

KARL POPPER Y EL PROBLEMA DE LA OBJETIVIDAD DE LAS CIENCIAS SOCIALES ¹

Eduardo Harada O. ²

Como se sabe, un problema fundamental respecto de las ciencias sociales es el de su 'objetividad'. Y como, según la concepción tradicional, una de las características distintivas de la ciencia, junto con la racionalidad y la sistematicidad, es la 'objetividad', entonces al discutir acerca de la objetividad de las ciencias sociales, en realidad, estamos discutiendo el problema de su cientificidad o auténtico carácter científico, el cual es puesto en duda por algunos.

Pero, ¿qué es la 'objetividad'?

Según la idea dominante, algo es 'objetivo' si se encuentra en los objetos mismos y, por tanto, es *independiente de cualquier sujeto*. Por el contrario, algo es 'subjetivo' si *depende del sujeto*. Es decir, de acuerdo con esta concepción, lo objetivo es *absoluto*, frente a la *relatividad* de lo subjetivo.

En concreto, se supone que la ciencia es objetiva porque *refleja fielmente a los objetos tal y como son en sí mismos*, sin agregarles ni quitarles nada. Esto implica que, para alcanzar la objetividad, el científico debe dejar o tratar de dejar de lado todos sus prejuicios o ideas previas, pero también todos sus intereses, pasiones y hasta valores, en breve, todo lo subjetivo que puede distorsionar su visión imparcial de la realidad.

Pero el problema con la concepción anterior es que parece condenar a las ciencias sociales a la falta de objetividad y, con ello, también de cientificidad.

En efecto, en las ciencias sociales —también llamadas en algunos países, principalmente los europeos, 'ciencias del hombre' o 'ciencias humanas'— *el sujeto de conocimiento está inmerso en el objeto de estudio o el objeto de estudio es el propio sujeto*, de tal manera que no existe el "desprendimiento" que, presuntamente, hace posible a la objetividad y que exige la auténtica ciencia.

Con frecuencia, se ha sostenido que algo característico de las ciencias sociales, a diferencia de las naturales, es el llamado 'efecto Edipo', es decir, *la interferencia del*

¹ Originalmente publicado en *Magister*, No. 120, julio de 2004, 5-12.

² Profesor de Carrera Titular B Definitivo en la ENP de la UNAM.

conocimiento sobre el objeto conocido o del sujeto sobre el objeto (interferencia que incluso puede llegar a dar origen al objeto que supuestamente se busca conocer).

Todo lo dicho explica, de acuerdo con este punto de vista, por qué en las ciencias sociales no hay nada parecido a las leyes universales y necesarias que encontramos en las ciencias naturales, sino únicamente “leyes” válidas en *ciertas* circunstancias.

Pero, si lo anterior es cierto, ¿qué deben hacer las ciencias sociales para ser “verdaderas ciencias”, es decir, objetivas?

Conforme a la concepción *positivista*, si las ciencias sociales quieren convertirse en auténticas ciencias, y no simples pseudociencias o inclusive ‘ideologías’, entonces, deben adoptar el método “positivo” de las ciencias naturales, principalmente de la física.

Se califica de ‘positivista’ a la doctrina que afirma que la ciencia debe basarse en hechos “positivos”, reales, independientes de todo sujeto y de cualquier teoría, y que, al mismo tiempo, rechaza cualquier especulación, todo lo que no se encuentre en las cosas mismas, que sólo sea resultado de la imaginación de los sujetos o que dependa de su forma de ser.

El positivismo mantiene que la ciencia comienza con la observación de la realidad. Luego, busca semejanzas y regularidades en lo observado, extrae consecuencias generales y formula teorías que las explican. Finalmente, si esas teorías son confirmadas por la experiencia en un número elevado de casos, se les acepta como leyes científicas.

Ahora bien, ¿qué es ‘observar’ según la concepción positivista de la ciencia? Consiste en tener contacto directo con un objeto o fenómeno en particular, ser estimulado por él en algún órgano de los sentidos y registrar exactamente esta experiencia.

