

METODOLOGÍA DE LAS CIENCIAS SOCIALES

ESTHER DÍAZ
(editora)



Editorial Biblos

ESTHER DÍAZ
(editora)



**METODOLOGÍA
DE LAS
CIENCIAS
SOCIALES**

SUSANA DE LUQUE

ESTHER DÍAZ

ENRIQUE MORALEJO

RUBÉN H. PARDO

SILVIA RIVERO

3 Díaz, Esther
DIA Metodología de las ciencias sociales. - 1a. ed. -
Buenos Aires: Biblos, 1997.
216 pp.: 23 x 16 cm. - (Ciencias sociales)

ISBN 950-786-134-3

I. Título - 1. Ciencias Sociales

Diseño de tapa: Horacio Ossani.
Armado: Hernán Díaz.
Coordinación: Mónica Urrestarazu.

© Editorial Biblos, 1997.
Pasaje José M. Giuffra 318, 1064 Buenos Aires.
Hecho el depósito que dispone la Ley 11.723.
Prohibida su reproducción total o parcial.
Impreso en la Argentina.

ÍNDICE

Presentación	9
I. LAS CONDICIONES DE POSIBILIDAD DE LA FILOSOFÍA DE LA CIENCIA	
Conocimiento, ciencia y epistemología, por <i>Esther Díaz</i>	13
1. Conocimiento de sentido común y conocimiento científico, 14. 2. Ciencia, 19. 3. Epistemología, 21. 4. Contexto de descubrimiento y contexto de justificación, 24. 5. La problemática de las ciencias sociales, 24.	
[<i>Amartya Sen</i> : La vida y la muerte como indicadores económicos]	27
II. LAS ESTRUCTURAS LÓGICAS Y EL LENGUAJE	
Lógica y lenguaje, por <i>Silvia Rivera</i>	31
Introducción, 31. 1. El carácter formal de la lógica, 33. 2. El objeto de estudio de la lógica, 35. 3. Nociones de semiótica, 37. 3.1. <i>El objeto de la semiótica</i> , 37. 3.2. <i>Las dimensiones de la semiótica</i> , 38. 3.3. <i>Los niveles de la semiótica</i> , 41. 4. Las estructuras lógicas fundamentales, 42. 4.1. <i>Términos y proposiciones</i> , 42. 5. Tipos de inferencias, 55. 6. Sistemas axiomáticos, 57. 7. Conclusión: lógica y ciencia, 60.	
[<i>Amartya Sen</i> : Los parámetros lógico-matemáticos y la vida humana]	63
III. CIENCIAS FÁCTICAS	
La problemática del método en ciencias naturales y sociales, por <i>Rubén H. Pardo</i>	67
1. Las ciencias: características y clasificación, 68. 1.1. <i>El conocimiento científico</i> , 68. 1.2. <i>Clasificación de las ciencias</i> , 71. 2. La estructura de las teorías científicas: el problema del método en la validación de hipótesis, 73. 2.1. <i>La relación entre datos e hipótesis ¿inductivismo o hipotético-deductivismo?</i> , 74. 2.1.1. <i>El inductivismo</i> , 74. 2.1.2. <i>Críticas al inductivismo</i> , 75. 2.2. <i>El hipotético-deductivismo</i> , 78. 2.3. <i>El problema de la contrastación y el falsacionismo</i> , 80. 2.3.1. <i>La asimetría de la contrastación</i> , 80. 2.3.2. <i>La corrección falsacionista</i> , 82. 2.3.3. <i>Una evaluación crítica del falsacionismo</i> , 84. 3. Algunos aspectos de la problemática del método en las ciencias sociales: las dificultades de la medición y el debate sobre explicación o comprensión, 85. 3.1. <i>El problema de la medición: su importancia metodológica y sus dificultades</i> , 86. 3.2. <i>¿Explicar o comprender?</i> , 89. 3.3. <i>La explicación científica y el modelo de las ciencias naturales</i> , 89. 3.4. <i>Explicación nomológica-deductiva</i> , 90. 3.5. <i>Explicaciones probabilísticas</i> , 90. 3.6. <i>La especificidad de las ciencias sociales y la comprensión</i> , 92.	
[<i>Amartya Sen</i> : ¿Hipótesis científicas exentas de ideología?]	96
IV. TECNOLOGÍAS DE LAS CIENCIAS NATURALES Y SOCIALES	
Filosofía de la tecnología, por <i>Esther Díaz</i>	101
1. Investigación básica e investigación tecnológica, 102. 2. Validación tecnológica, 105. 3. La tecnología en ciencias sociales, 107.	
[<i>Amartya Sen</i> : Sociedades tecnocráticas y corta vida a los marginados]	112

V. CORRIENTES EPISTEMOLÓGICAS CONTEMPORÁNEAS

La epistemología y lo económico-social: Popper, Kuhn y Lakatos por <i>Esther Díaz</i>	117
1. El falsacionismo en los estudios económico-sociales, 117. 2. Los paradigmas de Kuhn y las formas de vida de Wittgenstein, 122. 3. Lakatos y los programas de investigación, 128.	
[<i>Amartya Sen</i> : Tecnologías sociales e implicaciones políticas]	134
La hermenéutica contemporánea, por <i>Enrique Moralejo</i>	135
1. Influencia de la tradición retórica y humanista, 136. 1.1. <i>La formación</i> , 136. 1.2. <i>El sentido común</i> , 138. 1.3. <i>La capacidad de juicio</i> , 140. 1.4. <i>El gusto</i> , 141. 2. Superación del subjetivismo moderno, 142. 2.1. <i>Rehabilitación de la alegoría y el símbolo</i> , 143. 2.2. <i>Una nueva concepción de la percepción y del arte</i> , 144. 3. Arte, hermenéutica y verdad, 145. 3.1. <i>El significado del juego</i> , 145. 3.2. <i>Transformación del juego en construcción</i> , 147. 4. El carácter histórico de la experiencia hermenéutica, 148. 4.1. <i>El círculo hermenéutico y el condicionamiento de los prejuicios</i> , 148. 4.2. <i>Significado de la distancia en el tiempo</i> , 150. 4.3. <i>El principio de la historia efectual</i> , 152.	
[<i>Amartya Sen</i> : La formalización estadística y la comprensión de los fenómenos económico-sociales]	155

