

Primeras influencias en salud pública

Miguel Kottow

Consideraciones preliminares

Respondiendo a la inquietud expresada por todos los estamentos de la Escuela de Salud Pública por incorporar la formación en epistemología a los currículos de posgrado, los *Nuevos Folios* se disponen a entretener estas materias sin entrar en los vericuetos de la teoría del conocimiento, empresa para la cual faltan aquí las credenciales apropiadas más allá de un interés sostenido por el tema y el acopio de lecturas fragmentarias y frecuentemente diagonales de la ingente literatura primaria y secundaria.

Si la epistemología o teoría del conocimiento es capturada como materia de filosofía, es preciso recalcar que todo esfuerzo por conocer, sea a través de un método científico, sea por medio de disquisiciones analíticas, debe reflexionar sobre la validez de su empresa y sobre la justificación de lo que dice conocer. Solo así se entiende que una institución dedicada a la investigación sienta la necesidad de tener una formación en epistemología que le permita reflexionar y fundamentar su quehacer cognitivo.

En una caracterización muy general, la epistemología da cuenta del conocimiento. Al interior de la filosofía como disciplina, la epistemología estudia la naturaleza del conocimiento y su justificación: en lo par-

ticular, es el estudio de (a) los componentes definitorios, (b) las condiciones substantivas o fuentes, y (c) los límites de conocimiento y justificación. Las categorías (a)-(c) han estimulado la tradicional controversia sobre el análisis de conocimiento y justificación, las fuentes de conocimiento y justificación (en el caso, por ejemplo, de racionalismo versus empirismo), y el estatus del escepticismo sobre conocimiento y justificación (Moser, 2002, p. 3).

Entre las corrientes epistemológicas de mayor relevancia actual, incluyendo el positivismo, el cientifismo, el pragmatismo, el constructivismo social, asoma la interrogante planteada, entre otros, por pensadores como Charles Taylor, Richard Rorty, Hilary Putnam, quienes creen que las teorías del conocimiento carecen de sentido por cuanto se encuentran entrapadas en la paradoja de recurrir al conocimiento para negar o validar la existencia de alguna teoría sobre el conocer, una cuestión primeramente planteada por Montaigne:

Para adjudicar (verdad o falsedad) entre las apariencias de las cosas, requerimos de una distinción metódica; para validar este método, necesitamos un argumento justificante; mas para validar este argumento justificante, debemos recurrir al método en cuestión. He ahí que nos encontramos girando en la rueda (citado en Moser, 2002, p. 7).

La elección de Popper para iniciar este periplo tiene dos razones: I. Ha sido tema recurrente el hilo de preocupación ética que se detectaría en su pensamiento (Kirchbaum, Koch, Otero, 2005). II. Por cuanto la vigencia del filósofo en la epidemiología ha sido motivo de debate desde hace 40 años, con tal vehemencia que se habla de una epidemiología popperiana y, en consecuencia, de popperianos y anti-popperianos (Karhausen, 1995).

KARL R. POPPER (1902-1994)

Filósofo de las ciencias, nacido y educado en Austria, su trayectoria lo llevó a asentarse como profesor de filosofía en Oxford, siendo nombrado caballero en 1965. Su lugar en la filosofía de las ciencias es diversamente evaluado, desde “ser generalmente considerado uno de los más grandes filósofos de la ciencia del siglo 20” (Thornton, 2013, p. 1), o visto como un pensador polifacético, contradictorio y conflictivo, al punto de que Lakatos habla de un Popper₀ (falsificacionista dogmático, al decir erróneo de Ayer), un Popper₁ (falsificacionista ingenuo) y un Popper₂ (tardío, falsificacionista sofisticado) Lakatos, 1982, p.181)

En su juventud, Popper se acercó al marxismo en lo político, al positivismo como modo de investigar y conocer el mundo. Fueron amores breves, pero que generaron la acendrada antipatía del converso, que llegó a decir que había escapado de la “ratonera ideológica marxista” (García, 1956), a “odiar” a Hegel (Chimelowski, 1998, p. 422) y a aseverar,

en una entrevista sostenida poco antes de su muerte: “han criticado todo en mi teoría de las ciencias, pero ninguna crítica es valiosa” (ibídem, p. 426). No es de extrañar que su frecuente soberbia le granjeara oposiciones igualmente inelegantes –la pobreza de la epidemiología popperiana (Karlhausen, 1995)– y enemigos ofensivos que han comentado la “tendenciosidad general que se desprende de su biliosa escritura” (García, 2003, p. 56). Para navegar a merced de vientos tan tempestuosos, será prudente ceñirse a los puntos epistemológicos centrales elaborados por Popper: anti-inductivismo, falsación, racionalismo crítico y una epistemología evolutiva basada en “conjeturas y refutaciones”. Quedan muchos pensamientos sin tratar, desde su concepto de los tres Mundos, su cruzada contra el historicismo, la antipatía por los totalitarismos, la propuesta de que el darwinismo es un *programa de investigación metafísica* (Popper, 1978), su controversia con J. Eccles sobre el problema mente/cuerpo (Popper y Eccles, 1977). Punto de contención aquí no tratado fue su teoría de verosimilitud –la totalidad de consecuencias lógicas derivables del *contenido de verdad y de falsación*–, sometida a alambicadas críticas filosóficas que lo llevaron a restarle la importancia que inicialmente le había dado. Posteriormente, asimismo, queda la controversia positivista que en la sociología alemana tuvo lugar entre Popper y sus seguidores enfrentados por Habermas, Adorno y los adeptos a la teoría crítica.