Como vemos, esta concepción parte del modelo (‘solipsismo metodológico’) de *un* sujeto *solitario* que se enfrenta o que busca conocer a un objeto. Además, supone la existencia de objetos independientes de nosotros, que *no* son modificados por el acto de observarlos o conocerlos y que podemos reflejar puntualmente sin la necesidad de ninguna teoría, ya que las teorías intervienen después de que se ha realizado la observación y sólo sirven para tratar de entender o explicar ‘datos’ que ella nos suministra.

La concepción positivista de la ciencia, y la idea “absolutista de la objetividad” que entraña, ha sido impugnada por diversas razones, pero, principalmente, por su falta de carácter crítico; en concreto, por su ingenua y dogmática creencia en la existencia de ‘datos absolutos’, independientes de todo sujeto y de todo punto de vista, interés o teoría.

Frente a la concepción absolutista de la objetividad, la filosofía de la ciencia contemporánea (es decir, la de Popper, Hanson, Kuhn, Feyerabend, etcétera) sostiene la tesis de la 'carga teórica de la observación' o el hecho de que no existen observaciones puras, pues toda observación presupone y es posible gracias a una teoría, la cual determina lo que se puede observar y lo que no y cómo debe ser observado.

Debido a la inmensidad, complejidad y diversidad de la realidad y a las limitaciones de nuestras capacidades, no podemos observar todo. Por el contrario, la observación siempre es selectiva: prestar atención a algo implica dejar de lado muchas otras cosas. Y sin teorías que nos permitan seleccionar lo que observamos, todo sería igual o diferente, es decir, no observaríamos nada.

Lo mismo se podría decir de los valores, los intereses y las pasiones: despojar al científico de ellas no sólo es imposible sino que sería absurdo, ya que sería tanto como quitarle su humanidad, pero también toda posibilidad de conocer: si algo no nos apasiona, interesa o importa, no buscaríamos conocerlo.

Pero no sólo se ha cuestionado la idea absolutista de la objetividad debido a la inevitable carga teórica de la observación o al hecho de que toda observación se hace a la luz de cierta teoría previa, fenómeno que podría ser considerado meramente psicológico o, por mucho, *antropológico* y, por ello, en realidad accidental, sino que también se le ha cuestionado a partir de la *física cuántica* o, de cierta interpretación de ella, en concreto, de la interpretación de la Escuela de Copenhague.

El principio de 'indeterminación' o 'incertidumbre', de Heisenberg, plantea que *todo acto físico de observación modifica, de forma inevitable y en mayor o menor medida, a lo observado*, es decir, que la interacción entre el sujeto y el objeto de conocimiento, que normalmente se considera exclusiva de las ciencias sociales, se presenta también en las naturales.

El principio de Heisenberg nos dice que *no* podemos conocer a la vez la posición y el momento de una partícula atómica, pues la determinación de una de estas propiedades conduce a la indeterminación o a la incertidumbre de la otra. En efecto, para poder observar una partícula atómica se necesita, por lo menos, una partícula de luz, es decir, un fotón, el cual, al entrar en contacto con la partícula, modifica su posición o su momento.

Para algunos, la física cuántica hecha por tierra la supuesta 'objetividad científica' y vuelve bizantina cualquier discusión acerca de 'la objetividad de las ciencias sociales', pues si ella no es posible en la física, que se estima como el "paradigma" de la científicidad y la ciencia 'dura' por excelencia, ¿qué se puede esperar de las ciencias sociales, donde la interacción entre el sujeto y el objeto está a la vista de todos?

Pero, en realidad, la tesis de la carga teórica de la observación y el principio de indeterminación o incertidumbre de Heisenberg *sólo ponen en cuestión la concepción absolutista de la objetividad*, esto es, aquella que la concibe como 'reflejo de lo que son las cosas en sí mismas' o 'independencia de todo sujeto'.

Sin embargo, debemos preguntarnos: ¿esa concepción de la objetividad es *correcta* y es *la única posible*?

