su materia prima— se consideran siempre “falibles” y, en tanto tales, sujetas a críticas siempre renovadas. La “regla suprema” apunta justamente en el sentido de no cejar en tales críticas. La validez de una teoría se caracteriza en términos de “verosimilitud”, siempre provisional. No se descarta la posibilidad de que, en vista de nuevos elementos de juicio de los que no se dispone en un momento dado, puedan desmentirse teorías que con los elementos de juicio disponibles en el momento de ser planteadas o criticadas, hayan podido aprobar el “test”.⁸⁷

Por otro lado, Popper reconoce que “siempre será un asunto a resolver por una convención o una decisión el de a qué cosa hemos de llamar una 'ciencia' o el de a quién hemos de calificar de 'científico’”,⁸⁸ porque las reglas del juego por las que se orienta la labor científica y por las que se valoran sus productos son, en todo caso, convencionales y, por tanto: falibles. **“Consideramos [dice Popper] las reglas metodológicas como convenciones: las podríamos describir diciendo que son las reglas de juego de la ciencia empírica. Difieren de las reglas de la lógica pura al estilo de como lo hacen las reglas del ajedrez, que pocos considerarían ser una parte de la lógica pura: teniendo en cuenta que ésta regula las transformaciones de las fórmulas lingüísticas, el resultado de un estudio de las reglas del ajedrez, podría llamarse quizá 'la lógica del ajedrez'... Análogamente, el estudio de las reglas de juego de la ciencia —esto es, de la investigación científica— podría denominarse la lógica de la investigación científica... [De esta forma]**

⁸⁶ *Ibid.*, p. 53. A partir de esas premisas, un enunciado es científico si cumple con dos condiciones: a) pertenece a un sistema lógicamente coherente, y; b) es verificables. La coherencia interna de un enunciado en un sistema de enunciados es condición necesaria, pero no suficiente para estar en condiciones de afirmar que se trata de un enunciado científico —podemos encontrar novelas de ciencia-ficción que cumplan con el requisito de coherencia interna y que, no obstante, estén lejos de poder considerarse como obras científicas—. Por eso, en última instancia, para Popper es la “falseabilidad” o “testabilidad” la que permite distinguir entre ciencia y no ciencia. Por eso habla de la testabilidad como el “criterio de demarcación” ...

⁸⁷ Para Popper la única forma racional de hacer ciencia y de elegir entre teorías rivales consiste en “no cejar en la crítica de las teorías disponibles, dando de baja, al menos provisionalmente: i) las que no sean testables, ii) las que no logren pasar el test al que sean sometidas (siendo entonces desbancadas por la vía del *modus tollens*) y, iii) las que se vean superadas por otras que, aparte de la condición de testabilidad, cumplan con el requisito de tener un excedente de contenido explicativo en relación con sus predecesoras”, *Ibid.*, p. 51.

⁸⁸ *Ibid.*, p. 51.

exactamente lo mismo que es posible definir el ajedrez por sus reglas peculiares, la ciencia empírica puede definirse por medio de sus reglas metodológicas.”⁸⁹

Sin embargo, tal parece que el reconocimiento del convencionalismo de las reglas del juego de la ciencia empírica es, en Popper, sólo una aceptación de dientes para afuera.

En realidad Popper da repetidas muestras de un cierto dogmatismo de cuanto conviene a su “regla suprema” (la posibilidad de que los enunciados científicos sean testables). Tanto así que la considera como condición de cientificidad, es decir, como el “criterio de demarcación” entre lo que pueda considerarse como ciencia y lo que no pueda ser reconocido en esos términos. Así, o bien una teoría cumple con la regla de poder ser verificada, o bien, sencillamente, no es científica. No hay ninguna otra alternativa.

Además, al distinguir entre el “contexto de descubrimiento” y el “contexto de validación”, Popper afirma que para él “no existe, en absoluto, un método lógico para tener nuevas ideas, ni una reconstrucción lógica de este proceso... [Más aún] Todo descubrimiento contiene un 'elemento irracional'.”⁹⁰ De ello resulta que lo susceptible de un análisis metodológico es el contexto de validación. Es para tal contexto que Popper propone el método de conjeturas y refutaciones.

El contexto de descubrimiento queda, entonces, sub-analizado en la propuesta metodológica popperiana. Ello se pone de manifiesto con toda claridad en *La miseria del historicismo*, donde Popper afirma que “la pregunta: ‘¿Cómo descubrió usted su teoría por primera vez?’ se refiere, por así decirlo, a un asunto enteramente privado, al contrario de la pregunta: ‘¿Cómo corroboró usted su teoría?’ que es la única de importancia científica.”⁹¹

La pregunta por la “corroboración” (o la validación de una teoría) sí tiene importancia científica porque es la que atiende la regla suprema, pero además, porque es susceptible de un “análisis lógico”. Ello a diferencia de la pregunta por el “descubrimiento”, que no es susceptible de un enjuiciamiento lógico y solamente reviste importancia psicológica. De este modo, Popper sesga la reflexión metodológica en el sentido de privilegiar el análisis lógico de las reglas por las que tendrían que validarse los resultados del trabajo científico, es decir, las teorías ya hechas.

Si bien es verdad que Popper toma en serio el análisis de cuestiones como el papel de las expectativas de los investigadores en el momento de elaborar sus conjeturas, el papel de las tradiciones, etc., parece que hasta el final conserva la tendencia de asignar la primacía al contexto de validación sobre el contexto de descubrimiento. De hecho, el grueso de su obra se encamina a la tematización de aquél porque, de acuerdo con él, ahí reside la cientificidad de las teorías.

Así, si bien Popper reconoce como válido —e incluso necesario— el recurso a teorías científicas o metafísicas por parte del investigador para el planteamiento de sus propias conjeturas y la valoración de sus corroboraciones o falsaciones, extrañamente, considera tales teorías como una suerte de estímulos externos a la empresa científica. Y aunque al referirse al papel de las teorías dice

⁸⁹ *Ibíd.*, p. 52.

⁹⁰ Popper, K.R. *La lógica de la investigación científica*, p.31.

⁹¹ Popper, K. *La miseria del historicismo*, p. 150.

que: “son redes que lanzamos para apresar eso que llamamos 'el mundo'”, y que: “tratamos de que la malla sea cada vez más fina.” Mirando su obra en conjunto, queda la impresión de que para Popper la empresa verdaderamente científica comienza no en el proceso de plantear, de construir teorías, ni en el de tejer “mallas finas” que nos ayuden a construirlas, sino en aquel en el que tales teorías son sometidas a examen crítico tratando de refutarlas. Lo demás es asunto de psicología: no de lógica de la investigación científica. Es decir, no de metodología (tal como Popper la entiende).

Para los fines de esta disertación, es menester el planteamiento de un desacuerdo con respecto a los términos en que Popper asume la reflexión metodológica. Para él, ésta ha de centrarse en análisis puramente lógicos, aunque no de “lógica pura” sino de una suerte de lógica regional referida al análisis de la racionalidad de los procesos de investigación científica (de ahí su propuesta, hoy generalizada, de referirse a este tipo de reflexiones bajo la denominación de: “Lógica de la investigación científica”). La tesis que habremos de defender en las siguientes páginas consiste en que un análisis puramente lógico es insuficiente para una reflexión metodológica que aspire a tematizar de un modo integral los procesos investigativos y la diversidad de elementos ¡intervinientes en ellos. Y de hecho, nuestro autor da cuenta de esos elementos, pero, de acuerdo con su punto de vista, cuando lo hace, no excede los límites de un análisis caracterizable como “lógico.”

Con todo, la propuesta de Popper resulta un claro ejemplo de que la reflexión metodológica no tiene que conducir necesariamente al diseño de rutinas procedimentales específicas (aunque no deja de tener implicaciones procedimentales, estas son de carácter global), sino que puede consistir en la discusión de reglas generales con aptitud para orientar productivamente la labor del investigador, pero sin llegar al punto de encajonarla con cuadrículas onerosas. En este punto, la posición metodológica de Popper se aproxima a la que Durkheim había desarrollado en Las reglas del método sociológico, obra a la que se dirige nuestra atención en lo que sigue.

Durkheim busca llevar a buen término su propósito de desarrollar una propuesta metodológica para el cultivo de la sociología mediante el diseño de reglas aptas para tal tipo de investigaciones. Como decíamos, Durkheim se asemeja a Popper en el hecho de que plantea sus reglas con un grado de generalidad que no permite ubicarlas al nivel de rutinas procedimentales específicas, con un orden pre-determinado y siempre listo para usarse sino, antes bien, como criterios de investigación globales. A diferencia de- Popper, Durkheim pone el énfasis en el planteamiento de reglas que se encaminan a las condiciones bajo las que es dable llegar al establecimiento de teorías verdaderas, no a los criterios por los que pudieran validarse los resultados de teorías ya elaboradas. Es decir, que para Durkheim, la estricta observancia de los criterios metodológicos a lo largo del proceso que va desde el planteamiento del problema, pasando por la “recogida” y la elaboración de los datos, hasta la confección de las teorías, sería la mejor garantía de validez de los resultados así obtenidos. Para Popper, en cambio, la “Verosimilitud” de las teorías no reside en el procedimiento por el que hayan sido elaboradas (al que, como vimos, considera como un asunto psicológico, no lógico) sino en su capacidad para resistir las más duras críticas a las que hayan sido y puedan seguir siendo sometidas.

