

EL CEREBRO, EL YO Y EL LENGUAJE

EN EL PENSAMIENTO DE K. POPPER

W. Daros
CONICET

Resumen: Este artículo presenta la relación existente entre el cerebro, la conciencia y el lenguaje. Se hace notar como esta relación presenta notables problemas entre posiciones científicas y filosóficas, biológicas y sociales, materialistas y espiritualistas. El autor expone la posición de K. Popper al respecto, según la cual lo genético es visto como innato con capacidades emergentes, apto para trascenderse a sí mismo y para lograr lo mental y cultural. La posición popperiana es criticada como insuficiente y metafórica: la metáfora del emergentismo -propia del siglo XIX- encubre notables problemas metafísicos (como la ausencia de proporción entre causa y efecto o, *in extremis*, que de la nada surja algo) que no son explicados en una postura materialista. El tema de la conciencia es evadido mediante una actitud positivista (“de hecho somos conscientes”) que también queda sin explicación filosófica, pues un mismo hecho puede ser explicado de diversas formas.

Abstract: This paper presents the relation between brain, consciousness and the language. This relation offers different problems between philosophical and scientific explanations, to biologic and social positions, to materialistic or spiritual points of view. The author expresses K. Popper's position and according with this point of view the genetic heritage is considered innate, with emergent capacities, fitted to transcend it self and for obtaining mental and cultural goals. The Popper's position is criticized as insufficient and metaphoric: the emergency metaphor -originated in the XIX century- hides notable metaphysic problems (as absence of proportion between causes and effects, or in *extremis*, it means that things appears from nothingness). These are problems not explained in a materialistic position. The theme of consciousness is avoided using a positive position (“We are in fact conscient”) and it remains also without philosophical explanation, because a fact may be explained in different ways.

De hecho, somos conscientes de nosotros mismos

1. La relación entre el cerebro, la conciencia y el lenguaje es casi tan antigua como la filosofía. Platón, en efecto, tiene referencias a estos temas. Ellos se hallan en la encrucijada de problemas no sólo biológicos, humanos y sociales; sino también de problemas metafísicos acerca del ser del hombre y, más específicamente, del conocer.

Carlos Raymundo Popper (1902-1994), en su obra -de coautoría, con biólogo premio Nobel, John Eccles- *El yo y el cerebro*, parte describiendo la biología del cerebro pero también del hecho de que no solo estamos vivos, sino que además “todos nosotros somos conscientes de ser un yo”¹. Somos conscientes de la identidad del yo a lo largo de considerables períodos de tiempo y a través de rupturas en nuestra autoconciencia, debidas a períodos de sueño o de inconciencia. Una señal de esta conciencia del yo se halla en que somos conscientes de nuestra responsabilidad moral por nuestras acciones.

Si nos referimos al origen de la conciencia, Popper comparte la hipótesis evolucionista, según la cual, de la interacción del Mundo 1 (físico, y en concreto, del hidrógeno y del helio de los que surgieron los demás elementos) y el Mundo 2 (mundo psicológico,

¹ Popper, K. – Eccles, J. *The Self and the Brain*. Springer-Verlag, Berlin, 1977. *El yo y su cerebro*. Barcelona, Labor, 1982, p. 114. El presente artículo forma parte de una investigación más amplia titulada *En la búsqueda de la identidad personal*, en el ámbito del Consejo Nacional de Investigaciones y Técnicas (CONICET), Argentina.

subjetivo), “*emerge*” el Mundo 3 (mundo de las ideas discutibles, de las teorías, del mundo de la conciencia del yo y de la muerte)².

“Comparto con los materialistas o fiscalistas no sólo el hincapié que hacen en los objetos materiales como paradigmas de realidad, sino también la hipótesis evolucionista (*but also the evolutionary hypothesis*)... No podemos menos que admirar que la materia pueda superarse a sí misma de esta forma produciendo mentes (*wonder that matter can thus transcend itself producing mind*), propósitos y objetivos perseguidos conscientemente”³.