De hecho, en diversas corrientes de la filosofía contemporánea, encontramos una concepción diferente de la objetividad, a saber, *la objetividad como intersubjetividad o como aquello que es válido para todo sujeto*. Es decir, la objetividad de la ciencia no concibe como una supuesta independencia de todo sujeto, que permitiría reflejar lo que son las cosas en sí mismas, sino, al contrario, como *el acuerdo de un conjunto de sujetos*.¹

La concepción de la objetividad como intersubjetividad fue popularizada — principalmente en los años setentas y ochentas del siglo pasado— por Habermas, pero tiene raíces más antiguas: se le puede rastrear en las filosofías de Wittgenstein, Heidegger, Pierce e incluso de Hegel, pero, en nuestro siglo y en el terreno de la filosofía de la ciencia, fue defendida por un filósofo *muy conocido, mas poco comprendido*, de quien este año celebramos el primer centenario de su nacimiento.

Me refiero, como ya se habrá adivinado, al filósofo de origen austriaco Karl Raimund Popper (nacido en 1902 y muerto en 1994).

La mención de Popper a propósito de la concepción intersubjetivista y, por tanto, "sociológica" de la objetividad, seguramente sorprenderá a más de uno, ya que el autor de *La lógica de la investigación científica* es visto por muchos, sobre todo, en el terreno de las ciencias sociales, como un "positivista".

En la tercera parte del libro *La filosofía de Karl Popper (The Philosophy of Karl Popper)*, titulada "Respuesta a mis críticos" ("Replies to my Critics") y publicada a principios de los años setentas, Popper se queja de las "leyendas" (*legends*) que existen en torno a él y a su filosofía, es decir, las historias falsas y sin ningún fundamento, que se transmiten de un autor a otro. Y una de ellas le atribuye cierto "positivismo".

No es fácil determinar el origen de esta "leyenda". En parte, se encuentra en el hecho de que Popper fue contemporáneo y compatriota de las principales figuras del Círculo de Viena, movimiento propulsor del positivismo lógico, el cual sostuvo, entre otras, la tesis de que para que el conocimiento pueda ser considerado empírico debe ser verificable y, también, la tesis de la ciencia unificada o fisicalismo.

En muchos lugares y de diversas maneras, Popper siempre rechazó el calificativo de positivista. De hecho, fue uno de los primeros y más importantes críticos (y, según

algunos, el verdadero "asesino") del positivismo lógico, principalmente, del inductivismo en que se basa.

El libro *La disputa sobre el positivismo en la sociología alemana*, que tuvo como principales protagonistas, por un lado, a Popper y a sus seguidores (principalmente a Hans Albert), y, por otro lado, a Theodor Adorno y a otros miembros de la Escuela de Frankfurt (entre ellos, el joven Habermas), es decir, a los marxistas y dialécticos críticos, creó la falsa idea de que Popper era un representante del positivismo y, como tal, alguien que preconiza el 'solipsismo metodológico', es decir, un modelo abstracto e irreal del conocimiento que parte de un sujeto enfrentado a un objeto y que se olvida de las condiciones sociales e históricas que hacen posibles a dicha relación y a los presuntos 'hechos positivos' a los que se intenta constreñir la ciencia.

Pero es fácil mostrar que desde su primer proyecto de libro, escrito entre 1930 y 1933, pero publicado hasta mediados de los años setenta, con el título de *Los dos problemas fundamentales de la epistemología*, hasta su último libro *El mundo de Parménides*, publicado póstumamente, pasando, por supuesto, por *La lógica de la investigación científica* e incluso por *La sociedad abierta y sus enemigos* y *La miseria del historicismo*, Popper se opone a la concepción absolutista de la objetividad y propone la idea de la objetividad como intersubjetividad.

La filosofía de la ciencia popperiana es muy amplia y compleja y, en algunos aspectos, difícil de entender, pero creo que su explicación de la objetividad de las ciencias sociales se puede resumir de la manera siguiente.²

Popper se opone a la concepción subjetivista del conocimiento, según la cual todo conocimiento es sólo de un sujeto, es decir, depende y sólo vale para él y, en cambio, sostiene que existe *conocimiento objetivo*.