Volviendo a Durkheim, las reglas que este autor propone para el método sociológico son, entre otras, las siguientes:

R. 1. El científico social debe observar como “la primera regla y la más fundamental, considerar a los hechos sociales como cosas... los hechos sociales son cosas y deben ser tratados como tales. Basta con constatar que son el único *datum* de que puede echar mano el sociólogo. En efecto, es cosa todo lo que es dado, todo lo que se ofrece, o mejor, lo que se impone a la observación.”⁹²

R. 2. El científico social debe “descartar sistemáticamente todas las prenociones”⁹³, debe reconocer, por principio, su ignorancia original sobre los hechos que investiga, aunque por sus actividades cotidianas (extracientíficas) pudieran resultarle familiares, como científico, debe abordarlos como quien desconoce algo por completo.

R. 3. El científico social debe considerar los fenómenos sociales como exteriores a los individuos. Por un lado: “un hecho social se reconoce por el poder de coerción que ejerce o es susceptible de ejercer sobre los individuos... existe con independencia de las formas individuales que toma al difundirse.”⁹⁴ Por otro lado, y como consecuencia de lo anterior: “los hechos sociales son tanto más susceptibles de ser objetivamente representados, en cuanto son más independientes de los hechos individuales que los manifiestan.”⁹⁵

Durkheim resulta aleccionador desde el punto de vista positivo y negativo. Entendió (igual que Popper), correctamente a mi juicio que la mejor forma de plantear una propuesta metodológica no es en términos de procedimientos bien especificados, sino mediante criterios generales conforme a los cuales el investigador pudiese orientar su labor de un modo consecuente, pero sin limitar ni su creatividad ni su fantasía. **En lugar de procedimientos específicos, estas propuestas metodológicas se ofrecen, por decirlo así, en términos de plataformas de despeje, de faros orientadores del trabajo científico. Sin embargo, al igual que Popper, Durkheim parece no haberse hecho cargo de que su propuesta metodológica no sólo tenía implicaciones de carácter lógico sino que además -por la puerta trasera-, se comprometía con formas de conceptualizar y valorar el ámbito a ser estudiado y con formas de asumir el marco interpretativo previo del investigador.**

Es decir, que con las reglas que planteó, Durkheim estaba tomando decisiones de carácter teórico y metateórico, pero sin estar, por lo que parece, dispuesto a reconocer posiciones suyas en esos terrenos: Para él resultaba 'natural' e indiscutible la necesidad de que el investigador se deshiciera de sus “prenociones”, y que sólo lidiara en sus pesquisas con hechos accesibles a la observación externa. Pero, si no entiendo mal, es justamente en lo incontrovertido de esa naturalidad, que residen los mayores peligros. Un análisis, explícito de las tres reglas que citamos arriba puede permitirnos aclarar sus implicaciones teóricas y metateóricas, así como refutar la tesis de nuestro autor respecto a que su posición está “al margen de toda filosofía.”

⁹² Durkheim, E. *Las reglas del método sociológico*, pp.31, 39.

⁹³ *Ibíd.*, p. 42.

⁹⁴ *Ibíd.*, p. 28.

⁹⁵ *Ibíd.*, pp. 28, 51.

En primer lugar, su regla de tratar a los hechos sociales como cosas (“R. 1”) implica asunciones metateóricas de carácter ontológico y epistemológico. Por las primeras, la sociedad puede ser considerada en términos de un plexo de regularidades externas. Por las segundas, la vía de acceso al conocimiento de tal plexo exterior es la observación.

En segundo lugar, su recomendación (o prescripción) de descartar sistemáticamente todas las prenocios (“R. 2”) implica también una decisión metateórica por cuanto prefigura una determinada estrategia categorial. Da cuenta del papel asignado a los esquemas de conocimiento previo de que dispone el investigador. Y la petición es clara: descartar todos esos esquemas. Son inapropiados, por definición, para el buen desarrollo de la empresa científica.

En tercer lugar, su regla de descartar sistemáticamente todas las prenocios (“R. 2”) se ve desmentida, o contradicha en su propio trabajo, por aquella otra que parte de una conceptualización a priori de la forma en que deben ser entendidas las relaciones de determinación entre individuo y sociedad (“R. 3”). La prenoción teórico-ontológica según la cual: “los fenómenos sociales son exteriores a los individuos”⁹⁶, se convierte en el precepto metodológico según el cual el científico social “debe empeñarse en considerarlos [a los fenómenos sociales] por el lado en que se presenten aislados de sus manifestaciones individuales.”⁹⁷ Por tanto, Durkheim plantea una regla en la que proscribía las prenocios y otra en la que una prenoción deviene prescripción. La distancia entre la proscripción y la prescripción es la misma que hay entre lo que se prohíbe y lo que se exige, y si alguien prohíbe lo mismo que exige, está incurriendo en una contradicción. ¿O es que acaso la proscripción de “R. 3” no resulta de una prenoción de la acción humana como subsumida por definición —es decir, a priori, desde un punto de vista teórico-ontológico (entre otros disponibles) y no simplemente lógico— por las condiciones sociales generales?

Sea como fuere, los resultados de las investigaciones emprendidas por nuestro autor respondieron a ese tipo de expectativas —conceptualizaciones a priori, o prenocios devenidas imperativos que Durkheim defendió por principio—. Eso se demuestra con toda claridad en los resultados de su investigación sobre El suicidio⁹⁸. Al parecer es difícil encontrar un fenómeno que a primera vista parezca más personal que el de quitarse la vida, sin embargo, Consecuente con su prenoción determinista caracterizada en términos de regla metodológica, Durkheim se niega a reconocer peso alguno a la deliberación del sujeto que se suicida y explica el fenómeno en términos de “corrientes sociales suicidógenas.” Si un sujeto específico se ha quitado la vida es porque se encontró envuelto en, y determinado por, una de esas “corrientes suicidógenas”. En un contexto tal, el sujeto (I) desaparece, la sociedad (S) como un todo es el principio y el fin. “La vida está en el todo, no en las partes”, dice Durkheim. Y lo único que puede resultar partiendo de manera tan obstinada de ese tipo de presupuestos, es que siempre: S determina a I. No hay alternativa.

(Moraleja: ese puede ser el peso de una decisión metodológica, y en realidad, así de importante, es el peso de cada una de ellas).

Finalmente (digo finalmente sólo para los limitados propósitos de este análisis), la decisión de Durkheim de tratar a los hechos sociales como “cosas” que se ofrecen a la observación (“R. 3”), es

⁹⁶ *Ibid.*, p. 14.

⁹⁷ *Ibid.*, p. 51.

⁹⁸ Durkheim, E. *El suicidio*.

nuevamente una toma de postura de carácter metateórico respecto a lo que puede considerarse como cognoscible y lo que no entra en esa categoría. Para Durkheim es cognoscible científicamente sólo lo que se ofrece a la observación externa, si los procesos subjetivos e intersubjetivos no son susceptibles de ese tipo de tratamiento, entonces quedan fuera del alcance de la ciencia. No obstante, como decíamos arriba, Durkheim no tiene empacho en prescribir el recurso a prenociones ni en afirmar que su propuesta está “al margen de toda filosofía”. ¡No lo está! Sus decisiones metodológicas son sus decisiones, y sea que se haga cargo de ellas o que no lo haga, esas decisiones están determinando incluso lo que puede resultar de un trabajo, desde otros puntos de vista tan admirable y fecundo, como el que Durkheim ha legado a la ciencia social contemporánea.

13.3.3. LA METODOLOGÍA COMO ESPACIO DE CLARIFICACIÓN Y CRÍTICA DE CRITERIOS TEÓRICOS Y METATEÓRICOS, LÓGICAMENTE ARTICULADOS

Una de las herencias baconianas⁹⁹ que perduran hasta la fecha con fuertes resonancias consiste en adscribir las propuestas metodológicas al terreno de un análisis lógico de los procesos de investigación científica. Por mi parte me resisto a admitir la tesis según la cual, la reflexión metodológica nos remite de modo exclusivo o preferente a análisis de carácter lógico. Tengo por equivocado el concepto de lo metodológico que opera en un reduccionismo de esa guisa. Más aún, considero que es posible demostrar que todas las propuestas metodológicas que afirman estarse limitando a hacer análisis lógico o estarse centrando de un modo privilegiado en ese tipo de análisis, en realidad hacen mucho más que eso y se mueven en terrenos que exceden en un grado considerable los puramente lógicos.

Un ejemplo de eso lo constituye una conocida obra de A. Giddens: *Las nuevas reglas del método sociológico*,¹⁰⁰ en cuyo prefacio, el autor afirma lo siguiente: “En la presente obra me ocuparé del 'método' en el sentido en que los filósofos sociales europeos utilizan característicamente el término, y como lo usó Durkheim en *Les règles de la méthode sociologique*.”

Queda entendido, entonces, que este libro no pretende ser una guía sobre 'cómo hacer investigación práctica' ni ofrece propuestas específicas de investigación; es ante todo un ejercicio de esclarecimiento de cuestiones lógicas.”¹⁰¹

A pesar de que Giddens afirma que su trabajo “es ante todo un ejercicio de esclarecimiento de cuestiones lógicas”, el tipo de asuntos que trata a lo largo de la obra y, por tanto, el tipo de resultados a los que arriba, constituyen un mentís a esa afirmación. Por ejemplo, cuando discute a la luz de los planteamientos de Schütz, Garfinkel, Winch, Gadamer, Habermas, etc., las posibilidades de un tratamiento de los problemas de investigación social desde la perspectiva de la comprensión de

⁹⁹ Bacon afirmaba: “debemos advertir que en este órgano nos ocupamos de la lógica, no de la filosofía”. (Cfr. F. Bacon. *Novum organum*, p. 181.)