La verdad, entendida como correspondencia entre realidad y observación,

sostiene que el mundo objetivo existe y es asequible a la observación inductiva. Popper, aceptando esta noción de verdad y rechazando aquella que la entiende como convención o acuerdo entre expertos, niega, no obstante, el camino inductivo del conocimiento, insistiendo en que la observación se orienta por un conocimiento básico cargado de teoría que matiza y condiciona la percepción de la realidad. Así, el observador científico interroga la realidad desde su conocimiento básico que tiene “cierta relación causal con la experiencia, pero no es *determinado* por ella” (Thornton, 2013, pp. 31-32). Los postulados básicos “no son justificables por nuestras experiencias inmediatas [...] sino aceptadas por un acto, una decisión libre” (Popper, *Logic of Scientific Discovery*, citado por Thornton, 2013, p. 32).

La idea de que los postulados básicos que preceden la investigación científica son, a su vez, productos indirectos de la experiencia, sitúa a Popper al menos parcialmente en el campo de los convencionalistas que se nutren de un estado del conocimiento generalmente aceptado, desde el cual son planteados nuevos problemas a resolver. Este constante trabajo es el que justificaría la teoría evolutiva del conocimiento científico y su carácter *provisorio, conjetural e hipotético*.

Inducción/deducción

El acopio de conocimiento por el método inductivo se basa en acumular observaciones empíricas y experimentos que,

dando resultados consistentes, permiten proponer una teoría, ley o hipótesis sobre la regularidad de fenómenos empíricos y su predictibilidad. Ya lo reclamó Hume, la inducción no permite predecir la regularidad a futuro, por cuanto cualquier observación por venir podría refutarla. El hecho de siempre haber notado que los cuervos son negros –el ejemplo es de Popper–, no permite predecir que jamás aparecerá un cuervo blanco. La inducción permite plantear la regularidad y confirmarla con observaciones adicionales, pero no es posible llegar a una verdad estable, la hipótesis inicial no pudiendo ser justificada ni verificada. Ya no es posible hablar de la inducción a secas: “En recientes tiempos, los métodos inductivos se han fisionado y multiplicado, al extremo que el intento de definir inducción sería más difícil que enriquecedor [...] Por lo demás, al menos en una visión [...] inducción no tiene en absoluto que ver con generalidad; su forma primaria [...] lleva desde premisas particulares a una conclusión particular. La inferencia a una generalidad es un paso intermedio dispensable” (Vickers, 2013, pp. 1, 4).

El método deductivo opera desde ciertas premisas dadas como principios, leyes generales o hipótesis en fidelidad a las cuales es enfocado un problema y se recogen datos para resolverlo. En su forma lógica pura, la conclusión de una inferencia deductiva está contenida en las premisas. Solo la investigación empírica, al aportar nuevos datos, verifica o refuta las aseveraciones de inicio. Cuando Popper sugiere un “*experimento crucial*”: un

experimento que puede refutar, según su resultado, sea la teoría puesta a prueba o la teoría falsadora” o asevera que “[C]uando un experimento u observación para apoyar una teoría –recuerde que lo que realmente hace es debilitar alguna teoría alternativa– tal vez una que no haya sido contemplada aún” (Popper, 1972, pp. 14-15, 266), parece estar usando la inducción para defender en forma ad hoc su idea de que la verificación de una teoría no interesa porque siempre la falsación es el blanco de la investigación, aun cuando la refutación lograda no da paso a otra hipótesis alternativa. Al modo kantiano, Popper asevera que el conocimiento es percibido con un aparato sensorial selectivo, determinado por discriminaciones y espectros, y por una mente a priori dotada de categorías trascendentales como son el tiempo, el espacio y con contenidos prerracionales adquiridos en las primeras etapas de la socialización. El científico que investiga no es ingenuo, su mente ya está poblada de conocimientos, conoce los métodos para abordar problemas cuya resolución, si la logra, deberá ser presentada ante el tribunal de sus pares. El trabajo deductivo es inevitablemente colectivo e igualmente insoslayable es que lleva en sí elementos no racionales.

Para los modos de pensamiento doctrinario, dogmático o principialista, y para investigadores persistentemente deductivistas, se insiste en que el método deductivo puro no produce conocimientos, pues sus conclusiones son producto de premisas dadas; el método inductivo, en cambio, aumenta el acervo cognitivo, bien que

no es infalible, presentando inferencias predictivas que son corregibles y modificables y que, si no lo fuesen, agotarían la exploración científica en poco tiempo. “La naturaleza de los argumentos deductivos enfatiza que las premisas ya contienen la conclusión en un sentido lógico: los argumentos deductivos solo transforman información que ya está contenida en las premisas” (Greenland, 1998, p. 543).

El antiinductivismo de Popper ha sido criticado por ser una postura extrema, aunque también ha sido distorsionado al ignorar que el filósofo distinguía expresamente, por una parte, entre la lógica de la falsación, y por otra, su método aplicado, donde necesariamente hay elementos inductivos que recogen información, la contrastan con la hipótesis y confirman, también empíricamente, su capacidad de predicción. Popper se mueve en el espacio de la lógica de las teorías científicas y su detección de anomalías que la falsan, en tanto la observación científica experiencial, como señalado, se mueve en el ámbito de los particulares, al extremo de que la medicina ha sido catalogada como una ciencia del individuo, puesto que su interés reside en detectar lo existente más que refutar lo teórico.