Pero, contra la equivocada idea de algunos teóricos de las ciencias sociales con relación a que, para poder reflejar lo que las cosas son en sí mismas, el científico debe someterse a una especie de 'socioterapia', que lo libere de todos sus prejuicios, ideas previas, intereses, valores, etcétera, en breve, de su subjetividad, Popper nos dice que la objetividad científica no es un *estado mental*, de *neutralidad*, de los científicos individuales, sino que es *resultado de la crítica intersubjetiva* o de la cooperación de muchos sujetos en la tarea de descubrir y corregir sus errores. En efecto, en la ciencia no se acepta nada, aunque sea creído fervientemente por un individuo, si no puede ser contrastado (claro está, siguiendo el método adecuado) por otros sujetos.³

Ahora bien, *para que un conocimiento pueda ser criticado intersubjetivamente debe estar expresado en el lenguaje*,⁴ pues éste "objetiva" nuestro conocimiento, en el sentido de que lo convierte en un *objeto público*, de tal manera que puede ser juzgado por cualquier

sujeto, independientemente de dónde procede o de quién le dio origen,⁵ es decir, le quita su carácter puramente subjetivo.⁶

Sin embargo, *al expresar lingüísticamente nuestras teorías, también las hacemos entrar en relaciones lógicas de carácter necesario: compatibilidad, contradicción, deducibilidad, etcétera, respecto de otras teorías.*⁷

En última instancia, Popper sí acepta la idea de objetividad como 'independencia de todo sujeto' (incluso, habla de 'conocimiento sin sujeto cognoscente'), mas con ello no se refiere a un ilusorio reflejo de lo que son las cosas en sí mismas⁸ o a un utópico resultado de sustraerse a todo lo subjetivo, sino que se refiere a que las teorías, como todas nuestras creaciones, tienen *consecuencias* inesperadas, imprevistas, a veces indeseables, que no dependen de nuestra voluntad y no podemos cambiar, sino que se nos imponen y constituyen un *mundo objetivo*,⁹ diferente del físico y del psicológico o subjetivo, que tenemos que *descubrir e investigar*.¹⁰

Como ya dije, la concepción popperiana de la ciencia es sumamente extensa y compleja, pero es preciso hacer, por lo menos, algunas aclaraciones sobre su idea de objetividad, para evitar que surjan nuevas leyendas alrededor de ella.

Primero, cuando Popper dice que el conocimiento científico 'puede ser objetivo y debe ser contrastable' no está afirmando, de ningún modo, que deba ser '*demostrado de forma definitiva y completa*', sino que, por el contrario, reconoce que nuestro conocimiento empírico, por razones puramente *lógicas*, es *fallible*, conjetural e hipotético.

Efectivamente, ningún número de enunciados particulares, como los que dan cuenta de las observaciones y los resultados de los experimentos, por grande que sea, puede justificar la verdad de un enunciado universal, como aquellos que expresan nuestras teorías y leyes científicas: siempre existe la posibilidad de que surja *un caso* que les contradiga. En cambio, basta un enunciado singular para demostrar la falsedad de un enunciado universal.

Por eso, el 'criterio de demarcación' que propone Popper, es decir, el criterio que permite distinguir la ciencia empírica de lo que no es ella, exige que el conocimiento científico no sólo sea intersubjetivamente contrastable sino que, específicamente, sea *falsable*, es decir, que *pueda ser falso*.