No obstante, Popper reconoce que, desde un punto de vista epistemológico, la teoría evolucionista es notablemente débil: “Nunca nos suministra una explicación plena de lo que se genera en el transcurso de la evolución”. Esta afirmación hace manifiesta la debilidad del propio punta de partida filosófico del pensamiento popperiano.

Con una cierta actitud positivista (admitiendo sólo lo que afirman las ciencias), Popper conjetura que la conciencia se ha desarrollado a partir de la no-conciencia: “No sabemos nada más acerca de ello”. La mente autoconsciente es “muy claramente el producto del cerebro humano”. Mas, Popper, al decir esto, sabe muy bien que está diciendo muy poco, y está muy deseoso de subrayar que no podemos decir mucho más. “No es, en todo caso, una explicación y no debe tomarse como tal”⁴.

2. Se ha escrito mucho sobre el problema de si se puede o no observar el propio yo. Según Popper, este problema está mal planteado, porque no observamos nunca desde el vacío, sino desde conocimientos conjeturados previos acerca del problema que consiste en saber quienes somos.

“¿Cómo obtenemos autoconocimiento? Sugiero que no es por autoobservación, sino convirtiéndonos en un yo y desarrollando teorías acerca de nosotros mismos. Mucho antes de que alcancemos conciencia y conocimiento de nosotros mismos, normalmente nos hemos hecho conscientes de otras personas, usualmente de nuestros padres”⁵.

Iniciándonos en el conocimiento de nosotros mismos

3. Popper sugiere que el conocimiento de nosotros mismos -que nuestra conciencia del yo o autoconciencia- comienza a desarrollarse por medio de otras personas. “Del mismo modo que aprendemos a vernos en el espejo”.

El niño, como los pueblos primitivos, comienza suponiendo que todas las cosas son vivientes, hasta que esta teoría queda refutada por la pasividad de las cosas. Las personas son lo más importante en el medio del niño y, gracias a su interés por ella, “acaba por aprender que también él es una persona”. Primero el niño ve a los demás como sujetos (relativamente permanentes) de acciones y luego se ve a él mismo como autosujeto, autoindéntico a pesar de la variedad de las acciones.

Quede claro, sin embargo, que este proceso no podría darse fácilmente sin el lenguaje.

² Popper, K. – Eccles, J. *El yo y su cerebro*. O. C., p. 17-18, 622. Popper, K. *Universo abierto*. Tecnos, Madrid, 1984, p. 195. Popper, K. *Saggi Sulla Teoria della Mente Umana*. Armando, Roma, 1994, p. 19. Popper, K. *Conocimiento objetivo*. Tecnos, Madrid, 1974, p. 148 y 267. Cfr. Daros, W. R. *Introducción a la Epistemología Popperiana*. Conicet-Cerider, Rosario, 1998, p.74.

³ Popper, K. – Eccles, J. *El yo y su cerebro*. O. C., p.12. Pág. 11 en la edición inglesa.

⁴ Popper, K. – Eccles, J. *El yo y su cerebro*. O. C., p. 629.

⁵ Popper, K. – Eccles, J. *El yo y su cerebro*. O. C., p. 124.

4. Para ser un yo, hay que aprender mucho; entre otras cosas, el sentido del tiempo (al menos del ayer y del mañana, del día y de la noche) y del espacio. Porque la idea del yo implica la idea de permanencia y ésta requiere la del transcurrir del tiempo.

Según Popper, el sí mismo no es un “yo puro” (“*The self is not a `pure ego`*”), previo a la experiencia. El yo no está antes de la experiencia.

“Pienso que ser un yo es resultado en parte de disposiciones innatas y, en parte, de la experiencia, especialmente de la experiencia social... Un niño que crezca en aislamiento social no conseguirá alcanzar una plena conciencia de sí”⁶.