Falsación

Desde una perspectiva comprometida con prácticas sociales como la salud pública y su bioética, interesa la crítica de Thomas Kuhn (*vide infra*), al señalar que la lógica de falsar una generalización

científica en base a datos incongruentes ocurre en situaciones extraordinarias, pero no en el transcurso de la ciencia normal. Todos los cisnes son blancos, otro ejemplo popperiano que, siendo inductivo, no puede ser generalizado so pena de arriesgar la aseveración, con la aparición de un cisne no-blanco, una posibilidad lógica indudable pero de escasa utilidad empírica, sobre todo si se pretende actuar sobre una regularidad en el mundo real. Para Kuhn, los errores que Popper realza como correctores de conjeturas, son cometidos por individuos, en tanto el investigador científico, afanado en resolver un puzzle conceptual o instrumental, “buscará preservar la mayor parte de las soluciones previas obtenidas por sus pares y deseará, asimismo, maximizar el número de puzzles a resolver [...] La preocupación explícita de Sir Karl es que nunca ve [los problemas epistemológicos] como los imperativos socio-psicológicos que son” (Kuhn, 1982, p. 22).

Popper sostiene que la falsación es más fructífera que el conocimiento inductivo, siempre provisorio y sujeto a modificaciones; en cambio, la falsación, en la medida que no logra refutar una teoría, la valida como verdad, bien que provisorio. Críticos de esta postura sostienen que los métodos científicos de falsación son tan susceptibles de errores como los inductivos; cualquier intento de refutación deja la incertidumbre si acaso sus resultados son confiables o contienen errores que ponen en duda la conclusión. No obstante, la refutación puede ser entendida como una verificación inductiva indirecta, pues

una hipótesis resistente a ser rechazada permanece, por de pronto, válida.

Imre Lakatos, discípulo de Popper, reclama que la falsación popperiana es débil y de limitado valor cognitivo, por cuanto al desechar una teoría sin reemplazarla por otra más resistente a la falsación, no permite el avance del conocimiento evaluado en términos de mejorar la explicación de problemas y la predicción más certera de futuros eventos.

Conjeturas y refutaciones

La observación de un cisne negro, o de un cuervo blanco, son ejemplos utilizados por Popper para aseverar que podemos aprender de nuestros errores: “no hay otro procedimiento racional que el de [...] conjeturas y refutaciones”, lo cual es, por su parte, refutado por Kuhn. Es efectivo que toda hipótesis de trabajo es una conjetura, una interrogante sometida al rigor de observación y experimentación, y por ende es un abordaje deductivo-hipotético, pero la confirmación o refutación de esa hipótesis se logra por la acumulación inductiva de datos. Aprendemos de nuestros errores, sostenía Popper insistentemente, pero no aceptaba que la deducción y la inducción eran igualmente susceptibles tanto de cometer como de diagnosticar errores.

La confianza de Popper en la credibilidad de la refutación y la solidez de teorías que no se dejan, por de pronto, falsar, se basa en premisas que ni él mismo logró sostener, al creer que la inducción es un

método más falible que la refutación; por lo tanto, la comprobación de una teoría por sucesivas experiencias se expone a errores metódicos y de interpretación, que supuestamente no afectan a la refutación. Además, la falsación es igualmente susceptible a errores de interpretación como de método; una supuesta refutación puede no ser más que una observación errónea o una falla del conocimiento básico. Sin embargo, una refutación contundente afecta a una teoría pero deja sin tocar otras, es decir, falsar una conjetura, reconocer un error de hipótesis, no avanza el conocimiento más que en un aspecto, haciendo del ensayo por error un camino pedregoso y poco efectivo.

Las teorías no se falsan con un experimento u observación negativa, porque las teorías requieren de hipótesis auxiliares –nomenclatura de H. Putnam– o conjunción con especificación de condiciones iniciales del sistema, como señala el propio Popper. De esta manera, al producirse una falsación de predicción, queda la duda acaso la teoría es efectivamente refutada o lo es alguna de las hipótesis auxiliares.

Epidemiología popperiana

Uno de los primeros artículos que celebra la utilidad del método hipotético-deductivo propiciado por Popper en base a su teoría de que el conocimiento avanza mediante la postulación de conjeturas, y la investigación lo hace de refutaciones, sostiene que los estudios epidemiológicos estadísticamente sólidos intentan falsar la conjetura o hipó-

tesis, validándola provisoriamente en tanto se resiste a ser falsada. El estudio enfoca el problema de la relación entre duración de una actividad laboral y salud a lo largo del tiempo, comenzando por recoger los “estudios y comentarios” existentes, planteando “conclusiones que pueden extraerse y que son, de hecho, el punto terminal de un proceso inductivo que comprende una larga serie de observaciones con escasa o nula base teórica explícita (Weed, 1985, p. 282). La conclusión obtenida es una conjetura que ha de someterse a investigación con los “rigores del método deductivo crítico; sus supuestos y condiciones iniciales deben primeramente ser explicitadas y luego las predicciones se derivarán de ella “[la conjetura teórica a investigar][...] “Esta explicación provee *a priori* predicciones investigables [...] y sugieren nuevas técnicas de mensuración”. Ciertamente, esta explicación no es “completa, es decir, no es del todo exitosa”, debiendo concluirse que no es “final ni última”. En el apéndice, el autor señala la necesidad de distinguir entre hipótesis conceptual e hipótesis de trabajo, y que las predicciones obtenidas pueden convertirse, no a nivel de las hipótesis, sino desde predicciones conceptuales a predicciones operacionales, mediante el agregado de algunos presupuestos. El estudio busca deducir la confirmación o refutación de la hipótesis inicial a partir de la recolección inductiva de información.