Segundo, el hecho de que un conocimiento sea objetivo no quiere decir que sea verdadero. Ciertamente, si una teoría ha sido sometida a crítica, si se ha analizado su coherencia lógica interna, su relación con otras teorías, pero, sobre todo, si sus consecuencias han sido contrastadas exitosamente, podemos suponer que se *aproxima a la verdad* y que, por consiguiente, es razonable *confiar* en ella. Pero el problema de *la verdad* del conocimiento es diferente del problema de su *objetividad*: un conocimiento

puede ser objetivo, intersubjetivamente contrastable y, de hecho, estar debidamente contrastado, pero, sin embargo, resultar falso en el futuro. Y a la inversa, algo puede ser verdadero pero incontrastable y, por ello, no puede ser tomado ni como objetivo ni como científico.¹¹

Tercero, la tesis popperiana de que la objetividad es el resultado de la crítica intersubjetiva no conlleva forzosamente un “convencionalismo” o “constructivismo” extremos, es decir, las tesis de que basta que algo sea aceptado por la mayoría o por determinado grupo para que sea verdadero y de que no existe una realidad independiente sino que ella es totalmente construida. Por el contrario, Popper es un *realista*: cree en la existencia de una realidad independiente de nosotros y también acepta la concepción tradicional, aristotélica o adecuacionista de la verdad, la cual afirma que un pensamiento o enunciado es verdadero si, y sólo si, concuerda con la realidad.¹² Y el hecho es que algunas de nuestras conjeturas sí corresponden a la realidad y otras no.

Cuarto, Popper *no niega la existencia o la importancia de las experiencias subjetivas*. El autor de *El yo y su cerebro* no es un reduccionista, monista, materialista, fisicalista, conductista ni nada parecido sino un convencido *emergentista y pluralista*: cree en la existencia de diferentes tipos de realidad o “mundos”, incluido el mundo de los estados mentales, y también cree que este mundo, aunque interactúa con los otros mundos, por ejemplo, el mundo físico, sin embargo, es autónomo o tiene sus propias leyes.

Lo que sucede es que Popper considera que el conocimiento subjetivo: 1) no proporciona certeza, 2) se basa, en buena medida, en el conocimiento objetivo, 3) sólo interviene en la ciencia como estímulo, y 4) puede y debe ser objeto de teorías contrastables.

Popper mantiene que el origen o la fuente (subjetiva, cargada de teoría, etcétera) del conocimiento no importa, pues ninguna nos asegura la certeza o la verdad absoluta, sino que todo conocimiento debe ser sometido a la crítica intersubjetiva y sólo si resiste a ella debe ser aceptado, aunque, como ya dije, sólo provisionalmente.¹³

Por último, Popper nos dice que para existir y florecer, *la objetividad científica requiere de ciertas condiciones* no sólo *sociales* sino también *políticas*,¹⁴ pues si ella es posible gracias a la crítica intersubjetiva, ésta, a su vez, supone la *libertad de crítica* e instituciones sociales y políticas que la garanticen. En concreto, requiere lo que Popper llama la *sociedad abierta*.

Justamente, la ‘tradición racional’, de la cual la ciencia es una parte fundamental, nació en la Grecia antigua junto con la *democracia*, sistema político que se basa y defiende la crítica intersubjetiva.

Pero la *objetividad científica* también supone ciertas condiciones éticas o morales, como el reconocimiento de nuestra irrebasable falibilidad, la necesidad que tenemos de los otros y el *respeto* que les debemos.¹⁵

Así, en última instancia, nos dice Popper, la ciencia, lejos de ser ajena a los valores, depende de ellos, pues la verdad misma o, en concreto, la 'búsqueda de la verdad' (por supuesto, se entiende, de la verdad *objetiva*) es el *principio moral* más importante que existe.

Yo me puedo equivocar, tú puedes tener la razón, pero *juntos* podemos descubrir nuestros errores y acercarnos a la verdad,¹⁶ es el valor moral que está detrás de la objetividad científica, incluida, por supuesto, la propia de las ciencias sociales.¹⁷

Notas

1. En la filosofía del siglo XX, se dio lo que el filósofo alemán Jürgen Habermas (célebre creador de la 'teoría de la acción comunicativa') *ha llamado el paso del 'paradigma del sujeto' al 'paradigma de la intersubjetividad'* y, con ello, del lenguaje (pues el lenguaje es el fenómeno intersubjetivo por excelencia).