Lo genético es visto por Popper con capacidades emergentes, apto para trascenderse a sí mismo (*the material genetic basis transcends itself*) y para lograr lo mental y cultural, sin ninguna intervención especial (por ejemplo, de Dios o de un alma espiritual)⁷.

El cerebro se desarrolla mediante la actividad exigida por problemas; y la adquisición de la conciencia del yo es una respuesta a la pregunta hipotética acerca de quien hace algo cuando el sujeto es quien lo está haciendo. Más aún, hablando en general, se puede afirmar que *la conciencia es la resultante de un proceso evolutivo, emergente, al servicio de la vida*, bajo la presión de la selección natural⁸. Desde que aparece la vida en el universo, ella misma exige solucionar los problemas para sobrevivir y expandir la vida, utilizando instrumentos para ello (como, en el hombre, el cerebro y el lenguaje). Popper conjetura que el cerebro humano y la mente humana evolucionaron o se desarrollaron en interacción con el lenguaje (*the human brain and the human mind evolved in interaction with language*). En el niño recién nacido, hay “tendencias (*tendencies*)” que lo llevan a desarrollarse hasta ser una persona consciente de sí misma (*a person conscious of himself*)⁹.

“¿Cómo ha emergido el cerebro? Tan solo podemos hacer conjeturas. La mía es que fue la emergencia del lenguaje humano la que creó la presión selectiva bajo la cual ha emergido el córtex cerebral y, con él, la conciencia humana del yo”¹⁰.

Individuación, conciencia de sí e identidad propia

5. La emergencia de la conciencia del yo supone anteriormente la tendencia a la individuación. No todos los vivientes tienen esta tendencia: hay organismos, como las lombrices que si bien constituyen individuos, se pueden dividir en dos o más individuos. Las esponjas no tienen sistema nervioso ni carácter individual. Mas el proceso de evolución parece ser que avanzó en la línea del proceso de centralización de funciones e individuación.

Dicho en otras palabras, la base de lo que será el yo es el individuo.

“La individuación parece ser uno de los mejores caminos para establecer un instinto orientado a la defensa y a la supervivencia: me parece fundamental para la evolución del yo”¹¹.

⁶ Popper, K. – Eccles, J. *El yo y su cerebro*. O. C., p. 124.

⁷ Popper no niega, sin embargo, la necesidad de hipótesis metafísicas -consideradas solo como hipótesis- en cuanto nos dan una imagen del mundo (*a general picture of the world*) y en cuanto pueden ser guías preparatorias para programas de investigaciones científicas (Cfr. Popper, K. – Eccles, J. *The Self and the Brain*. O. C., p. 442).

⁸ Popper, K. – Eccles, J. *El yo y su cerebro*. O. C., p. 33.

⁹ Popper, K. – Eccles, J. *The Self and the Brain*. O. C., p. 46, 11, 111.

¹⁰ Popper, K. – Eccles, J. *El yo y su cerebro*. O. C., p. 34. Cfr. Popper, K. *El cuerpo y la mente*. Paidós, Barcelona, 1997, p. 182.

¹¹ Popper, K. – Eccles, J. *El yo y su cerebro*. O. C., p. 128. Cfr. Ainsworth, S. Et al. *There is more than one way to solve a problem* en

6. La materia sólida, como los cristales, son sistemas cerrados respecto de las partículas materiales de las que constan, aunque están abiertos al flujo de energía. Los organismos, por el contrario, son sistemas abiertos: aunque por un período corto permanezcan cerrados, intercambian energía y partículas materiales, esto es, poseen un metabolismo.

“El yo que cambia permaneciendo él mismo, parece basarse en el cambiante organismo individual que, a pesar de ello, mantiene su identidad individual”¹².

No cabe duda que los organismos son sistemas con autocontrol, y algunos de ellos mantienen un equilibrio dinámico. La unidad de la experiencia y la unidad del yo parecen ser consecuencia de la individuación biológica.