¹⁰⁰ Como se ve, el título de la obra de Giddens es una paráfrasis del título del texto clásico de Durkheim que se comentó arriba. La similitud entre ambas obras no radica sólo en el título, en realidad hay un paralelismo hasta el punto que me atrevo a sugerir que la obra de Giddens ha sido confeccionada como una réplica, realizada cien años después, de la obra de Durkheim. Eso queda de manifiesto en el hecho de que las reglas que Giddens plantea abordan temas análogos a los que Durkheim planteara, pero ya en este punto, las posiciones de uno y otro autor tienden a distanciarse. Y por cierto la posición de cada uno de ellos tiende a parecerse más bien a las tesis vigentes en su respectiva época y tradición investigativa.

¹⁰¹ Giddens, A. *Las nuevas reglas del método sociológico*, p. 10.

significados intersubjetivamente compartidos en una “forma de vida”, o cuando llega a la conclusión de que ese tipo de tratamientos puede complementarse productivamente con análisis que consideren determinaciones sistémicas más amplias, o cuando plantea la recomendación de distinguir tres aspectos en la producción de la interacción social, a saber: constitución de significado, moralidad y relaciones de poder.

En fin, cuando discute ese tipo de asuntos (y asuntos de ese tipo son los que se discuten a lo largo de su libro), nuestro autor no está haciendo solamente (ni principalmente): “ejercicios de esclarecimiento de cuestiones lógicas.”

Esto es notorio también en sus conclusiones, a las que denomina: “las nuevas reglas del método sociológico”. He aquí algunas de ellas:¹⁰²

R. 1-n. “La inmersión en una forma de vida es el medio único y necesario por el cual un observador puede... 'entender' la actividad social [en su significado].”¹⁰³

R. 2-n. “El observador sociológico no puede tornar asequible la vida social como un 'fenómeno' para la observación, independientemente de utilizar su conocimiento sobre la misma.”¹⁰⁴

R. 3-n. “La producción y reproducción de la sociedad ha de ser considerada como una realización diestra de parte de sus miembros... [No obstante] Él dominio de la actividad humana es limitado. Los hombres producen la sociedad pero lo hacen como actores históricamente situados.”¹⁰⁵

En estas tres reglas (con las que, por lo demás, estoy de acuerdo en lo general) hay una simetría puntual con respecto a las ejemplificadas para el caso de Durkheim. La primera regla, “R. 1-n.” atiende (igual que “R. 1”), la forma en que es concebido el ámbito objetual, o la parte de él susceptible de un tratamiento científico. Vale decir, aquello que en “el mundo” se reconoce como cognoscible en un nivel científico. Durkheim sostiene que la única forma de acceso válido al conocimiento de “el mundo” es la que se mueve entre los límites de la observación de fenómenos externos. Giddens, en cambio, afirma que la realidad social sólo puede ser “entendida” (en su sentido) desde dentro, es decir, considerando los significados individuales y colectivos que se ponen en juego para la organización de una “forma de vida”.

La segunda regla, “R. 2-n.” alude a la forma en que Giddens entiende el marco interpretativo previo del investigador y el papel que dicho marco ha de desempeñar durante la realización de su labor. En este caso el conocimiento previo del intérprete se considera como indispensable para el trabajo científico, a diferencia de lo que sugería Durkheim en “R. 2” respecto a “descartar sistemáticamente todas las prenociones”. En ambos casos se trata de decisiones metateóricas relativas a la forma en que se concibe el marco categorial del investigador, a sus condiciones de conocimiento.

¹⁰² Para la identificación de las reglas propuestas por Giddens se emplea la misma nomenclatura con la que fueron identificadas las tres reglas de Durkheim sometidas a análisis, agregando a la letra “R” de “regla” y al número identificador, la letra “n” de “nueva”.

¹⁰³ *Ibid.*, p.165.

¹⁰⁴ *Ibid.*, p.165.

¹⁰⁵ *Ibid.*, p.164.

Es una discusión que se inscribe en lo que comúnmente se denomina como epistemología. No es entonces con análisis puramente lógicos que se llega a la solución de ese tipo de problemas.

Finalmente, “R. 3-n.” se refiere a las relaciones entre individuo (I) y sociedad (S) que, con Giddens, se caracterizan de un modo dialéctico: $I \otimes S$ pero también $S \otimes I$, o bien: $I \ll S$, a diferencia de la posición durkheimiana que consistía en una subsunción de I en S, o puesto de otro modo: $S \otimes I$, pero sin posibilidad de $I \otimes S$. Lo cual es en ambos casos, se quiera o no, una decisión teórico-ontológica relativa a una forma, entre otras posibles, de conceptualizar las relaciones entre los sujetos individuales y la sociedad como un todo. La decisión ha de apoyarse en una o en otra teoría social, por lo que, nuevamente, no descansa sólo en criterios de carácter lógico, sino que entran en juego elementos que pueden ir desde las convicciones de los miembros de una comunidad científica acerca del tipo de propuestas teóricas y/o de modelos metafísicos que pueden ser reconocidos como válidos, hasta la posición política del investigador y de su comunidad. Es decir, entran consideraciones que abarcan desde lo teórico-ontológico hasta lo valoral-normativo.

Con ello se hace manifiesta la imposibilidad de un análisis puramente lógico para llegar a decisiones de este tipo en las que entran en juego —lo quiera o no el científico o el metodólogo que las postule— concepciones teórico-ontológicas sobre lo que sea “el mundo” y el tipo de cosas de las que “ese mundo” está constituido. Además de consideraciones teórico-epistemológicas relativas por un lado a la parte o los aspectos de “ese mundo” que se reconocen como susceptibles de ser conocidos y/o entendidos al nivel exigido por la ciencia, y, por otro lado, al tipo de estrategia categorial desde la que resulta más plausible emprender las indagatorias.

En este punto la alternativa está entre tratar de eludir los presupuestos del investigador, o en actualizarlos críticamente. Y, por último, entran en juego asunciones valoral-normativas acerca de lo que se reconoce como digno de ser investigado, acerca de lo que vale la pena investigar.

La conclusión que puede sacarse de ello es que un análisis puramente lógico no alcanza para explorar a profundidad las implicaciones del tipo de decisiones y tomas de postura que acaba de ser ejemplificado. A menos que con sólo ese tipo de análisis sea posible dar respuestas satisfactorias a preguntas como las siguientes:

- ¿De qué tipos de objetos está compuesto el mundo?, De esos diferentes tipos de objetos, ¿cuáles son cognoscibles científicamente? ¿Entre todo lo que se reconoce como cognoscible en un nivel científico, qué es lo más digno de ser conocido?, ¿Qué tipo de razones pueden esgrimirse legítimamente para justificar decisiones de ese tipo?, ¿Por qué?
- ¿Cómo conoce y/o entiende el hombre?, ¿A partir de qué elementos conoce y/o entiende el hombre?, ¿Cuáles de esos elementos permiten la realización del trabajo científico y cuáles lo obstaculizan?
- ¿Cuáles son las alternativas para conceptualizar las relaciones entre el individuo y la sociedad? ¿Cuál es la más adecuada? ¿Por qué razón (es)?

- ¿Cuáles son las vías más adecuadas para la explicación y/o comprensión de las relaciones sociales al nivel de las comunidades específicas y de los sistemas generales? • ¿Pueden considerarse las intenciones de los actores como un elemento necesario y/o suficiente a ser atendido en las investigaciones sociales? ¿Qué tipo de problemas generaría una decisión en uno u otro sentido? ¿Es conveniente interpretar las interacciones humanas bajo el modelo de las explicaciones causales? ¿Qué alternativas existen? ¿Cuáles son las implicaciones de una decisión sobre ese asunto?
- ¿Cuáles son las apoyaturas en que pueden basarse las respuestas a cada una de las preguntas anteriores?, ¿Son puramente lógicas?, ¿Bajo qué condiciones podemos reconocer como legítimas esas respuestas?

Cuestiones como éstas no pueden ser resueltas con análisis puramente lógicos. Es verdad que cuando se entablan discusiones metodológicas suele hablarse en términos de la “lógica de la investigación científica”, “lógica de las ciencias sociales”, y cosas por el estilo; pero, en lo que se discute, entran en juego asunciones teórico-ontológicas, epistemológicas y axiológicas articuladas, eso sí, por análisis lógicos. Es justamente desde la plataforma de todos esos tipos de asunciones (y de sus formas de integración lógica al interior de una propuesta), que un investigador e incluso una comunidad científica definen sus concepciones (del mundo y de la ciencia), los valores y los fines (dignos de ser reconocidos como válidos y como deseables), así como las reglas del juego por las que habrá no sólo de definirse idealmente un deber ser, sino, de hecho, desde las que se constituye, en su especificidad, el tipo de labor con la que se comprometen. El juego que juegan.

De este modo, si bien se reconoce que el análisis lógico es necesario y además muy importante para el planteamiento y/o la discusión crítica de una propuesta metodológica, también queda claro que de ninguna manera es suficiente. Se requiere también tomar en serio discusiones que entran en el terreno de lo teórico y lo metateórico. Solamente cuando esos tres tipos de frentes entran en escena (sea de modo implícito o explícito, sea que el investigador o el metodólogo se lo propongan o no), y sólo entonces, resulta posible pensar seriamente en la posibilidad de construcción o evaluación de una propuesta metodológica (general o particular, con intención interpretativa o normativa, con alcance general o al nivel de un puntillismo procedimental) para prescribir la labor científica, o bien con la intención (propositiva, aunque no legislativa) de ofrecer criterios de referencia que permitan al investigador orientarla de un modo prudente y consistente.