VI. PROBLEMAS ESPECÍFICOS EN CIENCIAS ECONÓMICO-SOCIALES

La problemática valorativo-metodológica en las ciencias sociales, por <i>Susana de Luque</i>	159
1. El nacimiento de las ciencias sociales, 159. 2. El positivismo en las ciencias sociales, 161. 3. Problemas metodológicos específicos de las ciencias sociales, 166. 3.1. <i>Experimentación</i> , 167. 3.2. <i>Historicidad y leyes sociales</i> , 169. 3.3. <i>Capacidad predictiva</i> , 169. 3.4. <i>La objetividad en ciencias sociales</i> , 170. 4. El historicismo, 173. 5. El marxismo y el método del materialismo histórico, 176. 6. La epistemología social de Pierre Bourdieu, 177.	
Los supuestos científicos: individualismo, realismo y racionalismo, por <i>Esther Díaz</i>	181
1. Individualismo y holismo metodológico, 181. 2. Realismo e idealismo, 185. 3. Racionalismos y perspectivismos, 188.	
[<i>Amartya Sen</i> : Comprender la naturaleza de las penurias]	192

VII. LAS DIMENSIONES ÉTICAS DE LA CIENCIA

Los nuevos imperativos morales en la empresa económica posmoderna, por <i>Esther Díaz</i>	197
1. Ética pura, ética aplicada y moral, 198. 2. El marketing de la ética en la sociedad posmoderna, 201.	
[<i>Amartya Sen</i> : El inconveniente de ser mujer]	205
Bibliografía	207
Índice de Autores	213

PRESENTACIÓN

En el presente libro se reflexiona sobre la ciencia, en general, y sobre las ciencias sociales, en particular. Se estudia la relación entre lógica y lenguaje y entre verdad y método. Se analizan las estructuras de las teorías científicas y la especificidad de las ciencias sociales. Se consideran algunos aspectos de teorías económicas contemporáneas, en relación con problemáticas epistemológicas de las ciencias sociales y, finalmente, se trabaja sobre cuestiones atinentes a la filosofía de la tecnología, a la dimensión ética de la ciencia y a la exigencia de nuevos imperativos morales en la empresa económica posmoderna.

El año de nacimiento y de muerte (cuando corresponde) de los pensadores mencionados o analizados en este texto se indica sólo la primera vez que aparece el nombre de cada uno de ellos. Para una búsqueda rápida, se puede consultar el Índice de Autores, pues la página que se cita en primer lugar (a continuación de cada nombre) es la que contiene la referencia temporal correspondiente.

I. LAS CONDICIONES DE POSIBILIDAD DE LA FILOSOFÍA DE LA CIENCIA

Así, los modernos confían en las leyes naturales como en algo inviolable, lo mismo que los antiguos en Dios y en el destino.

Y ambos tienen razón y no la tienen; pero los antiguos eran aún más claros, en cuanto reconocían un límite preciso, mientras que el sistema moderno quiere aparentar que todo está explicado.

Ludwig Wittgenstein,
Tractatus Logico-Philosophicus, 6.372.

CONOCIMIENTO, CIENCIA Y EPISTEMOLOGÍA

Esther Díaz

En nuestra cultura, la idea misma de tratar a la ciencia como una realidad cultural, comparable a las demás realidades culturales, tropieza con fuertes resistencias. Hay quienes se sienten molestos y a veces aun escandalizados por todo lo que se arriesga al poner en duda el carácter sagrado de la ciencia.

Pierre Thuillier, El saber ventrílocuo.

El conocimiento es una manera de relacionarse con la realidad, un modo de interpretarla, de dar cuenta de ella. Se expresa en proposiciones que describen objetos o estados de cosas que existen, que existieron o que podrían existir. Es decir que el *conocimiento describe, explica y predice*. Porque quien puede describir un hecho y explicar de qué manera ocurre puede al mismo tiempo predecir bajo qué condiciones se podría producir un hecho similar en el futuro, o retrodecir cómo se habrá producido en el pasado.

Describir es enunciar las características de un objeto u estado de cosas, *explicar* es relacionar los motivos que producen o permiten un hecho, *predecir* es anticipar un hecho antes de que se produzca, y *retrodecir* es explicar cómo ocurrió. Por ejemplo, un campesino describe las particularidades de ciertas tormentas que le tocó vivir, después establece relaciones entre la temperatura, la densidad de las nubes, la violencia del viento y la agitación de los animales en los minutos previos a aquellas tormentas. Finalmente, predice que dadas las condiciones (meteorológicas) reinantes, en ese momento, se está por desatar una tormenta similar a las que él experimentó anteriormente. Éste es un ejemplo de conocimiento de sentido común.

Si se traslada el ejemplo de la tormenta al dominio del conocimiento científico los pasos parecen similares: un experto describe las características de las tormentas que suelen producirse en determinada época del año, luego explica las causas que provocan ese tipo de tormenta y, por último, predice que, dadas las actuales condiciones meteorológicas, en pocas horas más se producirá una tormenta semejante a las descriptas.

Ahora bien, en principio, los dos tipos de conocimiento tienen cierta similitud. Pero en realidad difieren en varios sentidos. Una de las diferencias fundamentales es el modo de legitimación de cada uno de esos saberes. Todo conocimiento requiere cierta legalidad que lo haga creíble y confiable. Necesita alguna instancia que lo garantice.

En las prácticas cotidianas se suelen validar los conocimientos apelando a la experiencia propia o ajena. En las distintas prácticas profesionales, los conocimientos se legitiman por medio de títulos habilitantes. En cambio, *en el conocimiento científico la legalidad proviene fundamentalmente de la precisión y de la coherencia de las proposiciones, así como de la contrastación entre lo que enuncian esas proposiciones y la realidad empírica a la que se refieren*. Este segundo requisito no siempre logra cumplirse plenamente. No obstante, si un conocimiento aspira a ser científico, debe aspirar también a alguna clase de contrastación empírica. Resulta evidente que tal requisito no es exigible para las ciencias formales (pues su objeto de estudio no es empírico) ni para buena parte de las ciencias sociales y de algunos desarrollos contemporáneos de las ciencias naturales, donde suelen darse imposibilidades éticas o materiales de validación empírica.