7. Si consideramos, con Kant, que la persona es un sujeto responsable de sus acciones, o el que es consciente de la identidad numérica de sí mismo en tiempos distintos, entonces un niño no es aún una persona ni posee identidad. La persona y la conciencia de sí se construyen lenta e históricamente: es un logro posterior y más valioso. El cuerpo está, pues, antes que la mente, pero ésta y la conciencia de sí o de la propia identidad, no emergen sino sobre la base del cerebro.

No obstante, podemos perder, por lesión, parte del funcionamiento cerebral sin que perdamos nuestra integridad mental. No podemos, pues, identificar el cerebro con la mente. *El yo y el cerebro están relacionados, pero su relación no es demasiado estrecha ni mecánica.* Pero es un error suponer, de entrada, que haya una distinción entre el cuerpo y la mente: “Deberíamos comenzar más bien con la *persona integrada*”¹³.

Funciones del yo y beneficios de la identidad personal

8. En la opinión de Popper, el yo es el timonel del cerebro y no a la inversa. El yo es el ejecutante “cuyo instrumento es el cerebro”. El yo toca el cerebro, en cierta manera, del mismo modo que un pianista toca el piano¹⁴.

El sujeto humano es muy activo y realiza acciones muy complejas y diversas. Pero él actúa sobre conocimientos heredados inconscientes, incorporados a nuestros genes, seleccionados por evolución¹⁵.

Es necesario, pues, distinguir *dos tipos de conocimientos*: los del mundo 2 (la facultad de conocer, los conocimientos inconscientes, subjetivos, instintivos) y los del mundo 3 (contenidos que conscientemente se ponen a discusión). El conocimiento de sí mismo es un conocimiento del mundo 3: implica un contenido que se adquiere, sobre el que se reflexiona conscientemente y que es sometido a evaluación social, y que permanece no obstante las variaciones que padecemos.

Nuestra conciencia no es sin embargo un flujo constante, sino que ella se centra en cada momento en los aspectos pertinentes a la situación. Forma parte de nuestra autoidentidad el saber dónde estamos en el espacio y en el tiempo, relacionando el pasado con el

Learning and Instruction, 1998, n° 2, p. 141-158.

¹² Popper, K. – Eccles, J. *El yo y su cerebro*. O. C., p. 128. Cfr. AA.VV. *Trabajo e identidad ante la invasión globalizadora*. Edic. Cinco, Bs. As., 2000.

¹³ Popper, K. – Eccles, J. *El yo y su cerebro*. O. C., p. 130, 133, 134. Cfr. Cruz, M. *Hacerse cargo. Sobre la responsabilidad e identidad personal*. Paidós, Bs. As., 1999.

¹⁴ Popper, K. – Eccles, J. *El yo y su cerebro*. O. C., p. 557.

¹⁵ Popper, K. – Eccles, J. *El yo y su cerebro*. O. C., p. 136. Cfr. Daros, W. *La persona humana en la filosofía de A. Rosmini y la cuestión de la autonomía personal en Estudios Filosóficos*. Valladolid, 1996, n. 128, p. 75-126.

presente y el futuro, con los fines que nos proponemos, etc. La autoconciencia aparece como la función del sujeto, de *unidad centralizada, con la cual se autopilotea o conduce*.

La autorreflexión es la emergencia que constituye la conciencia plena, y parece estar ligada tanto al cerebro como a la función descriptiva del lenguaje¹⁶.

9. El *yo*, no obstante, no se confunde con la conciencia: ésta es la reflexión del sujeto sobre sí mismo, en un acto que llamamos de autoconciencia y que no es permanente.

“Aunque la conciencia se ve interrumpida por períodos de sueños, consideramos que nuestro yo es continuo. Ello indica que no identificamos necesariamente el yo con la conciencia, pues hay ‘partes’ inconscientes del yo. La existencia de tales ‘partes’, sin embargo, normalmente no perturba lo que todos conocemos (sugiero) como unidad y continuidad del yo”¹⁷.

No obstante esta interrupción de la conciencia, no perdemos la identidad propia, dada por la continuidad del yo.