Es así que lo metodológico constituye una suerte de crisol, de espacio de síntesis, de vertedero, o quizá sería mejor decir, de campo de batalla en el que pueden integrarse coherentemente o darse de bofetadas esas categorías de presupuestos. Aunque en esa consideración explícita de cuestiones que van más allá de la lógica tenga que enfrentarse el problema de reconocer que la tarea científica sólo puede acometerse desde determinados presupuestos, siempre criticables, pero ineludibles. Y conviene aclarar que esto no es una recomendación para imponer restricciones a la objetividad —que en ocasiones se entiende (equivocadamente) como neutralidad conceptual, epistemológica y valoral por parte del investigador—, se trata más bien del reconocimiento de que no es posible conocer absolutamente nada, ni en el terreno científico ni en la vida cotidiana, si no es desde una situación hermenéutica a

partir de la que se abre un horizonte de interpretación. Pero sobre esto abundaremos en los capítulos siguientes.¹⁰⁶

Por lo pronto reitero que no comparto la idea de convertir las propuestas metodológicas en preceptivas procedimentales de carácter quisquillosamente puntual; y menos aún, si se presentan con pretensiones de inapelabilidad y de eficacia a toda prueba. En ese punto tengo por más adecuada la discusión de presupuestos falibles en la dimensión teórico-cognoscitiva, teórico-ontológica y valoral-normativa. Tales presupuestos tendrán un carácter global y propositivo, en principio a nivel local (en el ámbito de la comunidad de investigación del científico que las plantee, pero sin que ello implique imposibilidad de entablar, a partir de ahí, discusiones con propuestas provenientes de otras comunidades e incluso de otras tradiciones científicas). Se trata pues de propuestas con pretensiones de fungir como criterios orientadores del trabajo del investigador que, si bien no buscan encajonarlo al cumplimiento de catecismos procedimentales, sí, en cambio, le ofrecen puntos de referencia (falibles y por tanto siempre abiertos a la crítica) durante el diseño, desarrollo y evaluación de su trabajo. Ahora bien, la oferta de reflexiones metodológicas con pretensiones propositivas —y no sólo descriptivas o reconstructivas— nos remite a la discusión de un problema más.

13.3.4. ¿APTITUD DESCRIPTIVA O PROPOSITIVA DE LA REFLEXIÓN METODOLÓGICA?

Mucho se ha discutido sobre si la reflexión metodológica ofrece rendimientos recuperables de un modo legítimo por los propios investigadores a la manera de criterios con pretensiones normativas en vista de los cuales puedan orientar su trabajo, o si se limita a la elaboración de reconstrucciones (“a toro pasado”) del trabajo científico, o si, finalmente, son los resultados de tales reconstrucciones, y no la reflexión metodológica propiamente dicha, lo que constituye una fuente de aprendizaje para los filósofos de la ciencia y para los investigadores que realizan trabajo empírico.

No se requiere mucho esfuerzo para comprobar que, al menos en el campo de las Ciencias Sociales —y concretamente en el de la investigación educativa—, es un hecho común la recuperación, por parte de los investigadores, de propuestas metodológicas que son así incorporadas de un modo constitutivo en el trabajo que realizan cotidianamente. Lo que sí puede considerarse como discutible es la pertinencia de que ello suceda. Por mi parte, considero que la reflexión metodológica tiene un importante y legítimo papel que desempeñar como guía prepositiva al interior del trabajo científico, de otro modo, quizá todos estos análisis y reflexiones estarían de más; (ni siquiera en ese caso estarían de más, pero en fin, no es el caso discutir ese punto por el momento). Sin embargo, también hay quienes defienden posturas descriptivistas (o reconstructivistas o historiograficistas) de la metodología, y sus argumentos, cuando los hay, son muy dignos de consideración.

El historiador y filósofo de la ciencia I. Lakatos es uno de los muchos teóricos que se identifican con esta última alternativa. En su Historia de la ciencia y sus reconstrucciones racionales, nuestro autor se propone el diseño de una “metodología normativa” enderezada

¹⁰⁶ Cfr. Infra, lo que resta del Capítulo I y la totalidad del Capítulo II.

a la reconstrucción racional del desarrollo científico. Y para lograr su objetivo comienza describiendo los puntos centrales de cuatro metodologías desde las que es dable acometer la realización de una empresa de ese talante, a saber: 1) la inductivista, 2) la convencionalista, 3) la falsacionista, y 4) la que él mismo propone bajo la denominación de “metodología de los programas de investigación científica.”

De acuerdo con esta última, las unidades de análisis de las reconstrucciones no han de ser teorías aisladas (de las que se presume que han sido correctamente inferidas a partir de “datos duros”, o aceptadas convencionalmente sobre la base de su “simplicidad”, o falsadas por la vía de “experimentos cruciales”), sino “programas de investigación” que se estructuran por conjuntos de teorías articuladas en torno a: 1) un “núcleo duro” convencionalmente aceptado, que constituye la parte “negativa” e “irrefutable” del programa y; b) un surtidor de problemas de investigación, entre los que se encuentra la construcción de un sistema de hipótesis auxiliares capaces de absorber (a manera de un “cinturón de seguridad”) las anomalías y los problemas teóricos que pudiesen presentarse. Esto último constituiría la parte “positiva” o “heurística” del programa, y en ella quedarían prefigurados los problemas a ser atendidos por los científicos inscritos en él.

La metodología en los programas de investigación ofrece además reglas para evaluar el “progreso” o “estancamiento” de los programas analizados, así como para determinar el grado de racionalidad de los criterios que se ponen en juego durante los procesos de “eliminación” de programas de investigación en competencia. Se considera que un programa, así entendido, “es 'progresivo' mientras su desarrollo teórico se anticipa a su crecimiento empírico, en cambio... es 'degenerativo' si el desarrollo teórico se queda atrás de su desarrollo empírico... [Y para la elección entre programas rivales, Lakatos dice que] Si un programa explica más que su rival lo 'sobreesee', y se puede eliminar [racionalmente] al rival.”¹⁰⁷

Así, la metodología de Lakatos se compone básicamente de:

a) Una parte teórico-ontológica que conceptualiza *a priori* el ámbito objetual a ser atendido (con lo que la historia de la ciencia no es un montón inconexo de hechos, sino que se entiende [*a priori*, insisto], como una odisea protagonizada por “programas de investigación” con un duro núcleo y una parte “heurística” que prefigura de antemano los problemas a ser resueltos por los sufridos científicos que entre otras funciones, tendrán que construir un cinturón protector en el que reboten las anomalías, dejando intocado el núcleo de su programa), esta parte teórico-ontológica, que el mismo Lakatos reconoce que puede llegar a ser considerada como “metafísica” (en el sentido de ser una propuesta ontológica tan indemostrable como infalsable), se ve complementada por:

b) Una parte valoral-normativa compuesta por reglas (para decidir cuándo un programa es progresivo, cuándo es degenerativo, y bajo qué condiciones se puede optar racionalmente entre programas de investigación en competencia), pero además:

¹⁰⁷ Lakatos, I. “La historia de la ciencia y sus reconstrucciones racionales”, en I. Hacking (comp.) *Revoluciones científicas*, p.224.

c) Prefigura una estrategia para la actualización del marco categorial del investigador. En este caso, Lakatos reconoce que toda reconstrucción es realizada desde determinada “tendencia teórica”, por eso, ante la afirmación de L. P. Williams sobre que “antes de filosofar necesitamos muchos ejemplos más”¹⁰⁸, nuestro autor no tiene empacho alguno en responder que: “tal teoría inductivista de la historiografía es utópica. [Porque] La historia sin alguna 'tendencia' teórica¹⁰⁹ es imposible.”¹¹⁰

Como se ve, la propuesta metodológica que Lakatos sugiere para la investigación historiografía, cumple exactamente con las tres dimensiones que venimos sugiriendo como constitutivas de toda propuesta de este tipo —a saber: teórico-ontológica, valoral-normativa y teórico-cognoscitiva—, articuladas, desde luego, desde la recia mirada de la lógica (o incongruentes a falta de aplicación en ella). Pero lo que para nuestros fines resulta más relevante, es que Lakatos defiende la exclusividad de la “metodología” (de toda metodología) a investigaciones historiográficas, o como él dice: “para la apreciación de soluciones ya existentes.”¹¹¹ Con lo que, de paso, para el grueso del trabajo de investigación científica: “la metodología queda separada de la heurística.”¹¹² Con excepción de la heurística de su propio programa de investigación historiográfica, claro está.

Lakatos asegura que en la actualidad hay varias metodologías a flote (en especial las cuatro que mencionábamos arriba, incluyendo la suya), “pero todas ellas son muy distintas [dice] de lo que solía entenderse por 'metodología' en el siglo XVII o aún en el XVIII. En aquel tiempo [continúa] se esperaba que la metodología ofreciera a los hombres de ciencia un libro de reglas fijas para resolver problemas. Esta esperanza se ha abandonado hoy: las metodologías modernas o 'lógicas del descubrimiento' consisten tan sólo en un conjunto de reglas [acaso ni siquiera estrechamente entretrejidas, ya no digamos mecánicas] para la evaluación de teorías ya formadas y articuladas.”¹¹³

¹⁰⁸ Al referirse al debate Popper-Kuhn, L. Pearce Williams dice “Como historiador, pues, debo mirar a Popper y a Kuhn con una mirada recelosa, ambos han suscitado asuntos de fundamental importancia; ambos han hecho profundas observaciones sobre la naturaleza de la ciencia; pero ninguno ha compilado y aducido hechos suficientemente fuertes como para llevarme a creer que la esencia de la investigación científica haya sido captada. Seguiré utilizando a ambos como guía en mis investigaciones, teniendo siempre la observación de Lord Bolingbroke de que 'la historia es filosofía enseñada mediante ejemplos'. Necesitamos muchos más ejemplos”. (L. P. Williams. “La ciencia normal, las revoluciones científicas y la historia de la ciencia”, en I. Lakatos y A. Musgrave. *La crítica y el desarrollo...*, op. cit., p. 147). Tal afirmación, o, mejor dicho, lo que Lakatos entendió en ella, se cita por Lakatos en: “La historia de la ciencia...”, op. cit., p. 240.