2. Popper se opone a la concepción absolutista de la objetividad porque: 1) no corresponde a la realidad, a lo que efectivamente es objetividad científica: en la ciencia real es considerado objetivo lo que puede ser contrastado intersubjetivamente, pues no existe ni puede existir un conocimiento totalmente independiente del sujeto o que refleje lo que son las cosas en sí mismas; 2) es lógicamente imposible justificar las leyes científicas (que son una parte fundamental de la ciencia) por medio de observaciones o experiencias particulares que según la concepción absolutista, son la fuente segura del conocimiento científico, y 3) conduce al escepticismo, a la idea de que no existe el conocimiento objetivo o que todo conocimiento es subjetivo, pues exige algo imposible de alcanzar.

3. Se puede objetar que, en última instancia, Popper termina recurriendo a la concepción absolutista u objetivista de la objetividad, vía el *realismo* metafísico, pues la contrastación intersubjetiva supone la *repetibilidad*, por ejemplo, la posibilidad de repetir las contrastaciones, lo cual, a sus vez, supone *la regularidad de la naturaleza*, es decir, que en la naturaleza hay regularidades. Sin embargo, se trata, más bien de un principio metodológico o reglas que hemos decidido seguir, independientemente de cómo es la realidad. Ciertamente, si las hemos mantenido por tanto tiempo (desde los griegos por lo menos) es porque funcionan, porque se acoplan a la realidad, pero no partimos de la

observación de que en la realidad existen regularidades sino que las postulamos y decidimos comportarnos como si las hubiera. La ciencia y, particularmente, su objetividad, supone una serie de reglas metodológicas, las cuales nos indican lo que debemos hacer, según los fines que buscamos alcanzar (la verdad).

4. Popper se refiere, sobre todo, al lenguaje descriptivo y argumentativo, que considera característico del lenguaje humano.

5. La expresión lingüística nos permite dejar morir nuestras teorías en lugar nuestro o atacar las ideas de otros individuos sin atacarlos o ejercer violencia física contra ellos.

6. Mientras que una teoría no ha sido expresada lingüísticamente forma parte del individuo, puede entablar relaciones causales con otras ideas o con el comportamiento del individuo, pero si está equivocada muere junto con él.

7. Tanto la expresión lingüística como la crítica intersubjetiva ponen al descubierto la existencia de *un mundo del conocimiento objetivo*, que es creación nuestra, que no existiría si nosotros no existiéramos, pero que se independiza de nosotros y tenemos que descubrir e investigar las relaciones lógicas que existen entre las consecuencias de las ideas que hemos creado.

8. Popper es un *neokantiano* que acepta que el objeto del conocimiento no está dado sino que, en parte, es construido, pues el sujeto no es meramente receptivo sino esencialmente activo.

9. *Conocimiento objetivo* es el conocimiento que, aunque tiene su origen en nosotros o es creación nuestra, se autonomiza y constituye un mundo con sus propias leyes.

10. El conocimiento objetivo se transmite a través de la tradición y se encarna y es sostenido por medio de instituciones sociales, de tal modo que influye y determina el conocimiento subjetivo de los individuos, de la misma manera que el lenguaje no es una creación de individuos particulares sino que es algo que ellos adquieren y que poco pueden modificar.

11. Es importante recalcar que Popper únicamente niega que existan observaciones que puedan reflejar lo que son las cosas en sí mismas independiente de cualquier teoría, pero que no niega (dogmáticamente) que puedan existir experiencias subjetivas que sí puedan hacerlo (por ejemplo, la denominada 'intuición'), lo que afirma es que éstas no serían ni objetivas ni científicas, por lo menos no hasta que sean expresadas lingüísticamente, contrastadas y falsables.

12. Lo que buscamos en la ciencia es, en última instancia, la verdad, esto es, la adecuación con la realidad. Pero nos tenemos que conformar con que, por lo menos, nuestro conocimiento sea empírico, contrastable y objetivo. La distinción entre la ciencia y lo que no es ella no es igual a la distinción entre lo verdadero y lo falso, sino entre lo que es empíricamente demostrable y, específicamente, falsable, y lo que no lo es.