La mayoría de lo que hacemos permanece inconsciente o subconsciente, y como en un iceberg, lo que emerge en la conciencia es una mínima parte. Hay un tipo de memoria, entendida como capacidad de recordar lo pasado, el cual es inconsciente, si bien puede traerse a la memoria si quisiéramos. “Esta disposición inconsciente es la que confiere al yo su continuidad de un momento a otro en sus estados normales de vigilia”¹⁸.

Esta posibilidad para recuperar lo inconsciente es una “memoria productora de continuidad”. Ya el filósofo Henri Bergson, en 1896, la llamaba memoria pura y, según él, existía como una entidad puramente espiritual. Popper solo admite, como conjetura plausible, “que la memoria productora de continuidad no está perfectamente almacenada ni en la mente ni en el cerebro”¹⁹.

10. Como epistemólogo que es, Popper considera el cambio del sujeto sobre el modelo del cambio de las teorías científicas.

En el nivel científico, hay descubrimientos que significan cambios revolucionarios en la forma de entender un problema; pero estas nuevas ideas entran en interacción con las antiguas. Las ideas conservadoras tratan de repetirse y así conservar las ideas; las ideas creadoras intentan cambiarlas.

En realidad, la conciencia del propio yo no es una repetición de lo que hemos hecho (tendencia conservadora), sino una constante reconstrucción de lo que somos. Nuestra memoria -que nos da como resultado la idea de permanencia e identidad de lo que somos- es *una construcción, al presente*, de lo que podemos recordar del pasado. Nuestra memoria no es algo pasivo y mecánico, sino un proceso presente de aprendizaje y construcción de lo que somos.

“Se aprende no solo a percibir y a interpretar las propias percepciones, sino también a ser una persona y a ser un yo”²⁰.

Y sabemos que, para Popper, ser persona y tener una identidad personal es la base

¹⁶ Cfr. Popper, K. *El cuerpo y la mente*. Op. Cit., p. 131.

¹⁷ Popper, K. – Eccles, J. *El yo y su cerebro*. O. C., p. 146. Cfr. Freud, A. *El yo y los mecanismos de defensa*. Paidós, Bs. As., 1993.

¹⁸ Popper, K. – Eccles, J. *El yo y su cerebro*. O. C., p. 147.

¹⁹ Popper, K. – Eccles, J. *El yo y su cerebro*. O. C., p. 160. Cfr. Galán, F. *La naturaleza de la conciencia en una perspectiva filosófica* en *Revista de Filosofía*, 1994, n. 80, p. 258-282.

²⁰ Popper, K. – Eccles, J. *El yo y su cerebro*. O. C., p. 57, 123.

para la responsabilidad moral. Sin reconocimiento de identidad individual y social no hay imputabilidad para con la misma persona o con el mismo pueblo. La historia -la permanencia y la conciencia- no es un accidente; en este caso, es la base para la constitución de la identidad.

Identidad real e idea de la identidad propia

11. Aprender a ser un yo implica aprender a adquirir la unidad del sujeto en un doble sentido: 1) *unidad acción* (un solo sujeto real permanente capaz de realizar diversas acciones que recaen sobre diversos objetos: oír, ver, sentir, pensar, etc.); 2) *unidad de memoria del yo* (una idea del sujeto capaz de unir las ideas del pasado, el presente y el futuro o los proyectos del mismo sujeto).

Este segundo “yo es un objeto teórico, y su unidad es una teoría”²¹. Se da, pues una unidad y permanencia real, y una unidad y permanencia ideal; y de ellas se derivan una *identidad real* (perteneciente al Mundo 2 o vivido) y una *idea de identidad propia* (perteneciente al Mundo 3 o de las ideas, teorías, interpretaciones), posibilitada por la autorreflexión y el lenguaje.