Diez años más tarde, Karhausen presenta “Ocho Tesis” filosóficamente críticas de la postura popperiana (Karhausen, 1995), en un trabajo cuyo título *The Poverty of Popperian Epidemiology* es del todo atingente

al presente texto, más aún considerando que desde la Escuela de Salud Pública han emergido publicaciones que defienden la importancia de Popper para la investigación epidemiológica (*vide infra*). Muy resumidas, sus tesis son:

1) Para la epidemiología es más interesante confirmar que refutar, ya que “contrariamente a la física, la epidemiología y la medicina son ciencias aplicadas y sus aseveraciones y teorías no son universales sino indexadas en tiempo y espacio” (ibídem, p.870);

2) “La ciencia [...] necesita argumentos que incrementan la verdad, lo cual es por definición un argumento inductivo” (ibídem, p. 870). El método bayesiano, que propone una estrategia de ganar nueva evidencia para las hipótesis planteadas, es esencialmente inductivo.

3) No hay razón para rechazar una teoría porque haya sido falsada por algún procedimiento, a menos que se acepte que ello evidencia que el mismo procedimiento de investigación volverá a falsar la hipótesis, lo cual es una inferencia inductiva.

4) La ciencia no se fundamenta en verificación o refutación, ni pretende llegar a conclusiones definitivas, sino a resultados más probables o improbables. “La comprobación teórica es el núcleo de la lógica deductiva y la refutación es una forma indirecta de comprobación basada en *modus tollens*, una regla de la lógica deductiva” (ibídem,872).

5) “La epidemiología popperiana se ve en aprietos cuando se ve confrontada con

métodos estadísticos de comprobación que son evidentemente inductivos” (ibídem, p. 872).

6) “La investigación científica y la epidemiológica son tan complejas y multifacéticas que no pueden ser reducidas a una fórmula única como testear hipótesis, una postura que Coffa denominó chauvinismo deductivo” (ibídem, p. 873).

7) “Los epidemiólogos popperianos desatienden la dimensión pragmática de la epidemiología. [...] Lo que Popper insistentemente no ve es no viendo que “*la práctica es lo primario*” (ibídem, p. 873).

8) La epidemiología popperiana es una teoría a su vez no falsable y no puede refutarse a sí misma.

En suma, concluye Karhausen, “necesitamos tan poco una filosofía popperiana de la epidemiología, como una marxiana o aristotélica[...] sino más bien un enfoque amplio que analice en profundidad los temas filosóficos de nuestra disciplina” (ibídem, p. 873).

Buena parte de la controversia entre popperianos y opositores parece ser más semántica que epistemológica, como lo han hecho notar Susser, Greenland y otros: “Creo que nadie duda seriamente que la ‘inducción’ en el sentido de retroducción (inventar una hipótesis para explicar observaciones inesperadas) es una parte integral de la actividad científica creativa” (Greenland, 1998, p. 547). La retroducción o abducción alude a los trabajos seminales de Charles Peirce, y su aplicación en la medicina por Joseph

Bell, el cirujano escocés que fuera maestro del médico Arthur Conan Doyle, quien recrea el método de inferencia abductiva en Sherlock Holmes.

La controversia seramifica: mientras unos ven la incompatibilidad entre la filosofía popperiana y los criterios de causalidad, otros estiman que “no solo no [son] incompatibles [...] sino que subsumen los principales criterios como reglas del método científico útiles para progresar en la contrastación y evaluación de una hipótesis causal (epidemiológica en nuestro caso) (Banegas, Rodríguez, del Rey, 2000, p. 335).

Hipótesis nula y el uso de placebos en biomedicina

“El enfoque refutacionista [de la epidemiología popperiana] sugiere una rigurosa aplicación del método deductivo-hipotético y una estricta adherencia a la regla del razonamiento lógico” (Koch et al., 2006, p. 980). Basado en esta premisa, el empleo del razonamiento inductivo aplica el clásico modelo lógico *modus ponens*

Si p entonces q

p

Entonces q

que obligaría a afirmar q cada vez que se da p, mas no permite predecir que se mantenga constante en el futuro. En

cambio, la refutación de una hipótesis se basa en el también clásico silogismo *modus tollens*

Si p entonces q

No p ($\neg p$)

Entonces no q ($\neg q$)

No obstante, como señalado más arriba, no hay razón para suponer que solo la inducción que ratifica p es susceptible de errores, por cuanto la demostración de $\neg p$ es igualmente pasible de fallas, por lo que la conclusión $\neg p$ es una falsación falible, con lo cual el supuesto rigor de la deducción no es cognitivamente superior a la inducción.

En investigación biomédica, especialmente en estudios epidemiológicos, se recurre a la hipótesis nula como baremo para evaluar la validez de la hipótesis de trabajo que se postula, considerando que la corroboración de la H_0 falsa la propuesta que se investiga. El “tradicional testeo de significancia de la hipótesis nula (NHST = Null hypothesis significance testing) encara “la probabilidad de obtener el resultado de una muestra observada dado que H_0 . Menos técnicamente, el NHST pregunta acaso el resultado de la muestra sería sorprendente si los dos grupos no difieren en la población” (Aberson, 2002, p.37). En el empleo de la H_0 ha de evitarse el error Tipo I –rechazar erróneamente la H_0 –, así como el error Tipo II –no rechazar H_0 a pesar de que es falsa–.