1. CONOCIMIENTO DE SENTIDO COMÚN Y CONOCIMIENTO CIENTÍFICO

La adquisición de conocimientos confiables acerca de muchos aspectos de la realidad comenzó con la especie humana y, en cierto modo, comienza con cada vida humana. En alguna medida, en cada nueva generación y en cada nuevo ser se repite la historia de la especie. Es decir, cada individuo se ingenia para asegurarse las habilidades e información adecuadas para sobrevivir, desarrollarse y relacionarse con el medio y con otros individuos.

Los testimonios arqueológicos dan cuenta de que los seres humanos, anteriormente a cualquier vestigio de conocimiento científico, ya manejaban gran cantidad de información acerca de su medio natural, de las sustancias alimentarias, de la manera de convertir materias primas en refugios, vestidos o utensilios. Además, desde el conocimiento cotidiano (o vulgar, o de sentido común) produjeron fuego, se procuraron medios de transporte y de comunicación. Aprendieron incluso a gobernarse, a desarrollar estrategias guerreras y a construir relatos con los que interpretaban los misterios del cielo y de la tierra.

En esos relatos el hombre arcaico divinizaba las fuerzas de la naturaleza. El viento, la lluvia, los ríos, las estrellas, el frío, el calor y los demás fenómenos naturales eran dioses o efectos producidos por los dioses. El hombre, entonces, se relacionaba con el mundo desde los esquemas de un pensamiento mítico. Recién en el siglo VII a. de C. se comenzó a constituir el pensamiento racional. En ese momento aparecieron, en distintas regiones de Grecia, algunos pensadores que intentaron dar respuestas no míticas a los enigmas de la naturaleza. Entonces se dejó de apelar a las fuerzas sobrenaturales para explicar los fenómenos. Se comenzaron a establecer las bases de nuestra actual racionalidad. Es verdad que hasta la modernidad no hubo ciencia, en el sentido actual del término. Pero también es cierto que la condición de posibilidad de la ciencia moderna fue la conformación histórica del pensamiento racional.

Pero si bien la ciencia responde al pensamiento racional, no todo pensamiento racional es científico. La filosofía, por ejemplo, es una disciplina racional, aunque no es ciencia. En la vida cotidiana tratamos de pensar racionalmente, aunque no siempre lo hacemos según las reglas del conocimiento científico, cuya racionalidad está específicamente delimitada por ciertos parámetros preestablecidos. El conocimiento propio de la ciencia es riguroso, pero limitado. Sus propias exigencias internas lo restringen. Es disciplinado y preciso, pero no puede dar cuenta de la multiplicidad de la existencia. Porque atiende fundamentalmente a los aspectos cuantificables y medibles del mundo. El conocimiento científico se caracteriza por ser:

1. descriptivo, explicativo y predictivo,
2. crítico-analítico,
3. metódico y sistemático,
4. controlable,
5. unificado,
6. lógicamente consistente,
7. comunicable por medio de un lenguaje preciso,
8. objetivo,
9. provisorio.

1. *Descriptivo, explicativo y predictivo*. El conocimiento común del hombre arcaico le permitía saber, por ejemplo, que ciertos cuerpos (piedras, troncos o animales muertos) no podían ser arrastrados por un solo hombre, pero sí por varios. No obstante, el conocimiento común ignoraba los motivos de ese hecho. A veces se buscaban explicaciones. Pero las respuestas eran quiméricas (por ejemplo, "un dios lo quiso así") o animistas ("esa piedra «desea» ser arrastrada por varios hombres"). Por otra parte, el manejo del lenguaje articulado posibilitaba describir los hechos, aunque del modo que se acostumbra describir comúnmente; es decir, sin exigencia de precisión y con apreciaciones valorativas.

El conocimiento científico, en cambio, describe con exactitud y trata de

abstenerse de juicios de valor. Deduce sus explicaciones a partir de un sistema de leyes. Por ejemplo, para dar cuenta de un hecho como el recién mencionado (arrastrar cuerpos) se apelaría a las leyes de la mecánica newtoniana. Por otra parte, si se realizaran las mediciones y los cálculos pertinentes, se podría llegar a determinar incluso cuántos hombres serían necesarios para el traslado del cuerpo en cuestión.

2. *Crítico-analítico*. El conocimiento científico se caracteriza por la crítica y el análisis. Analizar es separar distintos elementos de una totalidad estudiada, y criticar es examinarlos detenidamente a la luz de argumentos racionales. El conocimiento científico explicita entonces los fundamentos de sus afirmaciones por medio del análisis, la interpretación y el juicio. De este modo, no solamente es crítico de sí mismo, sino que se expone a la crítica externa. Permite así que cualquier persona que maneje la información pertinente pueda poner a prueba lo enunciado.

El conocimiento cotidiano también puede ser crítico. Pero la crítica suele no ser rigurosa y resultar así inapropiada. Por ejemplo, en Chile, a fines de 1970, se registraron altos índices de desocupación. Diez años más tarde, esos índices se redujeron sensiblemente. Desde una opinión apresurada se podría considerar que en ese país hubo una admirable mejora laboral. Sin embargo, los estudios crítico-analíticos de los economistas políticos demuestran que, si bien es cierto que en Chile bajó el desempleo, también es cierto que bajó la calidad del empleo. Hay más gente ocupada, pero sin garantías de estabilidad laboral, con bajos sueldos y asistencia social precaria (o sin ella).

3. *Metódico y sistemático*. "Método" etimológicamente significa "camino para llegar a una meta". En un sentido más amplio, el método es la sucesión de instancias que se cumplen para alcanzar un objetivo. El conocimiento común utiliza diversos métodos para obtener distintos fines. Las revistas del corazón, por ejemplo, proponen "métodos para adelgazar" o "para broncearse" o "para cocinar". Pero esos métodos suelen ser aleatorios y circunstanciales.