¹⁰⁹ En este punto me gustaría ampliar el alcance de la afirmación de Lakatos en el sentido de que la investigación en general (y no sólo la investigación histórica), sin ninguna “tendencia teórica” es imposible.

¹¹⁰ *Ibid.*, pp. 240-241.

¹¹¹ *Ibid.* p. 206. Las bastardillas son mías.

¹¹² *Ibid.*

¹¹³ Lakatos, I. “La historia de la ciencia...”, op. cit., pp. 205-206. Las bastardillas son mías. No me queda claro a qué se refiere Lakatos cuando dice que una propuesta metodológica moderna ya no precisa del conjunto de reglas en torno a las que se articula que estén “estrechamente entretrejidas.” Por mi parte, podría estar de acuerdo con él solamente bajo la condición de que tales “conjuntos” puedan formar un todo coherente. Aún sin ese entretrejimiento estrecho del que habla, la reflexión metodológica no puede concebirse en términos de un azaroso juego de inconsistencias. Seguramente estamos de acuerdo con Lakatos y el problema se genera solamente por una mala traducción o por un giro terminológico poco claro.

De este modo, para Lakatos, al menos desde el siglo XVII la “metodología” ha dejado de ser vista como una suerte de “libro de reglas fijas para resolver problemas” con lo cual estamos de acuerdo tanto si lo que afirma es un diagnóstico de lo que suele ocurrir (aunque no siempre ocurre), como si trata de decir que hoy ya no resulta plausible una orientación de ese tipo. Lakatos dice, asimismo, que las “metodologías modernas” continúan estructurándose en términos de “reglas” pero que ya no se espera ni una guía puntual ni una aplicación “mecánica” de ellas, con lo cual también estamos de acuerdo. Así que en esos dos puntos estamos plenamente de acuerdo con la concepción lakatosiana de metodología. Pero el desacuerdo de Lakatos respecto a las propuestas metodológicas que se basan en el planteamiento de reglas puntillosas, “fijas” y que exigen una aplicación “mecánica”, no basta de ninguna manera para justificar la afirmación de que, a partir del desvanecimiento de ese tipo de “esperanzas”, resulte que la metodología sólo es apta hoy: “para la evaluación de teorías ya formadas y articuladas.” (Es decir, que la reflexión metodológica sólo ofrece hoy rendimientos recuperables para los practicantes de la historia de la ciencia). Además, si acaso un argumento así fuese suficiente para descalificar la aptitud de las propuestas metodológicas en punto a orientar los procesos indagatorios fuera del ámbito de la historiografía de la ciencia, ya desde el primer inciso de este libro se ha venido tratando de demostrar (y las propuestas metodológicas de Popper, Durkheim, Giddens y del propio Lakatos son sólo algunas pruebas de ello): que es posible el planteamiento de metodologías que no se identifiquen con ninguno de los tres rasgos sobre cuya impertinencia estamos plenamente de acuerdo con Lakatos.

Por ello no resulta justificada la conclusión de nuestro autor respecto a que: “la metodología de los programas de investigación científica constituye, como cualquier otra metodología, un programa de investigación historiográfica.”¹¹⁴ Aceptar una conclusión como esa, implica que el papel de “cualquier” metodología (de toda metodología) queda reducido, de un plumazo, a hacer las veces de guía “normativa” en torno a cuyos términos el historiador (y sólo él) elabora sus reconstrucciones racionales del desarrollo del conocimiento científico. Vale decir, que la reflexión metodológica se convierte de pronto en patrimonio exclusivo de los historiadores de la ciencia, mientras que el resto de los estudiosos (filósofos y científicos) se ven privados del recurso a toda metodología para llevar a cabo, evaluar y comparar (por sí mismos, sin que venga a hacerlo un historiador de la ciencia) los productos de su trabajo.

Así, si bien compartimos con Lakatos la tesis de que la historia de la ciencia es una fuente de aprendizaje para la filosofía de la ciencia y viceversa, no implica que las aportaciones de la reflexión metodológica puedan ser totalmente reemplazadas por las lecciones (aunque se trate de cátedras magistrales) provenientes de las reconstrucciones históricas, así como tampoco compartimos con Lakatos el proyecto de reservar en exclusiva para los practicantes de su ramo laboral la posibilidad de orientar sus pesquisas por alguna perspectiva metodológica explícita. ¿En qué podría basarse una decisión como ésta? Debo reconocer que no encuentro en la obra de Lakatos ninguna razón consistente para responder a esa pregunta. Más aún, me sorprende que, siendo un asunto de tanta importancia (al menos a mí me parece que lo es), él le conceda tan poca, como si le pareciera que indiscutiblemente que es así, que ni siquiera vale la pena detenerse mucho a ofrecer argumentos para sustentarlo como no sea para referir con toda brevedad el descrédito de los “programas” metodológicos que imperaron durante los siglos XVII y XVIII.

¹¹⁴ *Ibid.*, p. 227. Las bastardillas son mías.

Una posición que no deja de tener sus coincidencias con la de Lakatos (y que seguramente ha obtenido del trabajo de éste una de sus fuentes de inspiración) es la que defiende C. Pereda en su artículo: “Utopías lógico-metodológicas. Crítica a las teorías clásicas de la ciencia: R. Carnap y K. Popper”. En esta obra, C. Pereda acomete contra lo que denomina el “modelo criterial” de la ciencia, mientras que defiende como más adecuado un modelo de ciencia al que llama “productor”.

De acuerdo con el diagnóstico de Pereda, quienes se identifican con el modelo criterial centran su atención en ciertas características de los resultados científicos y tienden al planteamiento de “utopías lógico-metodológicas”. La pregunta básica de los modelos criterios es la que reza: “¿Qué criterios hacen de un conjunto de creencias una teoría científica?” Y en su respuesta —quienes se identifican con el modelo criterial— aspiran a poder dar condiciones necesarias y suficientes para lo que requieren: a) criterios de demarcación precisos, generales y fijos (para evaluar los resultados), y; b) propuestas de “utopías lógico-metodológicas” por las que deban regirse los procesos indagatorios.

En cambio, quienes —como el propio Pereda— se identifican con el “modelo productor”, se ocuparán de la ciencia en términos de una actividad con “determinadas condiciones de producción”, y se preguntarán: “¿Cómo se forma un investigador?”, y “¿cómo se ha producido y validado el conocimiento científico a lo largo de las distintas etapas de su desarrollo?” Es decir, que los defensores del modelo productor aspiran a reconstruir las condiciones “internas” y “externas” desde las que se desarrolla y se ha venido desarrollando el trabajo científico.

Pues bien, considerando el tipo de problemas y de objetivos que cada uno de estos modelos se plantea, puede inferirse que el primero procura un interés propositivo, mientras que el segundo, un interés meramente descriptivo o reconstructivo.¹¹⁵ El primero discute lo que es y asume posiciones respecto a lo que debe ser, en términos de lo que, en vista de unos elementos de juicio, parece más conveniente que sea. En el segundo se conforma con hacer diagnósticos de cómo son y cómo han sido las cosas en el terreno de la investigación científica, pero las deja como están. De acuerdo con Pereda, hacer ciencia de acuerdo con un modelo productor permite a los científicos evadir la distracción que genera el planteamiento de “utopías”. Es por lo que, para él, las “utopías lógico-metodológicas”, que se orientan a la construcción de “ideales” para la realización y/o evaluación del trabajo científico, son “indefendibles” porque: “en lugar de una dirección para nuestros trabajos, el 'ideal' se vuelve un obstáculo para sus posibles desarrollos; en lugar de una medida de evaluación, el 'ideal' suele imponer una sobreexigencia inapropiada y paralizante; en lugar de una fuente de posibilidades, el 'ideal' aísla del proceso histórico real y de su constante enriquecimiento.”¹¹⁶

En efecto, Pereda tendría toda la razón si esos “ideales” fuesen planteados de acuerdo con algún modelo equivalente a los que hemos analizado en el Parágrafo 1;¹¹⁷ pero, se equivoca

¹¹⁵ Desde una posición “descriptivista” basta con describir cómo son y cómo han sido hechas las investigaciones, cómo se validan y cómo han sido validados sus resultados, qué cuenta y qué ha contado como evidencia, qué tipo de problemas se consideran o se han considerado como legítimos, qué teorías pueden considerarse científicas y cuáles son los programas de investigación que imperan o que han imperado en determinada disciplina en determinado período, su carácter progresivo o degenerativo, etc.

¹¹⁶ Pereda, C. “Utopías lógico-metodológicas...”, op. cit, p. 156.

¹¹⁷ Cfr. *Supra*, pp.7 ss.

rotundamente si piensa que ésa es la única forma en la que resulta dable actualizar los resultados de la reflexión metodológica. Y al parecer eso es justamente lo que piensa; por eso se siente justificado al hacer afirmaciones como las siguientes: a) “ninguna investigación resiste la exigencia de que cada uno de sus pasos cumpla con criterios establecidos de una vez y para siempre.