En los tests de hipótesis, los posibles resultados de un experimento aleatorio y, por tanto, los errores alfa y beta, y los valores de p (probabilidad de los datos observados o más extremos, bajo la asunción de verdad de la hipótesis nula), se infieren o calculan por razonamiento lógico deductivo a partir del supuesto de verdad de la hipótesis nula y de la hipótesis alternativa. A continuación, es solo cuestión de decisión (que es un acto voluntario) ante los resultados observados, según una regla metodológica (nivel de significación prefijado), es decir, tras decidir qué constituye un resultado estadísticamente significativo. O sea, se decide comportarse como si la hipótesis nula fuera falsa y la alternativa verdadera, o viceversa (Banegas, Artejo, del Rey, 2000, p.330-331).

“Así es que la idea de que los epidemiólogos pueden hacer su disciplina más científica al insertar la palabra ‘no’ en su hipótesis, es cuestionable, por no decir más” (Pearce, 1990, citado por García, 2003, p.54). Las complejidades del tema escapan la extensión de este texto y la competencia del autor, pero dejan en claro que la falsación no es un método carente de problemas.

Epidemiólogos “refutacionistas” sostienen que “[E]n la actualidad, el estudio aleatoriamente controlado (RCT Randomised [sic] Control Trials) es el modelo de investigación epidemiológica que más se acerca al ideal de experimentación, puesto que hay control y manipulación de las variables dependientes e independientes” (Koch et al., 2006, p. 983). Existe una ingente literatura que cuestiona esta aseveración

por razones metodológicas (validación interna versus validación externa, factor es de confusión, sesgo) y argumentos bioéticos relacionados con el empleo de placebos. “La intervención enmascarada minimiza las potenciales interferencias subjetivas del investigador y el paciente cuando el tratamiento es comparado con placebo” (ibídem, p. 983). Dejando de lado que se produce en un mismo párrafo el deslizamiento de la investigación epidemiológica a estudios clínicos, queda señalado que el empleo de la H_0 en epidemiología es considerado análogo al uso de placebos o de submedicación en el grupo control, cuestión que desde la bioética es considerada una estrategia de desprotección y omisión terapéutica en pacientes que no reciben, o dejan de recibir, la medicación que requieren (Kottow, 2007, 2010).

Alcances bioéticos de Popper y los popperianos

“Ciertamente, los imperativos éticos de honestidad y objetividad científicas responden bien a la metateoría popperiana centrada en la falsabilidad de los enunciados científicos por contraste del hiperverificacionismo” (Kirschbaum, Koch, Otárola, 2005, p. 112). Una opinión que atañe a la ética profesional de la investigación, dejando abierto el debate sobre los aspectos bioéticos involucrados.

El pensamiento de Popper, con los antecedentes históricos de Sócrates y Kant también tiene de nuevo su correlato en el campo de los valores y la ética en salud pública.

El liberalismo *popperiano* encajaría bien con las estrategias *paretiana* y *neokantiana* de intervención negociada con y sobre el sujeto individualmente considerado, en que la relación riesgo-beneficio y respeto a la dignidad personal es máxima, pero menos que las de acción utilitarista y *roseana* sobre amplios grupos de la población, en que los profesionales deciden la acción en la que algunos pueden quedar perjudicados para beneficiar a los más” (Banegas, Artejo, del Rey, 2003: 2000, p. 337).

Ambiciosa cita, que entremezcla investigaciones clínicas con estudios poblacionales, y engloba en una frase la autonomía individual y las biopolíticas poblacionales, ambas materias que requieren una reflexión más compleja, en buena parte realizada en la bioética contemporánea, incluso con matices propios a la realidad social y la cultura latinoamericana (Kottow, 2014).

Conclusión

La epistemología de Popper fundamentada en *La lógica de la investigación científica* (1997), título de su obra más reconocida, es una teoría lógica aplicada en leyes físicas muy generales, celebrada, en forma no muy conclusiva, por algunos epidemiólogos como adecuada para el análisis estadístico “frecuentista u objetivista” de estudios poblacionales. Más problemático aún es el intento de trasladar el refutaciónismo al área clínica, sobre todo por quienes rinden culto a la investigación cuantitativa, a la medicina basada en evidencia también postulada

para la epidemiología, desatendiendo al constructivismo social que queda sugerido pero no explícitamente trabajado. La investigación de medicamentos, que actualmente ocupa gran parte de los recursos dedicados a los estudios biomédicos, es de intención verificacionista, es decir, los esfuerzos se orientan hacia la propuesta de nuevos tratamientos, no a la falsación de ellos. Es precisamente uno de los motivos para recurrir a placebos, ya que facilitan la evaluación positiva de una nueva propuesta terapéutica si se compara con un agente inerte en vez de usar como control una medicación existente supuestamente –¿significativamente?– inferior.