El método científico, por el contrario, sigue procedimientos que responden a una estructura lógica previa. Se trata de un sistema de relaciones entre hipótesis y derivaciones empíricas organizadas y clasificadas sobre la base de principios explicativos. Por lo tanto, los métodos científicos se articulan sistemáticamente en las estructuras de las teorías científicas. Es decir, cumpliendo cierto orden e integrándose a la totalidad de la propuesta teórica.

4. *Controlable*. A veces, las personas que ven luces extrañas en una ruta oscura y solitaria aseguran haber divisado platos voladores. Eso forma parte del conocimiento cotidiano, una de cuyas características es —justamente—

no ser controlable. Es decir, no establecer parámetros que permitan verificar sus afirmaciones o refutarlas. En el ejemplo propuesto, es evidente que se trata de hechos aislados, sin posibilidad de ser insertados en un sistema idóneo de comprensión y con pocas posibilidades de validación empírica (excepto alguna foto o filmación).

En el proceso del conocimiento científico las cosas parecen ocurrir de distinta manera. Las proposiciones científicas son controlables por elementos de juicio fácticos. Por ejemplo, en la época en que se conocían sólo siete planetas, se observó que el séptimo —Urano— se desplazaba de una manera anómala respecto de lo que debería ser su órbita. Algunos investigadores explicaban el fenómeno por la probable presencia de un octavo planeta. Este supuesto era controlable, pues con la información y la tecnología adecuada sería posible corroborar o rechazar la hipótesis, como ocurrió realmente cuando se orientó convenientemente un telescopio y se confirmó la presencia de un planeta hasta entonces desconocido: Neptuno.

5. *Unificado*. El sentido común no busca principios generales que den cuenta de todas y cada una de las afirmaciones acerca de la realidad. No ocurre lo mismo con las ciencias, donde se busca cierta unificación de los conocimientos. La unificación a veces toma la forma de un sistema deductivo. Y puede darse el caso de que unos pocos principios basten para demostrar varios fenómenos, como en la explicación del movimiento mecánico de la física newtoniana.

Es verdad que actualmente el conflicto entre las teorías tradicionales y los nuevos paradigmas científicos ha dejado un tanto desactualizado el ideal científico moderno de explicar la mayor cantidad de fenómenos con la menor cantidad de leyes posible. No obstante, sigue vigente la idea de que los saberes deben unificarse dentro de cada disciplina científica. Se trata, en esencia, de manejar un mismo sistema de signos, de acordar cierto tipo de métodos y de consensuar significados.

6. *Lógicamente consistente*. La física matemática se estableció bajo el ideal de una sistematización lógica rigurosa. Todas las proposiciones de la ciencia debían ser formalizables. Esto es, pasibles de ser traducidas a relaciones entre signos vacíos de contenido (abstracciones de lo empírico). En la modernidad temprana, se llegó a proyectar una matematización universal de la naturaleza. Y no sólo de la naturaleza, también del espíritu. Baruch de Spinoza (1632-1677) escribió su obra máxima —*La ética*— "al modo matemático". La fe en el "modo matemático" de conocer era tan fuerte que cualquier análisis teórico que se pretendiera sólido debía responder al método formal para aspirar a ser reconocido en la episteme de su época.

Hoy se acepta que no todas las proposiciones de la ciencia son formalizables. Pero se sigue exigiendo rigor lógico. No ya en el sentido de

formalización absoluta, sino de coherencia interna y validación empírica de las teorías.

7. *Comunicable por medio de un lenguaje preciso.* El lenguaje corriente describe, valora, expresa sentimientos, creencias y opiniones. Además, los términos del lenguaje ordinario suelen ser vagos, en el sentido de que lo designado no está claramente determinado (por ejemplo, "mucho", "poco", "viejo"). Y a veces son también ambiguos; esto sucede cuando los términos tienen más de un significado ("vela", "banco", "banda").

El lenguaje científico, por el contrario, busca comunicar eliminando la ambigüedad, es preciso. Asimismo, se propone eludir la vaguedad y ser unívoco. Trata también de no valorar, es neutro. Y pretende informar. A estos postulados tradicionales del lenguaje científico se agrega otro, relativamente nuevo, pero implacable: la ciencia —hoy— se expresa en idioma inglés. Éste es el imperativo reinante para solicitar becas en el extranjero, publicar en las revistas científicas de mayor prestigio, asistir a eventos académicos internacionales o ingresar en redes informáticas con fines científicos.

8. *Objetivo.* Se considera "objetivo" lo que logra acuerdos intersubjetivos. Paradójicamente, aunque objetivo es lo contrario de subjetivo, algo es tanto más objetivo cuando más coincidencias intersubjetivas obtenga. En principio, esto es así tanto en el conocimiento de sentido común como en ciencia, si bien en esta última se impone una exigencia más. Las conclusiones a las que llega un investigador deben ser tales que sea posible volver a producirlas. Los enunciados de la ciencia deben formularse de manera que otros investigadores puedan reproducir el experimento y someterlo a prueba experimental, para confirmarlo o refutarlo.

La concepción científica positivista parte del supuesto de que los datos del conocimiento, desde las proposiciones simples a las teorías complejas, tienen propiedades y características que trascienden las creencias y los estados de conciencia de los individuos que las conciben y las contemplan. Es decir que esas propiedades no sólo existen y valen por sí mismas, sino que también se las puede conocer. Actualmente se impone la elaboración de criterios más amplios de objetividad, en función de múltiples desarrollos científicos en los que se tiene en cuenta el azar, la indeterminación, la evolución, la incertidumbre, las catástrofes, el caos y, en el caso de las ciencias humanas, los innumerables conflictos de lo social.

9. *Provisorio.* Las leyes científicas son proposiciones de alcance universal. De ellas se deducen consecuencias observacionales, a partir de las cuales se pueden derivar enunciados observacionales. Estos enunciados tienen alcance singular. Por lo tanto, son factibles de ser contrastados con la experiencia para determinar su valor de verdad.