Es necesario disponer de suficiente flexibilidad teórica y práctica de manera que no se bloqueen los trabajos con un 'rigor' que, por estar fuera de lugar, se vuelve puramente disfuncional.”¹¹⁸
 b) “el rigorismo metodológico, aislando secuencias de acciones, pasa por alto los procesos de acciones, las distintas clases de relaciones que posee cada acción en el proceso del conocimiento científico,”¹¹⁹ y a partir de un ejemplo dice: c) “de Copérnico a Newton no hubo... ningún proceso en línea recta, evaluado paso a paso con un criterio fijo, preciso y general.”¹²⁰

Pues bien, críticas como éstas le vienen bastante bien a propuestas metodológicas estructuradas en torno a rutinas o reglas procedimentales muy precisas (i), que se presentan con garantía de infalibilidad (ii) y con pretensiones de inapelabilidad (iii)¹²¹. Es decir, que estamos de acuerdo con Pereda, pero solamente si se trata de discutir la pertinencia de ese tipo de propuestas:

- **Coincidimos con Pereda en la inconveniencia de una metodología que “aisle secuencias de acciones” o que prescriba como ha de ser realizada una investigación en “cada uno de sus pasos” (i).**
- **Coincidimos con Pereda en que no existe ningún procedimiento (o serie de criterios) que puedan garantizar a priori la obtención de resultados científicos correctos por definición (ii).**
- **Coincidimos con Pereda en que los criterios de una metodología no pueden ser establecidos “de una vez y para siempre.” Lo que permite explicar que el hecho de que “de Copérnico a Newton no [haya habido] ningún proceso en línea recta, evaluado paso a paso con un criterio fijo, preciso y general,” no sea algo criticable en principio como irracional (iii).**

Sin embargo, el hecho de que existan y hayan existido propuestas metodológicas que se identifican con “i”, “ii” y “iii” no autoriza a descalificar en bloque todo tipo de planteamientos (o “utopías”) metodológicos (as). En eso no coincidimos con Pereda porque, de hecho, hay una serie de propuestas metodológicas vigentes el día de hoy que son tales, y sin embargo se apartan decididamente de “i”, “ii” y “iii”.

¹¹⁸ *Ibíd.*, p. 162.

¹¹⁹ *Ibíd.*, p. 159.

¹²⁰ *Ibíd.*, p. 163.

¹²¹ Ni la propuesta de Popper ni la de Carnap cumplen con esas tres condiciones: no ofrecen recetas procedimentales que pretendan guiar “paso a paso” la investigación; y no pueden pretender infalibilidad o inapelabilidad por unas recetas que no diseñan. Los criterios que ofrecen son de carácter general, y en este nivel sí puede atribuirse a nuestros dos autores, a cada uno su modo, tendencias a considerar sus planteamientos como inapelables, aunque aún aquí difícilmente se les puede achacar que presuman de eficacia garantizada de unos procedimientos puntillosos que, como decíamos, no aparecen en sus propuestas.

En fin, en vista de una propuesta como la de Pereda, habría que cuidar que una alternativa “no utópica” como la que propone, no conduzca a una situación (utópica también porque ciertamente no es así como se hace ciencia y filosofía el día de hoy) en la que todo se vale. Seguramente los (utópicos) participantes del “modelo productor” propuesto por Pereda no son científicos para los que todo se vale, sino que de un modo abierto o velado reconocen una serie de “ideales” que debe cumplir una teoría y una forma de construirla, evaluarla, compararla, etc., que se pretenda digna de reconocimiento. Y si ello es así, entonces el problema no es la presencia o ausencia de “ideales”, ya que sin ellos ninguna ciencia -ni la sociedad humana- sería posible.

El problema es más bien: ¿Qué se puede plantear justificadamente como un “ideal” científico? Y en eso las “utopías” metodológicas -como las llama Pereda- juegan un papel central. Son espacios privilegiados para clarificar qué se hace, para qué se hace, cómo se hace y por qué se hace, además de ofrecer argumentos en punto a definir lo que sería más conveniente en cada uno de esos aspectos. Sin esas “utopías”, planteadas explícitamente o no, el trabajo científico estaría abandonado a la rutina de lo vigente y esperando que algún azar viniese a trastocarlo, pero como el mismo Pereda afirma, si los aparejos de la razón no están listos para ello, ningún azar conduce muy lejos.

No veo, pues, por qué tendría que descartarse de antemano (a la manera de una utopía contra-utópica¹²²) la posibilidad de que pueda haber ideales científicos: abiertamente planteados y, por lo mismo, disponibles para ser discutidos y superados cuantas veces sean necesarias.

Además, si por “utopía” se entiende un proyecto de realización humana que apunta a cuestiones no imposibles, pero todavía no cristalizadas, entonces también el “modelo productor” que propone Pereda es una utopía porque, en rigor, también apunta a cuestiones no cristalizadas a las que considera como “ideales”: en este caso, decididamente, el “ideal” de abandonar el planteamiento de lo que denomina como “utopías lógico-metodológicas”. Algo similar es lo que ocurre con la propuesta de Lakatos que se niega a renunciar al planteamiento de una “utopía” metodológica con pretensiones de orientar las investigaciones del campo que él mismo cultiva, pero nos niega (inexplicablemente diría yo), a los no historiadores, a todos los demás investigadores, la posibilidad de contar con un apoyo similar.

Es por todo ello que, en el problema relativo a las potencialidades histórico reconstructivas y/o, también, legítimamente propositivas de la reflexión metodológica, encuentro mucho más atinada la posición que al respecto mantiene J. Habermas quien, en *La lógica de las ciencias sociales*, afirma que: “Lo mismo si [la metodología] se limita a reflexionar a posteriori sobre una práctica de investigación ya habitual, como ocurre en el campo de la física, que si se adelanta a la práctica de la investigación con recomendaciones teóricas, como ocurre en el caso de la sociología, siempre desarrolla una programática que

¹²² Una propuesta limitada a la descripción de lo dado, como la que hace Pereda, se contradice abiertamente con su toma de posición crítica respecto a lo que llama modelos criteriales. Si critica el modelo criterial mientras defiende el modelo productor, y da sus razones y esgrime sus criterios para preferir el segundo, entonces él mismo está practicando (dimensión pragmática), en los hechos, el mismo modelo que critica proposicionalmente (dimensión semántica). Estamos aquí en presencia de lo que Apel (*Teoría de la verdad y ética del discurso*, pp. 147 y ss.) llama una “contradicción performativa” entre la dimensión semántica y la dimensión pragmática del discurso, entre lo que se dice y lo que se hace al decir.

gobierna el proceso científico. De ahí que no sea un sinsentido discutir exigencias metodológicas, aun cuando éstas no se hayan incorporado aún a la práctica: pues eso, no obstante, ejercen influencia sobre la articulación de la autocomprensión de las ciencias. Los puntos de vista metodológicos fijan en parte los estándares, y en parte anticipan fines generales; ambas cosas establecen de consuno el sistema de referencia dentro del cual alumbramos metodológicamente la realidad.”¹²³

Es clara la distancia entre un planteamiento como éste y los expuestos, respectivamente, por Lakatos y Pereda. Aquí se reconoce la posibilidad de que en los estudios metodológicos se reflexione a posteriori sobre prácticas ya habituales de investigación (con lo que se está de acuerdo en la necesidad de hacer estudios como los propuestos por Lakatos y Pereda), pero también se otorga un lugar legítimo a la reflexión metodológica que “se adelanta con recomendaciones teóricas” (yo he sostenido aquí que esas “recomendaciones”, o propuestas, como prefiero llamarlas, no son sólo de carácter teórico), e incluso da por sentado que eso ya ocurre (legítimamente), por ejemplo, en el campo de la sociología. Estoy de acuerdo en esos tres puntos con la posición de Habermas y coincido también en que “no es un sinsentido discutir exigencias metodológicas” o, parafraseando a Pereda: no es un sinsentido el planteamiento de utopías metodológicas. Especialmente si por utopía se entiende no lo imposible, sino lo aún no cristalizado.

Si se miran así las cosas, entonces de la reflexión metodológica pueden resultar conclusiones que aspiren a tener un estatus propositivo (es decir, con pretensiones normativas que se reconocen sujetas a revisión) y no meramente descriptivo. Pero no se trata de limitar ese carácter propositivo exclusivamente en los estudios de carácter historiográfico referidos al desarrollo de las ciencias.

La reflexión metodológica no está condenada a ir a la zaga del desarrollo científico, sino que también puede ofrecerle, de un modo plenamente legítimo, motivos para su perfeccionamiento. Lo único que no puede reclamar es la prerrogativa de definir paso a paso los procesos por los que habrán de obtener sus conclusiones los científicos, ni una garantía de eficacia, ni un arbitrario certificado de irrefragabilidad. Pero lo que la reflexión metodológica sí puede hacer decidida y legítimamente es reclamar un lugar como punto de referencia para la praxis científica. Las alternativas a la recuperación de la reflexión metodológica al interior de los trabajos científicos son dos tipos de irracionalismo: el del todo se vale y el de la claudicación ante lo habitual.

Desde una concepción de la metodología como la que aquí se sostiene, los criterios metodológicos son constitutivos y no sólo regulativos de la investigación. No han de ser vistos como suertes de “instrumentos” que vengan de fuera y sean independientes de ella, sino que son uno de los elementos que la conforman. Desde el momento en que un problema es planteado, ya hay una serie de criterios metodológicos que le subyacen. Incluso aunque el propio investigador que hace el planteamiento no se percate de ello. Desde el momento mismo de iniciar su investigación, desde que apenas se la imagina o se piensa en la posibilidad de hacerla, el investigador tiene una posición respecto a lo que puede preguntarse y lo que no, al tipo de teorías, valores, fines,

¹²³ Habermas, J. *La lógica de las ciencias sociales*, p. 126.

preconcepciones y procedimientos de los que puede y de los que no puede echar mano, etc. Es decir, que se lo proponga o no, el científico (en este caso, especialmente el científico social) no puede hacer su trabajo sin atender ninguna concepción, ningún valor, ningún fin y ninguna regla. No se puede hacer investigación partiendo de un estado de vacío absoluto: de indeterminación absoluta.