Existen al menos dos formas de entender el razonamiento; el teórico que reflexiona sobre cuestiones de explicación y predicción de eventos que han ocurrido, y que lleva a sostener o modificar creencias y modos de entender el mundo con ayuda de las ciencias naturales y sociales (Wallace, 2009); y el práctico, que consiste en la deliberación sobre alternativas de acción. Una diferencia crucial es que el razonamiento teórico se nutre de lo fáctico y las pretensiones de verdad de las aseveraciones sobre hechos, en tanto el razonamiento práctico, interesado no tanto en la veracidad como en la deseabilidad o valores de actos, acercándose de este modo a la ética –qué es bueno, conveniente o recomendable hacer–, que al razonamiento teórico le es indiferente. Obviamente, la investigación se orienta por decisiones y valores destinados a perfeccionar la acción en el campo investigado (mejores terapias, mayor protección sanitaria para

las poblaciones), proporcionando datos que el razonamiento teórico evaluará en cuanto a su plausibilidad y veracidad. Se confirma que la ética atribuida a Popper se refiere a la corrección de la empresa científica, mientras que la bioética reflexiona sobre los valores comprometidos en la interacción de investigadores y probandos, y de las consecuencias que resultan de la aventura cognitiva.

De allí que sea necesario diferenciar entre epistemología científica y la pregunta por la existencia y modalidad de una epistemología moral, volviendo a mirar la distinción weberiana entre razonamiento de fines y razonamiento de valores.

Para la salud pública hay una difícilmente franqueable brecha entre certeza científica y políticas públicas, que en recientes tiempos se intenta reducir con recurso al principio de precaución que se supone sugiere adoptar las decisiones en indecisión que presuntamente impliquen el menor riesgo poblacional y ecológico. El oxímoron de decidir en indecisión se intenta esclarecer mediante acopio cognitivo que reduzca la indecisión, con lo cual la precaución se vuelve superflua al ser reemplazada por alternativas claramente fundadas. La aplicación del así llamado principio de precaución, que en realidad es una estrategia de acción, confía que la ciencia eventualmente reducirá la indecisión y permitirá una mejor fundamentación de la política pública respectiva. Siendo, no obstante, prácticamente imposible llegar a niveles de comprobación científica que sean probatorios, como insistiera Popper,

más vale reconocer que las políticas públicas, al menos en salud, dependen en gran medida de la “sensibilidad política contingente”, que considera dimensiones sociales, culturales, religiosas, económicas y otras (Rezza, 2006, p. 1).

No basta, ni tiene mayor valor heurístico, ser popperiano o anti-Popper. Para la investigación biomédica en general, la epidemiología aquí enfocada en particular, son de relevancia limitada las disquisiciones filosóficas sobre teoría del conocimiento, salvo cuando pretenden orientar el quehacer académico, científico y político de la salud pública.

El estudio de las dimensiones sociales del conocimiento científico engloba los efectos de la investigación científica sobre la vida humana y las relaciones sociales, y los aspectos sociales de la investigación misma. Diversos factores han convergido para volver relevantes estos asuntos para la filosofía contemporánea de la ciencia. Estos factores incluyen la emergencia de movimientos sociales, [...] los efectos sociales de técnicas basadas en la ciencia [*science-based technologies*], cuestiones epistemológicas gatilladas por la gran ciencia [*big science*], el abandono de la historiografía internalista, perspectivas anti-normativas en sociología de la ciencia, giros en la filosofía del naturalismo al pragmatismo (Longino, 2013, p. 1).

Es preciso reflexionar sobre la validez y justificación de la investigación epidemiológica, así como revisar el modo como se despliegan el discurso sociológico y el bioético que forman parte substantiva del quehacer de la salud pública.

LUDWIK FLECK (1896-1961)

El constructivismo social, es decir, la idea de que todo conocimiento científico es producto colectivo y dependiente de la realidad social en que la ciencia se desarrolla en un momento dado, fue planteado por Ludwik Fleck, actualmente reconocido como “el fundador de la sociología de la ciencia (Latour, 2004, p. 112, citado por Sady, 2012, p.34), y de los estudios sociales de la tecnociencia (SSS. CTS) (Collins, 2012).

Ludwik Fleck, médico especializado en bacteriología, combinó durante su azarosa vida la investigación científica con una obra seminal en el desarrollo del “primer sistema de la historia de una ‘filosofía y sociología de la ciencia’” (Sady, 2012, p.1). El mérito de Fleck es que desarrolla su epistemología desde su experiencia como investigador médico interesado en los aspectos históricos, filosóficos y sociológicos de la medicina, como queda claramente ilustrado por el título de su libro *Gestación y desarrollo de un hecho científico: Introducción al estudio del estilo de pensamiento y del pensamiento colectivo*. Su último artículo, titulado “Crisis en la ciencia. Hacia una ciencia más libre y más humana”, fue rechazado por varias revistas filosóficas y publicado póstumamente, demostrando que estaba, hacia el final de su vida y como él diría, fuera del “estilo de pensamiento” filosófico del momento.

Reconociendo lo trascendental de las categorías de la razón, Fleck sostiene la existencia de un pensamiento colectivo

que informa la mente individual para orientar sus experiencias en un proceso de cognición colectiva donde “X llega a conocer P en el estilo de pensamiento S de una época E” (Fleck, 1936, p. V). Este estilo de pensamiento por un colectivo de pensamiento, es definido por Fleck como una comunidad de personas que mutuamente intercambian ideas o mantienen una interacción intelectual. Pensamiento, percepciones y comunicación están en permanente transformación en el grupo de personas que forman este colectivo, desarrollando un estilo de pensar y también una disposición de ánimo, –*Stimmung* en el original–, generadoras de coherencia y apetencia cognitiva entre los miembros del colectivo. A propósito de esta disposición anímica, Fleck ilustra en su libro las figuras esqueléticas de Vesalio, mostradas en relación con la muerte, mientras la osteología contemporánea ilustra los huesos del tórax como una jaula.