Ahora bien, el hecho de que un enunciado observacional se revele como verdadero no autoriza a afirmar que la ley de la cual se derivó también lo sea. Porque un enunciado observacional se remite a un caso particular, en consecuencia, es testeable con la experiencia. Pero la ley, en tanto universal, nunca puede ser chequeada con la experiencia. Por lo tanto queda abierta la posibilidad de que alguna nueva contrastación empírica la refute.

Veamos un ejemplo. Los gigantes árboles llamados secoyas pertenecen a la especie vegetal más grande de la Tierra. Cada uno de ellos requiere un promedio de 1.130 litros de agua por día para alimentarse. Sin embargo, sus raíces son poco profundas en relación con las enormes dimensiones de su tronco, ramas y follaje. ¿Cómo este somero sistema de raíces puede absorber agua y nutrientes suficientes para soportar tamaño crecimiento? Esto se explica porque un hongo diminuto infecta las raíces de la secoya y hace penetrar miles de millones de finas extensiones capilares dentro del suelo alrededor de las raíces. El hongo obtiene la nutrición que necesita del árbol, y, a su vez, ayuda a éste a absorber el agua que necesita.

En función de este ejemplo, se podría enunciar la hipótesis "todas las secoyas tienen pequeños hongos adheridos a sus raíces". De este enunciado, que evidentemente es universal, se pueden derivar consecuencias observacionales, en el sentido de que, si se llegan a descubrir nuevos árboles de secoya, las raíces de esos árboles tendrán pequeños hongos adheridos. Se puede suponer que en un remoto bosque de California se descubre una nueva secoya, a la cual se le puede aplicar el enunciado observacional "esta secoya tiene pequeños hongos adheridos a su raíz". Luego se realizan las pruebas pertinentes. Si se corrobora el enunciado observacional (que es singular) éste será verdadero. Pero ello no hará verdadera la hipótesis, porque ésta es universal. Y no existe manera de contrastarla con todas las secoyas que existieron, que tal vez existen (además de las conocidas) y que existirán.

La provisoriedad del conocimiento científico se manifiesta también con el surgimiento de teorías rivales que se imponen a las anteriores, no por haber sido refutadas empíricamente sino porque la comunidad científica así lo decidió.

2. CIENCIA

El conocimiento científico no es una entidad abstracta sin anclaje en lo real. Está registrado en publicaciones, grabaciones, protocolos, conclusiones de investigaciones, bancos de datos, unidades y redes informáticas, así como en las aplicaciones concretas de la ciencia. Se genera en las prácticas y los discursos de la comunidad científica. Además, está relacionado con el

resto de la sociedad. Por consiguiente, "ciencia" es un término de mucho mayor alcance que "conocimiento científico".

El conocimiento científico, entonces, forma parte de la ciencia. Pero la ciencia es más abarcativa, pues comprende también las instituciones gubernamentales y privadas que invierten en investigación científico-tecnológica, las universidades e institutos de investigación, las editoriales de temas científicos y, por supuesto, la comunidad científica, que está constituida por investigadores, editores, periodistas especializados, divulgadores científicos, docentes, alumnos, técnicos, metodólogos y epistemólogos.

El término "ciencia" comprende varios sentidos. Sin embargo, hay dos que interesan especialmente aquí. Uno de ellos es de mayor extensión: se refiere al conocimiento que cada época histórica considera sólido, fundamentado y avalado por determinadas instituciones. El otro sentido es más preciso: alude al conocimiento surgido entre los siglos *xvi* y *xvii*, cuyos fundadores fueron Copérnico, Kepler, Galileo y Newton,¹ entre otros, y que, junto con las instituciones en las que se ha desarrollado, y se desarrolla, constituye la empresa científica.

El paradigma inicial de esta ciencia (la moderna) es el físico-matemático. Hacia fines del siglo *xviii* otras disciplinas, como la química, la biología y las ciencias sociales fueron logrando también su inclusión en el terreno de la ciencia.² Durante el siglo *xx* aparecieron —y actualmente siguen apareciendo— nuevas disciplinas científicas. Se puede discutir la independencia o pertenencia científica de algunas de las nuevas disciplinas, sea porque se las considere prolongaciones de ciencias que ya existían, o porque se entienda que no pertenecen a la ciencia sino a la técnica; tal es el caso de la informática. De todos modos, en la episteme actual ya no parece posible separar la ciencia de la tecnología, aunque tal separación resulte eficaz con fines de análisis.

1. Nicolás Copérnico vivió entre 1473 y 1543, Johannes Kepler entre 1571 y 1630, Galileo Galilei entre 1564 y 1642 e Isaac Newton entre 1642 y 1727.

2. A las ciencias sociales se las suele catalogar como "débiles" epistemológicamente, y a la biología y a algunos desarrollos posnewtonianos de la física, así como a ciertos aspectos de la química, se los denomina "semidébiles". En oposición a esto, la física-matemática es llamada "fuerte", entre otras cosas, porque sus proposiciones son formalizables y corroborables con la experiencia; es decir que cuentan con respaldos epistemológicos fuertes o positivos. También en este sentido se le dice "ciencias duras" a las naturales y "blandas" a las sociales.

3. EPISTEMOLOGÍA

El artista concibe y realiza obras de arte, el crítico de arte las analiza. Algo similar ocurre con la ciencia. El científico concibe y construye teorías científicas, el epistemólogo reflexiona sobre ellas. La epistemología es una disciplina filosófica. Se la denomina también filosofía de la ciencia.