Conclusión

12. Popper pertenece a un grupo de pensadores que a fines del siglo XIX y principios del siglo XX, evadieron numerosos problemas filosóficos clásicos con la *teoría de la emergencia* -de una evolución creadora de lo nuevo- la cual suplía, en forma acorde con el positivismo, la teoría de la creación. Como dijimos, Popper no podía “menos que admirar que la materia pueda superarse a sí misma de esta forma produciendo mentes (*wonder that matter can thus transcend itself producing mind*), propósitos y objetivos perseguidos conscientemente”²².

Se trata de una teoría, que partiendo de la constatación de algunos hechos (donde lo más complejo surge de lo más simple) se inventó la teoría materialista que explica todo lo existente admitiendo inicialmente materia simple (energía, partículas, átomos), pero con posibilidad y potencia para generar luego todo lo que hoy se conoce. De esta manera, se hacía inútil la teoría espiritualista de la creación, por ser una teoría que exige más supuestos que la teoría de la emergencia²³.

Se trata de una explicación fundada en la navaja de Ockham: la hipótesis con menos supuestos es la preferible. Esta hipótesis no tiene que ver con la verdad de las cosas, sino con un principio epistemológico y en parte teológico: no es signo de inteligencia (ni divina ni humana) emplear muchos recursos cuando se pueden emplear menos para lograr lo mismo.

Pero, desde un punto de vista de la filosofía cristiana, la solución positivista, asumida por Popper, en este punto, no es satisfactoria. Ella no responde a la gran pregunta de la metafísica, formulada por Leibniz: ¿Por qué hay algo y no más bien nada? Ante ella, los empiristas, positivistas y neopositivistas lógicos o bien admiten que el hecho de la existencia de algo es su mejor prueba y no se requiere de otra. O bien, sostienen que la pregunta carece de sentido. En ambos casos, no se da una respuesta abierta a la trascendencia res-

²¹ Popper, K. – Eccles, J. *El yo y su cerebro*. O. C., p. 555.

²² Popper, K. – Eccles, J. *El yo y su cerebro*. O. C., p. 12. Pág. 11 en la edición inglesa.

²³ Cfr. Martínez Migueles, M. *El paradigma emergente. Hacia una nueva teoría de la racionalidad científica*. Gedisa, Barcelona, 1993.

pecto de este mundo histórico y cambiante, sino que el panorama de ellos queda justificado *intra mundo*, o sea, en una filosofía inmanentista, donde el mundo se no remite ni requiere otra justificación que su sola presencia y existencia. Pedir otra cosa es oscurantismo, según los empiristas o positivistas²⁴. El principio de razón suficiente queda, entonces, cuestionado, pues lo finito, lo limitado, no recibe justificación alguna: carece de sentido. Pero cuestionado el *principio de razón suficiente* (que es el principio de una causa proporcionada al efecto) queda cuestionado el valor de la misma ciencia, tan apreciado por los empiristas y positivistas.

13. La mentalidad filosófica positivista afirma como valioso lo que puede validarse con el conocimiento científico (tomado del modelo de la física newtoniana). Ahora bien, acerca de lo que es la conciencia, Popper conjetura que ella se ha desarrollado a partir de la no-conciencia y afirma: “No sabemos nada más acerca de ello”. Pero esto no le impide sostener a continuación: La mente autoconsciente es “muy claramente el producto del cerebro humano”. De este modo, las conjeturas cobran, por momento, claridad y se convierten en afirmaciones rotundas. No es la modestia en las afirmaciones lo que caracteriza a ciertos científicos positivistas, a los cuales, sigue Popper en estas afirmaciones, no obstante haberse distanciado de ellos en otros aspectos. Por ello, Popper recalca –incomprensiblemente, no obstante otras afirmaciones- que sostener que “la mente consciente es un producto del cerebro” no es una explicación y no debe tomarse como tal.

14. En la elaboración del yo y de la conciencia hay que reconocer que Popper admite la necesidad de una base biológica y de la presencia de *las influencias y experiencias sociales*²⁵, especialmente la del lenguaje. Esta presencia de lo social ha sido criticada por otros epistemólogos (especialmente kuhnianos) como ausente o escasa en la explicación del surgimiento de lo que es el conocimiento científico.