Los colectivos de pensamiento pueden ser efímeros –una conversación– o establecerse en el tiempo, formando instituciones sociales normadas que evolucionan en un pequeño círculo esotérico de iniciados y un amplio círculo exotérico constituido por grupos de personas interesadas que forman la opinión pública. La relación entre expertos y público es matizada por la disposición colectiva de ánimo, generando una fructífera veta para estudiar las influencias entre ciencia y sentido común, entre ciencia y política: “el experto es un individuo especialmente moldeado que ya no puede escapar de los vínculos de la tradición y del colectivo; de otro modo, no sería un especialista” (Sady,

2012, p. 14). Cuando el círculo esotérico es homogéneo y coherente, desarrolla un modo de pensamiento dogmático, autoritario, impermeable a nuevas ideas. En cambio, cuando el entorno social es hegemónico y tiene más poder que el grupo de expertos, se logra una difusión y accesibilidad pública del conocimiento. La interacción entre estos ámbitos presupone que los miembros de la sociedad han sido educados, adiestrados para participar en el lenguaje de los especialistas, logrando ejercer presión social para orientar a los investigadores hacia ciertos temas y conminarlos a estudios sistemáticos que lleguen a “soluciones más o menos satisfactorias” (ibídem, p. 13). Varias generaciones después, se habla de participación y de la relevancia social de la ciencia.

Es innegable la actualidad de las reflexiones de Fleck en vista de la ingente expansión de la tecnociencia contemporánea que tiende a autogenerar sus propios temas de investigación y desarrollo con indiferencia de los problemas que acucian a las sociedades, y en las irritantes corrientes globalizadoras que desatienden las necesidades locales. La paucidad de dedicación a las enfermedades desatendidas –*neglected diseases*– es otro ejemplo, en este caso de la biomedicina, por dar prioridad a intereses corporativos por sobre las necesidades de poblaciones con fuertes cargas de enfermedad. La actividad cognitiva se orienta por el mercado académico y el lucro empresarial marcando su sesgo pragmático estrechamente corporativo (Castiel, Sanz-Valero, Vasconcellos-Silva, 2011).

La ciencia busca nuevos conocimientos utilizando perspectivas, métodos, lenguaje del pensamiento colectivo en que vive, basándose en el conocimiento aceptado para diseñar observaciones controladas y experimentos cuyos resultados son comparables con el conocimiento vigente –conocimiento pasivo–. Cuando los datos obtenidos son inconmensurables con los modelos de pensamiento aceptados, los investigadores deben enfrentar problemas nuevos, comienzan a desarrollar un estilo de pensamiento que se distingue del anterior, provocando un cambio de ánimo colectivo y un nuevo estilo de pensamiento: nuevos hechos generan nuevos modos de pensar colectivo que, a su vez, crean nuevos hechos, dando inicio a la construcción de un nuevo estilo de pensamiento.

Cognición es un acto social [...] Por ende, la cognición ha de ser entendida como una fusión de tres componentes: es la relación entre el sujeto individual, un determinado objeto, y la cualidad dada del pensamiento en el cual el sujeto actúa; solo funciona cuando se emplea un cierto estilo de pensamiento originado en la comunidad (Sady, 2102, p. 22).

El proceso epistemológico se desenvuelve a partir de protoideas –*Urideen*– pre-científicas y de resultados pasivos alcanzados en concordancia con el estilo de pensamiento vigente pero a punto de caducar; se desarrollan nuevas definiciones, relaciones de aceptación y rechazo de definiciones existentes en un proceso de conocimiento activo. En este proceso dinámico de

construcción social de conocimiento, vale que “en ciencia, como en arte y en la vida, solo aquello que es verdad para la cultura es verdad para la naturaleza (ibídem, p. 28) y, “la verdad es siempre, o casi siempre, determinada al interior de un estilo de pensamiento”. Diferentes estilos del pensar contienen diferentes verdades y acepciones que son incomparables entre sí, son inconmensurables. La verdad como correspondencia con la realidad no existe, porque diversos estilos de pensamiento tienen diversos modos de entender el mundo, ninguno más verdadero que otro. La ciencia contemporánea, dice Fleck, no es más verdadera, es más rica en detalles para explicar el estilo de pensamiento vigente. Al concepto del conocimiento como representación o espejo de la realidad y de la verdad como correspondencia le será asestado un golpe mortal por Rorty, casi medio siglo después de la anticipación de Ludwik Fleck.

Se inicia con Fleck la apertura de una fecunda labor conceptual que genera fructíferos estudios, desde el conocimiento implícito de M. Polanyi, la sociología de la traducción y la teoría del acto-red de Latour, hasta una frondosa expansión de la sociología de la tecnociencia. La epistemología filosófica ha dado lo suyo, la epistemología de la epistemología muestra que el método científico, si tal existe, es solo parte de lo que son “las características del ser humano en cuanto sujeto cognoscente” (Mialet, 2012: 459).