Desde su origen, "epistemología" remite a "teoría del conocimiento científico" o "reflexión sobre la ciencia". Y en ese sentido amplio siempre ha representado una preocupación filosófica. Sin embargo, la epistemología —tal como hoy se la entiende— es una reflexión filosófica especializada, que se ha consolidado como disciplina con peso propio. Se puede decir entonces que la filosofía siempre reflexionó sobre el conocimiento en general y que en la modernidad comenzó a reflexionar sobre el conocimiento científico en particular, pero no contaba con avales suficientes como para erigirse en doctrina teórica independiente. Por el contrario, en los primeros decenios del siglo *xx* la epistemología o filosofía de la ciencia se afianzó como disciplina autónoma, dentro del campo de la filosofía.³

En 1929, un importante grupo de filósofos y científicos formaron una asociación de reflexión sobre el conocimiento científico que se denominó Círculo de Viena. Sus integrantes se asumían a sí mismos como empiristas o positivistas lógicos. Este grupo de estudiosos se plantearon el objetivo de fusionar todas las ciencias a partir de la unificación del lenguaje. Su marco teórico referencial era una concepción científica del mundo. El medio para lograr su objetivo era producir análisis lógicos del lenguaje, que incorporaran las técnicas y métodos de la lógica matemática. Se trataba de clarificar el lenguaje de la ciencia y se pretendía asimismo que cualquier disciplina que aspirara a alcanzar el nivel de ciencia debía regirse por el método de las ciencias naturales. Para estos pensadores estas ciencias representan el paradigma de lo científico.

Aproximadamente diez años después de su fundación, el Círculo de Viena se fue disolviendo como grupo autónomo. Pero se expandió por Europa y, sobre todo, por Estados Unidos. A las corrientes actuales heredadas de esa tradición se las denomina "neopositivistas". Pero este término, así como el término "positivismo", requieren algunas aclaraciones.

3. Se puede comparar este lugar ganado por la epistemología dentro del espacio filosófico con el lugar que la pediatría ha logrado en el campo médico. La medicina siempre se ocupó de la salud de los niños, pero en los límites de su preocupación general por la salud de los individuos. El niño era simplemente un adulto en potencia. Ahora bien, durante el siglo *xx*, las prácticas y los discursos de los médicos preocupados específicamente por la salud de los niños, más una preocupación por los mismos en el dispositivo social en su conjunto, posibilitó que la pediatría, hoy, aunque sigue perteneciendo a la medicina, constituya una disciplina específica con cierta autonomía.

El positivismo fue una doctrina filosófica originada en Francia por Augusto Comte (1798-1857), quien consideraba que la historia de la cultura ha pasado sucesivamente por tres estadios: *el teológico*, *el metafísico* y *el positivo*. En el estadio teológico, el hombre explicaba los fenómenos por medio de la intervención de seres divinos. En el metafísico, los explicaba por medio de ideas racionales, pero abstractas. Finalmente, en el positivo (que corresponde a la modernidad), los fenómenos se comienzan a explicar a partir de las relaciones invariantes que guardan entre sí (leyes). Y se rechazan las explicaciones que no se atengan a lo que puede verificarse positivamente. Es decir, por medio de la confrontación empírica.

Pero la tradición anglosajona, que derivó en lo que hoy se conoce como neopositivismo, no se reconoce heredera de Comte.⁴ Entre estas corrientes se destacan los empiristas y positivistas lógicos del Círculo de Viena, por un lado y, por el otro, el racionalismo crítico de Karl Popper (1902-1994).⁵ Pero mientras los epistemólogos desde el continente europeo (y luego también desde Estados Unidos) fraguaban lo que resultó la epistemología hegemónica durante casi cincuenta años, en Inglaterra maduraba lo que hoy se conoce como "filosofía analítica". Su origen teórico se remite a Bertrand Russell (1872-1970).⁶

Más de medio siglo ha transcurrido desde que se libraron esas batallas del espíritu. Pero como el tiempo todo lo transforma, actualmente los descendientes teóricos de esas corrientes son aliados.⁷ Es obvio que entre ellos existen disensos, sin embargo logran acuerdos en:

4. Uno de los motivos de autodenominarse "positivistas lógicos" fue diferenciarse de los positivistas de viejo cuño (o comteano). Los allegados al Círculo de Viena le agregaron la palabra "lógico" a su empirismo, para distinguirse del empirismo tradicional representado, fundamentalmente, por John Locke (1632-1704) y David Hume (1711-1776). También en este sentido, Popper le agrega "crítico" a su racionalismo, para tomar distancia del racionalismo tradicional representado paradigmáticamente por René Descartes (1596-1650).

5. Los integrantes del Círculo de Viena creyeron encontrar la respuesta a la mayoría de sus problemas teóricos en el *Tractatus Logico-Philosophicus* de Ludwig Wittgenstein (1889-1951). Pero el gran filósofo nunca los reconoció como interlocutores, ni reconoció las interpretaciones que los empiristas-positivistas hicieron de su obra. Por su parte, Popper disienta con aspectos fundamentales del pensamiento de Wittgenstein, y también con muchas de las propuestas lógico-metodológicas del Círculo de Viena.

6. El más fuerte referente doctrinal de los analíticos, también en este caso, es Wittgenstein, a pesar de que el propio Wittgenstein no aceptó las interpretaciones que primero Russell y después los analíticos hicieron de su obra. El ideal de los analíticos era encontrar un lenguaje lógicamente perfecto que, a diferencia de los lenguajes naturales, contara con una simbolización exacta que hiciera transparente la estructura lógica de los hechos, vale decir, del mundo.

7. Se trata de empiristas y positivistas (tradicionales y lógicos), racionalistas (tradicionales y críticos) y filósofos analíticos.

- la convicción de que la razón humana se reduce a los límites de la racionalidad científica,
- la exigencia de unificar y formalizar el lenguaje de la ciencia,
- la prescripción de la neutralidad ética de la ciencia,
- el mandato de que la epistemología debe concentrarse en la estructura lógica de las teorías sin atender a los problemas de la relación ciencia-sociedad,
- la determinación de un solo método para todas las ciencias.

Respecto de este último punto acuerdan también en que las disciplinas sociales deben reducirse al método de las ciencias naturales si aspiran a ser reconocidas como ciencia (esto es reduccionismo). Por todo ello, y de manera genérica, se los denomina neopositivistas.

Actualmente existen otras corrientes en epistemología que consideran que no se puede reflexionar sobre la ciencia sin tener en cuenta su historia. A partir de la reflexión sobre ella consideran que también es importante estudiar de qué manera los seres humanos concretos inciden en la aceptación o el rechazo de las teorías, más allá de su pertinencia teórica.