13. Popper se opone a la idea de que el método de las ciencias sociales, a diferencia de las naturales, que buscan “explicar” o establecer relaciones causales, es la “comprensión intuitiva”, es decir, algún tipo de actividad que no es racional, lingüística o contrastable. Como ya dije en la nota anterior, no niega la importancia que la intuición tiene en la ciencia, sin embargo, afirma que ella sólo puede ser un punto de partida de la ciencia y que debe ser sometida a la crítica racional.

El objetivo de todas las ciencias es explicar y el método de todas ellas es el ‘método racional’, esto es, el método de ensayo y eliminación de errores, de las conjeturas y las refutaciones, etcétera, pero eso no significa que no reconozca las diferencias que existen entre las llamadas ciencias naturales y las sociales, aunque Popper prefiere hablar de *ciencias empíricas teóricas e históricas*: las primeras encargadas de explicar fenómenos universales y, por tanto, sometidos a leyes, y las segundas encargadas de explicar fenómenos singulares y que recurren a ‘modelos’, en lugar de leyes.

14. Popper, desde luego, se opone al *determinismo mecánico* y completo de lo social e histórico, particularmente de lo económico y político, sobre el conocimiento científico, como si éste fuera un mero reflejo de ellos, pues posee una autonomía relativa, que lo independiza, hasta cierto punto, de las condiciones que le dieron origen.

15. La *ética* que sostiene Popper es una ética igualitaria y humanista.

16. La *concepción absolutista u objetivista de la objetividad* y, por ende, del conocimiento científico, expresa el deseo de un poder sobrehumano al que tengamos que someternos, que nos libre del problema de tener que elegir y del riesgo de equivocarnos, en breve, revela un miedo a la libertad.

17. En todas las ciencias, no sólo en las sociales sino también las naturales, intervienen los valores, como condiciones de posibilidad inevitables.

BIBLIOGRAFÍA

POPPER, K. R., *Conocimiento objetivo*, Madrid, Tecnos, 1988.

- , *La lógica de la investigación científica*, México, REI-Tecnos, 1990.
- , *Conjeturas y refutaciones*, Barcelona, Paidós, 1991.
- , *La sociedad abierta y sus enemigos*, Buenos Aires, Paidós, 1992.
- , *Búsqueda sin término. Una autobiografía intelectual*, Madrid, Tecnos, 1994.
- , *Realismo y el objetivo de la ciencia. Post-Scriptum a La lógica de la investigación científica*, v. I, Madrid, Tecnos, 1995.
- , *En busca de un mundo mejor*, Barcelona, Piados.
- , *La responsabilidad de vivir. Escritos sobre política, historia y conocimiento*, Barcelona, Paidós, 1995.
- , *El mito del marco común*, Barcelona, Paidós, 1997.
- , *La miseria del historicismo*, Taurus-Alianza, Madrid, 1992.
- , *El universo abierto. Un argumento en favor del indeterminismo. Post-Scriptum a La lógica de la investigación científica*, v. II, Tecnos, Madrid, 1994.
- , *Teoría cuántica y el cisma en física. Post-Scriptum a La lógica de la investigación científica*, v. III, Madrid, Tecnos, 1986.
- , *El cuerpo y la mente*, Barcelona, Paidós, 1997.
- , "Reply to my Critics", en *The Philosophy of Karl Popper*, v. 2., Illinios, Open Court, La Salle, 1974.
- , "Los límites de la razón", entrevista con P. Schwartz, en *Homenaje a Karl Popper*, Madrid, Fundación para el Análisis y los Estudios Sociales, 1995, pp. 81-91.
- , *Los dos problemas fundamentales de la epistemología. Basado en Manuscritos de los años 1930-1933*, Madrid, Tecnos, 1998.
- POPPER, K. R. y J. ECCLES, *El yo y su cerebro*, Barcelona, Labor, 1985.