Si algo nos ha enseñado la hermenéutica (a la que, por cierto, daremos un tratamiento más pormenorizado en las partes subsecuentes) es que la razón humana es siempre una razón situada. Es por lo que, al menos de modo intuitivo, el investigador siempre se orienta, entre otras cosas, por conceptualizaciones a priori de su ámbito objeto de estudio, por normas de acción (y valores desde los que se dirime su pertinencia), por una posición acerca del cuerpo de preconcepciones de que dispone y por una idea (así sea del todo intuitiva) acerca de la manera en que esos diversos elementos pueden ser integrados entre sí. **La única diferencia cuando se parte de una reflexión metodológica explícita consiste en que esos elementos, y las consecuencias que su articulación lleva consigo, están tematizados. Han podido pasar, al menos por el momento, la prueba a la que han sido sometidos. Pueden ser reconocidos como válidos hasta nuevo aviso. Aunque, siguen siendo falibles.**

Para terminar este Parágrafo (4), conviene insistir en que aquí nos pronunciamos por el reconocimiento de criterios metodológicos de carácter general, que no apuntan a rutinas procedimentales prefiguradas, sino a una especie de gramática de la investigación que, al igual que la gramática del lenguaje, implica restricciones, pero también abre amplísimas (infinitas) posibilidades creativas. En ese punto, nuestra propuesta de asunción de lo metodológico se identifica con lo que Aristóteles denominaba como filosofía práctica. Se trata, pues, de una concepción práctica de la metodología. Para aclarar *este punto conviene remitirnos a la distinción aristotélica entre: 1) episteme, 2) tekhné, y 3) phrónesis. Pero eso ya es materia del Parágrafo siguiente.*

13.3.5. UNA CONCEPCIÓN “PRÁCTICA” DE LA METODOLOGÍA

La filosofía práctica se identifica con la phrónesis. No con el saber puramente teórico de la episteme, ni con las posibilidades únicamente poéticas, de las tekhnai. El saber científico (centrado en la episteme) —tal como era entendido en la antigua Grecia, en relación con la matemática como ciencia ejemplar—, se ocupa de los conocimientos teórico-demostrativos referentes a cosas inmutables que, por lo mismo, no tienen que ser revisados de nuevo en cada ocasión y pueden ser enseñados.

La filosofía poética, por su parte, se ocupa de las tekhnai, de las formas adecuadas de producir un resultado, de elaborar un artefacto. Las tekhnai se basan en principios procedimentales (reglas) que pueden ser enseñados y aplicados a cada caso específico en términos de subsunción de ese caso bajo un modelo procedimental prefigurado con la intención de organizar los medios para el cumplimiento de fines dados, pero la discusión sobre los fines no les concierne.¹²⁴ Finalmente, la filosofía práctica

¹²⁴ Quienes trabajan en un astillero producen un “buen barco”, es decir, un barco técnicamente bien hecho, independientemente de que vaya a ser empleado para asaltar ciudades, transportar esclavos o llevar alimentos a un pueblo en desgracia. El saber del que se valen en este caso los constructores se identifica con la tekhné. Si entrase en juego la sabiduría práctica (phrónesis), entonces ya no bastaría con cumplir exigencias técnicas para poder caracterizar un barco como un “buen barco”, o una bomba atómica como una “buena bomba”, o un atentado terrorista como un “buen atentado terrorista”. Con los procesos phronéticos entran en juego consideraciones éticas, estéticas, políticas, en

se ocupa de la reflexión sobre la racionalidad (o sabiduría) práctica: la *phrónesis*, que no es sólo (aunque también) una aplicación a situaciones específicas de reglas o instrumentos predefinidos, sino que siempre implica, además, deliberaciones y elección entre alternativas posibles tanto en lo referente a los medios como a los fines y a las concepciones y valores en que estos se asientan.¹²⁵

Es por lo que la *phrónesis* —a diferencia de la *tekhne*— no puede ser enseñada.

La racionalidad práctica no se agota en la actualización de un saber previo sino, siempre, consiste también en la creación o recreación de la respuesta adecuada en cada circunstancia vital. Es por eso que la virtud dianoética de la *phrónesis* escapa a las posibilidades de la enseñanza (informativa) del maestro, así como al uso de rutinas procedimentales o de reglas preestablecidas de una vez por todas. Es siempre un acto creativo que precisa dos puntos de partida, a saber: i) la comprensión de un “hay tal”, de un escenario o una circunstancia concreta, compleja e irrepetible, y: ii) de una orientación por lo que el sujeto es (como “formado” y no sólo como informado) en cada momento. Por eso, tiene razón H. G. Gadamer cuando dice que: “El trágico o músico que sólo ha aprendido las reglas y los procedimientos generales de su arte, pero no crea con ellos una obra, no es un literato o un músico.”¹²⁶

Así, desde el punto de vista de la actuación *phronética*, el fallo concreto, la dirección por la que nos decidimos en cada actuación concreta es un resolver que no se agota en la subsunción a reglas o procedimientos ya prefigurados y tendientes a unos fines decididos de antemano e indiscutibles. Es siempre un acto creativo, un deliberar que va más allá de toda posible subsunción a cartabones previamente sabidos, pero que siempre parte de lo que se es, de aquello en lo que el sujeto en trance de elección ha devenido a lo largo de sus relaciones con el grupo social al que se integra, y de su propio diálogo interno consigo mismo su pensamiento.

Pues bien, cuando este tipo de distinciones se actualiza de cara a los trabajos de investigación científica, se está en posibilidad de comprender que la elaboración de un trabajo indagatorio no puede menos de apoyarse en las buenas decisiones que sea capaz de tomar el investigador (quien es, en última instancia, el que define la direccionalidad de lo que hace), pero esas decisiones no se elaboran nunca desde una situación de vacío, sino siempre desde unos presupuestos explícitos o no.

En ese orden de ideas, la reflexión metodológica —tal como aquí se entiende— no pretende usurpar el lugar de las deliberaciones y las tomas de decisiones particulares a las que el investigador tendrá que enfrentarse, lo que pretende es ofrecer un espacio de discusión

fín: axiológicas, que en conjunción con las concepciones que se tienen del mundo (lo que hemos denominado como “teórico-ontológico”) constituyen el punto de partida y el medio en que se mueven las deliberaciones a tomar una decisión.

¹²⁵ Por eso Gadamer (con quien, por cierto, todo este Parágrafo y, de hecho, casito todo este libro están profundamente en deuda) sostiene que: “Nuestra necesidad práctica de razón exige que pensemos nuestros objetivos por lo menos con la misma determinación con que pensamos los medios idóneos, esto es, que en nuestra actuación estemos en condiciones de preferir conscientemente una posibilidad a otra, y en último extremo someter unos objetivos a otros”. (Gadamer, H.G. *Verdad y método*, p. 662.)

¹²⁶ Gadamer, H.G. “La hermenéutica como tarea teórica y práctica”, en *Idem. Verdad y método II*, p. 298. Las bastardillas son mías.

explícita de los presupuestos, de tal manera que esas deliberaciones, ineliminables, puedan realizarse desde puntos de referencia más explícitos y, al menos provisionalmente, reconocibles como válidos.

No hay un itinerario preestablecido, la investigación es una aventura en la que sólo la fantasía nos permite seguir dibujando “estelas en la mar”. Pero no desde la nada. Al recuperar este tipo de cuestiones en *Verdad y método I*, H.G. Gadamer afirma que: “El que se encuentra en situaciones de auténtica elección necesita un baremo de preferencias bajo el cual llevar a cabo su reflexión en torno a su posible resolución.

El resultado será entonces siempre más que una correcta subsunción bajo el baremo orientador. Lo que uno considera correcto determina también a su vez al propio baremo, no sólo porque decida previamente sobre posibles resoluciones venideras, sino también en el sentido de que con ello se configura la propia resuelta apertura hacia determinados objetivos de la acción.”¹²⁷ Pues bien, la tematización explícita sobre la pertinencia de esos “baremos” que nos permiten definir la dirección de lo que hacemos, se realiza ya desde lo que uno considera correcto (y por cierto no sólo como ideas de un sujeto aislado, sino desde la perspectiva de un ethos en el que ya siempre nos formamos como sujetos sociales) pero como es sabido, al evaluar algo se abre la posibilidad de acreditarlo, modificarlo o darlo por superado definitivamente. Ese y ningún otro es el papel que juega la reflexión metodológica con relación a los procesos de investigación científica. Es decir, que nos permite repensar, poner en tela de juicio, los baremos por los que nos orientamos (por los que no podemos menos que orientarnos) cuando hacemos investigación.

De esta manera, una concepción no técnica sino práctica de las cuestiones metodológicas, nos ubicaría en un terreno en el que ni los procedimientos, ni ninguno de los componentes de la investigación pueden ser objeto de una aplicación mecánica, sino que en todo momento han de ser susceptibles de una revisión evaluativa por parte del investigador en relación con la comunidad científica (y aún extracientífica) de la que forma parte. Ni el individuo específico ni el colectivo particular y general en el que se integra habrán de ocuparse únicamente de “recolectar” hechos dados, mediante procedimientos indiscutibles, sino que, antes bien, tendrán que jugarse (completos) en un proceso en el que todo, incluso la metodología por la que se orientan, y las apoyaturas en las que ésta se basa, están sujetos a un enjuiciamiento constante.

La metodología es, entonces, un espacio de análisis y de discusión de las concepciones, los valores, los fines y las reglas conforme a las cuales se realiza un trabajo de investigación.¹²⁸ O, dicho de otro modo, la metodología es un espacio de análisis y de discusión de cuestiones teórico-ontológicas, valoral-normativas y teórico-cognoscitivas, articuladas por análisis de carácter lógico (que de ser insuficientes o inadecuados conducirán

¹²⁷ Gadamer, H.G. *Verdad y método*, p. 663.