Existen asimismo posturas críticas a la racionalidad positiva.⁸ Éstas estudian la ciencia relacionándola directamente con el resto de lo socio-cultural. Hay además pensadores críticos que, sin estar enrolados en ninguna escuela o asociación, prefieren reflexionar sobre la ciencia como un fenómeno integral, sin limitarse únicamente a su aspecto metodológico-formal. En general, se puede decir que todas las posturas opuestas al neopositivismo, aun con sus grandes diferencias teóricas, encuentran puntos de coincidencia en que la reflexión sobre lo científico debe sobrepasar la mera reflexión sobre estructuras vacías de contenido y coinciden asimismo en defender la independencia metodológica de las ciencias sociales y su nivel científico.

8. No se debe confundir "racionalidad positiva", o "racionalidad positivista", o "racionalidad científica" con "racionalidad" o "razón" en general. Si se quiere hacer ciencia o filosofía, o entenderse con otros sujetos por medio de argumentos, forzosamente, se lo hace desde la razón (o racionalidad). No es a la razón como facultad para conocer y relacionarse a la que se considera cuestionable desde una posición que critica al neopositivismo. (Este discurso, por ejemplo, intenta criticar el neopositivismo, pero pretende ser racional y trata de mantenerse dentro de las reglas de la racionalidad para que pueda ser entendido.) Lo que se cuestiona es que los parámetros establecidos para la ciencia como racionalidad (y que en los laboratorios pueden ser muy efectivos) son demasiado estrechos para abarcar la multiplicidad de lo real. La propuesta sería que en lugar de pensar una racionalidad científica extendida a toda comprensión humana posible, habría que pensar en una racionalidad histórica que abarque también los aspectos no mensurables de la existencia.

4. CONTEXTO DE DESCUBRIMIENTO Y CONTEXTO DE JUSTIFICACIÓN

Con fines de análisis suele afirmarse que la producción y posterior validación de las teorías científicas responden a dos ámbitos diferentes: contexto de descubrimiento y contexto de justificación. El contexto de descubrimiento comprende la manera en la que los investigadores arriban a sus conjeturas, hipótesis o afirmaciones. Este contexto se inscribe en el devenir personal del científico, en sus relaciones de poder, sus sueños, sus fantasías y en todo aquello que pueda influir en la enunciación de sus teorías.

El contexto de justificación, en cambio, abarca todo lo relativo a la validación del conocimiento científico; por lo tanto, se refiere a la estructura lógica de las teorías y su posterior puesta a prueba. Desde este punto de vista se puede decir que se trata del contexto propio de la objetividad. En este contexto se instrumentan los medios para llevar a cabo las investigaciones. Es aquí donde se desarrolla la metodología. Mientras la epistemología reflexiona sobre la ciencia en general, incluyendo también el análisis de los métodos, la metodología dispone las técnicas y procedimientos para la realización efectiva de la investigación científica.

Otra manera de referirse a estos ámbitos del saber científico es imaginar que existen dos historias de la ciencia: una externa y otra interna. La historia externa apuntaría a las prácticas sociales y a toda la infraestructura que sostiene y moviliza a la ciencia, más allá del contenido específico de las teorías y de sus estructuras. Y la historia interna sería la consideración del conocimiento reconocido oficialmente como científico, abstrayendo cualquier tipo de relación subjetiva, institucional o de poder.

Es evidente, entonces, que el contexto de justificación corresponde a la historia interna, y el de descubrimiento, a la externa. También a la historia externa, según esta clasificación, correspondería un tercer contexto, el de aplicación. Este ámbito es el de la ciencia aplicada o tecnología.

5. LA PROBLEMÁTICA DE LAS CIENCIAS SOCIALES

Uno de los ideales de la ciencia moderna ha sido suministrar leyes universales acerca de las relaciones entre fenómenos. Las leyes describen, explican y predicen. Señalan las relaciones invariantes entre los fenómenos. "El hielo flota en el agua" es la enunciación de una ley física. Es asimismo una consecuencia lógica de que "la densidad del hielo es menor que la del agua", de que "un fluido empuja hacia arriba un cuerpo sumergido en él con una fuerza igual al peso de la cantidad de fluido desplazado por el cuerpo"

y de otras leyes relativas a las condiciones en las cuales los cuerpos sujetos a fuerzas están en equilibrio.

En este ejemplo, relativamente sencillo, se revela el alcance universal de la ley. Porque cada vez que se den las condiciones iniciales requeridas (cantidad suficiente de agua, tamaño adecuado del trozo de hielo y demás requisitos) se volverá a producir el fenómeno designado por la ley que enuncia "el hielo flota en el agua".

Estas características (propias de las ciencias naturales) no son totalmente extensivas a las ciencias sociales. La pregunta que se impone entonces es ¿existe un método científico aplicable a todas las ciencias, sea cual fuere el tema de que se ocupen, o deben las ciencias sociales emplear una lógica de la investigación especial y propia?

Las regularidades estudiadas por la etnología, la psicología genética, la economía o las demás disciplinas sociales no revisten la necesidad pretendida por la física newtoniana. En ciencias sociales no se trata de determinismos causales, sino de situaciones conformadas por múltiples relaciones, por plexos de fuerzas interactuantes. Es allí donde se produce el sentido que debe ser interpretado por el investigador social.

Las ciencias humanas, entonces, no son exactas, como las formales; no son tampoco causales, como buena parte de las naturales; pero son rigurosas, como cualquier actividad que se pretenda científica. Desarrollan metodologías específicas. Pueden interactuar con cualquier otro tipo de ciencia, así como con otras disciplinas sociales. Son ciencias sociales la historia, la sociología, la psicología, la economía, la lingüística, la criminología, la antropología, el derecho y todas las demás disciplinas científicas que estudian al hombre, no en tanto ser biológico, sino en tanto ser poseedor de libertad, inconsciente, habla y cultura.