Tal vez sea un poco frustrante terminar con la siguiente cita este primer excursio

de los *Nuevos Folios* en el campo de la epistemología, pero la intención apunta a lo contrario: abrir el camino a la reflexión sobre lo que parecía ser la búsqueda de un sendero único para explicar el conocimiento:

Rorty rechaza una comprensión del conocimiento como relación entre personas y objetos y la sustituye por una en la que la relación se establece entre personas y proposiciones [...] Rorty, en oposición a esta epistemología, se sitúa en una línea holística, antifundacionalista y pragmática, en la que la hermenéutica se entiende como el campo abierto del intercambio culto y cuerdo entre los hombres de una sociedad (Moya, 2012: 13,14).

Referencias

- Aberson, C. (2002). Interpreting Null Results: Improving Presentation and Conclusion with Confidence Intervals. *JASNH*, 1(3):36-42.
- Bacon, F. (1991 [1620]). *Instauration Magna*. Novum Organum. Nueva Atlántida. MéxicoD.F., Editorial Porrúa, S.A. 4ª ed.: Novum Organum, Aforismos Libro primero, III, p.37.
- Castiel, L.D., Sanz-Valero, J., Vasconcellos-Silva, P.R. *Das Locuras da Razão ao Sexo dos Anjos*. Río de Janeiro, Editora FIOCRUZ, 2011.
- Chmielewski, A. (1998). El futuro está abierto. Entrevista última a Karl Popper. *Humanitas* 11: 419-430.
- Collins, H. (2012). Comment on Kuhn. *Social Studies of Science* 42(3): 420-423.
- Fleck, L. (1980 [1935]). *Entstehung und Entwicklung einer wissenschaftlichen Tatsache. Einführung in die Lehrevom Denkstil und Denkkollektiv*. Frankfurt a.M., Suhrkamp.
- García, F.M. (2003). *Rev. Cubana de Salud Pública*, 29(1): 52-60.
- Greenland, S. (1998). Induction versus Popper: substance versus semantics. *International Journal of Epidemiology*, 27: 543-548.

- Karhausen, L.R. (1995). The poverty of Popperian Epidemiology. *International Journal of Epidemiology*, 24(5): 869-872.
- Kirschbaum, A., Koch, E., Otárola, A. (2005). Teoría de la ciencia de Karl R. Popper. El principio de falsación como criterios de objetividad y honestidad científica. *Psiquiatría y Salud Mental*, 22(1-2): 106-116.
- Koch, E., Otárola, A., Romero, T., Kirschbaum, A., Ortúzar, E. (2006). Popperian epidemiology and the logic of bi-conditional *modus tollens* arguments for refutational analysis of randomised control trials. *Medical Hypotheses*, 67: 980-988.
- Kottow M. (2007). Should research ethics triumph over clinical ethics? *Journal of Evaluation in Clinical Practice* 2007; 13: 695-698
- Kottow, M. (2010). The improper use of research placebos. *Journal of Evaluation in Clinical Practice*, 16: 1041-1044.
- Kottow, M. (2014). *Una Mirada bioética a la salud pública en Latinoamérica*. Santiago, Editorial Universitaria. En prensa.
- Kuhn, T. (1982). Logic of Discovery or Psychology of Research? En Lakatos I., Musgrave A. (eds.). *Criticism and the Growth of Knowledge*. Cambridge, Cambridge University Press: 1-23.
- Lakatos, I (1982). Falsification and the Methodology of Scientific Research Programmes. En Lakatos I., Musgrave A. (eds.). *Criticism and the Growth of Knowledge*. Cambridge, Cambridge University Press: 91-196.
- Longino, H. (2013). The social Dimensions of Scientific Knowledge. Stanford, *Stanford Encyclopedia of Philosophy*. <http://plato.stanford.edu/archives/spr.2013/entries/scientific-knowledge-social/>: 1-30 (Accesado 02.01.2014).
- Mialet, H. (2012). Where would STS be without Latour? What would be missing? *Social Studies of Science* 42(3): 456-461.
- Moser, P.K. (2002). Introduction. En Moser P.K. (ed.), *The Oxford Handbook of Epistemology*. Oxford New York, Oxford University Press, pp. 3-24.
- Moya, T. (2012). *El conocimiento: nuestro acceso al mundo*. Santiago, Editorial Universitaria.
- Popper, K.R. (1972). *Objective Knowledge: An Evolutionary Approach*. Oxford, Clarendon Press.
- Popper, K.R. *Unended Quest*. 1978. Glasgow, Fontana/Collins.
- Popper, K.R. Eccles, J.C. (1977). *The Self and its Brain*. Berlin New York, Springer International.
- Rezza, G. (2006). The principle of precaution-based prevention: a Popperian paradox? *European Journal of Public Health*, doi:10.1093/eurpub/ck1230.
- Sady, W. Ludwig Fleck. Stanford *Stanford Encyclopedia of Philosophy*. <http://plato.stanford.edu/archives/sum2012/entries/flec/>: 1-41. Accesado 23.01.2014).
- Thornton, S. (2013). Karl Popper. Stanford, *Stanford Encyclopedia of Philosophy*. <http://plato.stanford.edu/archives/spr2013/entries/popper/>: 1-4 (Accesado 22.01.2014).
- Vickers, J. (2013). The Problem of Induction. Stanford *Stanford Encyclopedia of Philosophy*. <http://plato.stanford.edu/archives/spr2013/entries/induction-problem/>: 1-63 (Accesado 02.01.2014).
- Wallace, R.J. Practical reasoning. Stanford *Stanford Encyclopedia of Philosophy*. <http://plato.stanford.edu/info.html#c:126> (Accesado 20.01.2014).