¹²⁸ Ninguno de esos elementos puede ser clarificado del todo, y ni siquiera lo clarificable es susceptible de una crítica exhaustiva (a la luz de todos los elementos de juicio que serían pertinentes para el caso), pero lo poco que se logre en ese sentido será una gran ganancia en la prosecución de investigaciones en las que la 'naturalidad' ceda su lugar a la oferta de argumentos y a la toma de posición abierta y crítica de los supuestos de los que partimos.

más bien a la desarticulación entre sí de los elementos antes mencionados y a la inconsistencia en el trabajo de investigación que de ello resulte).

En un contexto tal, las relaciones entre metodología, metodicidad y rigor científico se ven afectadas.

La metodología se ocupará de la discusión sobre los criterios generales, a modo de baremos falibles y sujetos a revisión, conforme a los que se estructura una investigación y se validan sus resultados. Siguiendo a G.H. von Wright podríamos definirla como “la filosofía” que subyace a los métodos de investigación.¹²⁹

La metodicidad hace alusión a la disciplina y al orden entendidos como principios genéricos que acompañan las decisiones del investigador a lo largo de su trabajo indagatorio. Pero no a una disciplina entendida como observancia intransigente de lo prescrito; ni a un orden entendido como secuencia de pasos, lista para usarse, con pretensiones de irrebasabilidad y garantía de eficacia.

Mientras tanto, el rigor científico no sólo tiene que ver con una aplicación correcta de baremos predados, sino que también se refiere a la posibilidad de problematizar la corrección de esos baremos (por eso la reflexión metodológica puede entenderse también como una exigencia de rigor científico) y la manera más adecuada, en cada circunstancia, para hacerlos valer. El rigor no consiste, entonces, en la aplicación intransigente de rutinas procedimentales prediseñadas, tampoco es la observancia heterónoma de reglas particulares o generales con pretensiones de garantizar la cientificidad de los productos obtenidos mediante su cumplimiento.

La exigencia de rigor se dirige tanto a la clarificación de las implicaciones de los presupuestos de los que partimos para la realización de nuestro trabajo (reflexión metodológica), cuanto a la coherencia de los procedimientos que diseñamos (que tenemos que diseñar en cada caso) con respecto a tales presupuestos generales. El rigor se convierte entonces en una exigencia phronética de comprensión de la situación (a), de solución creativa de los problemas (b) y de vigilancia de la coherencia interna de los diferentes elementos en juego (c). En un contexto en el que “a”, “b” y “c” son afrontados a partir de baremos tematizados. La reflexión sobre esos baremos, es decir, la metodología, no es una cuestión técnica ni exclusivamente teórica sino, en última instancia: práctica.

Por fin podemos otorgar el lugar que les corresponde a los procedimientos por los que se vehiculiza el trabajo científico en su relación auténtica con la reflexión metodológica. La pregunta por los procedimientos está precedida por la pregunta por los criterios y a ésta, a su vez, la precede aquella referida al sustento teórico y metateórico de tales criterios y a la coherencia lógica que mantienen entre sí: sea que la respuesta a tales preguntas se realice en forma de reflexiones y discusiones explícitas (concepción utópica de la metodología, que aquí se defiende), o bien, que se haga a partir de asunciones no tematizadas de un modo expreso (concepción no utópica y acrítica de la metodología, con la que no estamos de acuerdo), de cualquier forma: no es posible hacer investigación sin haberlas respondido.

¹²⁹ Wright, G. H. von. “Dos tradiciones”, en *Idem., Explicación y comprensión*, pp. 17-56. En esta obra dice von Wright: “La metodología es la filosofía del método científico”. (p. 20.)

La tarea de la reflexión metodológica no consiste, entonces, en diseñar rutinas específicas ni el orden en que deban ser aplicadas, por lo demás, esas son cuestiones que no pueden saberse de antemano sino que deben ser resueltas in situ. Lo que sí se puede aclarar es tanto una lógica global del proceso de investigación, como el tipo de criterios en torno a los que cabe plantear de un modo válido la realización de un estudio, las apoyaturas que le subyacen, la coherencia que mantienen entre sí, las alternativas posibles. Además, hoy resulta claro que la situación de los “instrumentos” y/o las “técnicas”, es mucho más precaria en una investigación específica, es, por decirlo de algún modo, la parte más abierta a la espontaneidad. Por supuesto que todo está abierto a la deliberación por parte del investigador y su comunidad científica, pero las cuestiones teóricas y metateóricas mantienen una solidez mayor a lo largo del tiempo y ofrecen una resistencia mayor a las variaciones, aun pequeñas. ¿A qué se debe eso? Seguramente al hecho de que el investigador no es algo así como un puro ego que se haya formado sólo, sino siempre un sujeto social que se ha formado en comunidades de investigación inscritas, a su vez, en tradiciones científicas de más largo alcance tanto espacial como temporalmente.

13.4. ALGUNAS INTERROGANTES DERIVADAS DEL TEXTO

a) ¿Qué se debe entender como Metodología en términos de preceptiva procedimental?

b) ¿Qué se debe entender como Metodología en términos de criteriología global?

c) ¿Qué se debe entender como Metodología en términos de espacio de clarificación y cuestionamiento de criterios teóricos y metateóricos lógicamente articulados?

d) ¿Qué del conocimiento de dicha disciplina queda comprendido dentro de la labor descriptiva de la Metodología?

e) ¿Qué del conocimiento de dicha disciplina queda comprendido dentro de la labor propositiva de la Metodología?

f) ¿Cuáles son los rasgos relevantes de lo que el autor llama “una concepción práctica de la Metodología”?

13.5. PREGUNTAS COMPLEMENTARIAS

a) Agrupe, conforme a las concepciones de Metodología que propone el autor:

Variante Expresión	Metodología			
	Preceptiva procedimental	Criteriológica global	De espacio de clarificación y cuestionamiento	Concepción práctica
Propuestas metodológicas				
Regla suprema de la Metodología				
Reglas metodológicas				
Análisis metodológico				
Reflexión metodológica				
Criterios metodológicos				
Precepto metodológico				
Decisión metodológica				

b) ¿En el trabajo de Descartes se está proponiendo un método? Si es el caso, ¿lo sostiene como único?

c) ¿Qué está conceptualizando el autor como procedimiento y qué como reglas procedimentales?

d) ¿Qué opina de la conclusión a la que llega, en relación con las propuestas cartesiana y baconiana que contribuyen a la inmovilización y convierten a la ciencia en una esclava del método?

e) ¿Bacon y Descartes asumen sus planteamientos como inapelables?

f) ¿La propuesta de Popper lleva implícita una lógica procedimental?

g) ¿Las propuestas que se generan a partir de una reflexión metodológica son inevitablemente procedimentales? Explique su respuesta.

h) ¿A qué llamamos una regla general y una regla procedimental en Metodología?

13.6. PREGUNTAS SUGERIDAS POR EL LECTOR

a) _____

b) _____

c) _____

13.7. BIBLIOGRAFÍA

RAZO NAVARRO, José Antonio (2001), *Metodología hermenéutica e investigación educativa*, Toluca, ISCEEM/SMSEM.

FUENTES CONSULTADAS

- ABBAGNANO, Nicola (2000), *Diccionario de Filosofía*, Ciudad de México, Fondo de Cultura Económica.
- Academia de Ciencias de Cuba y de la URSS (1985a), *Metodología del conocimiento científico*, Ciudad de México, Ediciones Quinto Sol.
- Academia de Ciencias de Cuba y Academia de Ciencias de la URSS (1985b), *La dialéctica y los métodos científicos generales de investigación*, La Habana, Editorial de Ciencias Sociales.
- ASTI VERA, Armando (1973), *Metodología de la Investigación*, Buenos Aires, Editorial Kapelusz.
- BUNGE, Mario (1989), *La investigación Científica*, Barcelona, Editorial Ariel.
- BUNGE, Mario (1975), *La ciencia. Su método y su filosofía*, Buenos Aires, Editorial Siglo Veinte.
- DE GORTARI, Elí (1980), *La Metodología: una discusión y otros ensayos sobre el método*, Ciudad de México, Editorial Grijalbo.
- DE GORTARI, Elí (1983), *Metodología general y métodos especiales*, Barcelona, Editorial Océano.
- GARCÍA BAZÁN, Francisco (1985), *René Guénon o la tradición viviente*, Caba, Editorial Hastinapura.
- GIANELLA, Alicia (1999), “La epistemología y la metodología como disciplinas”, en Eduardo Scarano (coord.), *Metodología de las ciencias sociales: lógica, lenguaje y racionalidad*, Buenos Aires, Machini Ediciones.
- GUTIÉRREZ PANTOJA, Gabriel (1984), *Metodología de las Ciencias Sociales*, Ciudad de México, Editorial Harla.

- MARRADI, Alberto; ARCHENTI, Nélica y PIOVANI, Juan Ignacio (2007), *Metodología de las Ciencias Sociales*, Buenos Aires, Emecé.
- MORENO GONZÁLEZ, Luis Rafael (1968), *La investigación científica*, Ciudad de México,. Editorial Porrúa.
- MORLES, Víctor (2002), “Sobre la Metodología como ciencia y el método científico: un espacio polémico”, *Revista de Pedagogía*, 66 (23), Caracas, Universidad Central de Venezuela-Escuela de Educación, Facultad de Humanidades y Educación, pp. 121-146, <https://acortar.link/O7fXs>, 26 de mayo de 2023.
- RAZO NAVARRO, José Antonio (2001), *Metodología hermenéutica e investigación educativa*, Toluca, ISCEEM/SMSEM.
- REZA BECERRIL, Fernando (1997), *Ciencia, metodología e investigación*, Ciudad de México, Longman de México Editores, S.A. de C.V.
- VARGAS GARZA, Ángel Eduardo (2007), “Metodología de la Investigación”, conferencia presentada en el Primer Congreso Internacional de Metodología de la Ciencia y de la Investigación para la Educación, Campeche, México.