El objeto de estudio de las ciencias sociales es, hablando genéricamente, el fenómeno humano. Pero, como se verá más adelante, no existen acuerdos si ese fenómeno refiere al hombre como individuo o a sistemas sociales en los que el hombre es un emergente en función de la totalidad. Con intención puramente clasificatoria, se puede decir que el objeto de estudio de las ciencias sociales es el *sujeto*. Porque el sujeto se encarna en individuos humanos, pero es una dimensión social, en tanto interactúa con las prácticas de su época y, a la vez, se constituye desde esas prácticas. El sujeto es una instancia social. Es una integridad biológica-psicológica-espiritual-social.

Si se obvian —por el momento— las discusiones internas de los epistemólogos, se puede decir que las características del objeto de estudio de las ciencias sociales son, entonces:

- la capacidad de tomar decisiones, en tanto ser libre;
- el estar sujeto a pulsiones no voluntarias en tanto posee inconsciente;
- el poder expresarse racionalmente por medio del lenguaje articulado;

— el poder interactuar e incidir en el sistema simbólico social en tanto forma parte de la cultura.

El científico social no estudia (como el de las ciencias duras) a un ser natural que no es artifice de sí mismo, sino a un ser cultural que tiene la posibilidad de incidir, en mayor o medida, en sus propias condiciones existenciales. Es obvio que cada disciplina científica social privilegia los aspectos que le interesan en relación con lo humano, tales como la economía, la conducta, la historia, la educación, los aparatos jurídicos, las relaciones culturales y ambientales, la comunicación y la política.

Los sujetos pertenecemos a la historia. Nos conocemos a nosotros mismos de manera prerreflexiva a partir del ambiente donde nos constituimos: la familia, la sociedad y el Estado. Los prejuicios de cada uno forman parte —más que los juicios— de la realidad de nuestro ser. Cuando accedemos a la reflexión lo hacemos desde la perspectiva de esa comprensión autoevidente, aunque para desarrollar un análisis sólido haya que atenerse a la estructura de una metodología científica pertinente. El nexo entre el investigador social y su objeto de estudio es distinto, por cierto, del de cualquier otro tipo de investigación. En los estudios sociales el hombre desde sí mismo capta el sentido de las realizaciones humanas y desde ellas interpreta su propio ser.

LA VIDA Y LA MUERTE COMO INDICADORES ECONÓMICOS

A lo largo de este libro, se transcriben fragmentos de un artículo proveniente de la investigación económica. En ellos se refleja, mínimamente, la complejidad de fuentes y técnicas utilizadas para llevar adelante una investigación, así como los supuestos ideológicos en los que se sostiene. En todos los casos el subrayado en esos fragmentos me corresponde, y apunta a destacar aspectos relacionados con la reflexión general del libro y con la específica de cada capítulo.

E.D.

A la economía no le conciernen sólo la renta y la riqueza sino también el modo de emplear esos recursos como medios para lograr fines valiosos, entre ellos la promoción y el disfrute de vidas largas y dignas. Pero si el éxito económico de una nación se juzga sólo por su renta y por otros indicadores tradicionales de la opulencia y de la salud financiera, como se hace tan a menudo, se deja entonces de lado el importante objetivo de conseguir el bienestar. Los criterios más convencionales de éxito económico se pueden mejorar incluyendo evaluaciones de la capacidad de una nación o una región para alargar la vida de sus habitantes y elevar su calidad.

Aunque el mundo, en su globalización, conozca hoy una prosperidad sin precedentes, no han desaparecido las bolsas de hambruna y malnutrición crónica. Lo mismo en países industrializados que en el Tercer Mundo siguen siendo endémicas enfermedades que pueden desarraigarse, muertes que son evitables. *Detrás de esos problemas hay siempre una razón económica.* Complementando los indicadores tradicionales con estadísticas que se refieran más directamente al bienestar, pueden evaluarse de manera fructífera las ventajas y las deficiencias de enfoques económicos alternativos. Por ejemplo, un país puede tener un producto nacional bruto (PNB) per cápita mucho más alto que el de otro y, al mismo tiempo, una esperanza de vida muy inferior a la de éste cuando los ciudadanos del primero no pueden acceder con facilidad a los recursos sanitarios y educativos. *Los datos de mortalidad permiten enjuiciar la política seguida y reconocer aspectos cruciales de la penuria económica en ciertas naciones o en grupos concretos dentro de las naciones.*

Que las estadísticas de mortalidad son un instrumento muy útil para el análisis socioeconómico se ve con sólo examinar algunos problemas de distintas partes del mundo: *las hambrunas, que a veces se dan incluso en lugares donde no falta el alimento; la baja esperanza de vida, frecuente en país con PNB alto; las mayores tasas de*

mortalidad para las mujeres que para los hombres en zonas de Asia y África y los ínfimos porcentajes de supervivencia de los afroamericanos en comparación no sólo con los blancos de Estados Unidos sino también con los habitantes de países paupérrimos.

Las estadísticas de mortalidad calibran mejor la penuria económica que las magnitudes de renta y recursos financieros. La evaluación de la economía en términos de vida y muerte puede hacer que se preste atención a cuestiones apremiantes de la economía política. Este enfoque ayudará a que se comprendan mejor los problemas de las hambrunas, las necesidades sanitarias, la desigualdad entre los sexos, así como los de la pobreza y los de la discriminación racial incluso en las naciones ricas. *La exigencia de ampliar las miras de la economía al uso para que en sus planteamientos quepa la economía de la vida y la muerte no es menos aguda en Estados Unidos que en el África subsahariana azotada por el hambre.*

(Extraído de "La vida y la muerte como indicadores económicos", en Investigación y Ciencia, Madrid, julio de 1993. Amartya Sen, docente de la Universidad de Lamont, enseña también economía y filosofía en la de Harvard. Tras formarse en Calcuta y Cambridge, dio clases en Delhi, Londres y Oxford. Ha presidido la Sociedad Econométrica, la Asociación Económica Internacional y la Asociación Económica de la India, y es hoy presidente electo de la Asociación Económica Americana. Su interés como investigador se centra en las teorías de la elección y la decisión sociales, la economía del bienestar y la filosofía moral y política.)