Mas con referencia a la identidad, Popper parece no distinguir suficientemente: a) la identidad real de una persona, b) con el yo (que expresa la conciencia del sujeto que se expresa). Por ello, puede afirmar que la interrupción de la conciencia, no hacer perder la identidad propia, dada por la continuidad real del sujeto, que Popper confunde con el yo.

15. Debemos reconocer, finalmente, que un aporte interesante de Popper se halla en su propuesta de estudiar al yo, la mente o el cerebro, a partir de la totalidad (de la *persona integrada*²⁶); desde la vida como una totalidad y luego ver a las partes como funciones en relación de la conservación de la vida.

No obstante, algunas de sus afirmaciones, en sus escritos, no tienen fácil conciliación. Por un lado, comparte, con los materialistas o fisicalistas, no sólo el hincapié éstos que hacen en los objetos materiales como paradigmas de realidad, sino también la hipótesis evolucionista, aunque no le parezca poseer gran validez epistemológica²⁷. Pero, por otro lado, considera que las personas son fines en sí mismas, lo que “es incompatible con la doctrina materialista según la cual los hombres son máquinas”²⁸. Cabe notar, sin embargo, el materialismo -entendido como sistema filosófico- no se reduce a pensar que los hombres son máquinas, sino a una concepción acerca del ser último de todo lo existente reducido a

²⁴ Cfr. RUSSEL, B. *Exposición crítica de la filosofía de Leibniz*. Siglo XX, Bs. As., 1977, p. 230.

²⁵ Popper, K. – Eccles, J. *El yo y su cerebro*. O. C., p. 124.

²⁶ Popper, K. – Eccles, J. *El yo y su cerebro*. O. C., p. 130, 133, 134.

²⁷ Popper, K. – Eccles, J. *El yo y su cerebro*. O. C., p. 12. Pág. 11 en la edición inglesa.

²⁸ Popper, K. – Eccles, J. *El yo y su cerebro*. O. C., p. 3. Popper, K. *El universo abierto*. Tecnos, Madrid, 1985.

materia. Mas el análisis de esta posición filosófica lo habría llevado a Popper a poner en discusión problemas filosóficos propios de la metafísica. Si bien Popper aceptaba el valor de la metafísica, este valor quedaba luego reducido sólo a teorías fantasiosas que parecían sugerir interesantes problemas a las ciencias.

Por un lado, entonces, metodológicamente Popper superaba el positivismo, admitiendo el valor de la creatividad, de la subjetividad, de las conjeturas e hipótesis; pero, por otro, su atenerse al valor de la ciencia, reduciendo lo metafísico a sugerencias fantasiosas, aunque útiles para la ciencia, parece que lo ha vuelto a encerrar en un positivismo materialista que no se supera ni siquiera con la metáfora de la emergencia.

BIBLIOGRAFÍA

- Antiseri, D. *Karl Popper: Epistemologia e società aperta*. Armando, Roma, 1972.
- Antiseri, D. *Teoria unificata del metodo*. Leviana, Padova, 1981.
- Berkson, W. *Learning from error: Karl Popper's psychology of learning*. Open Court Pub. Co., La Salle, 1984.
- Brescia, G. *Epistemologia ed ermeneutica nel pensiero di Karl Popper*. Schema, Fasano, 1987.
- Cifuentes, L. *Karl Popper: Una vida en la encrucijada de la ciencia y la libertad en Razón y Fe*. *Revista Hispanoamericana de Cultura* 1995, n. 1157, p. 251-267.
- Daros, W. *Concepción popperiana del aprendizaje*, publicado en la *Revista del Instituto de Investigaciones Educativas*, n° 61, 1988, p. 55-69.
- Daros, W. *Dos tipos de sociedad y de aprendizaje en la concepción de Carlos Popper* en *Revista Española de Pedagogía*. (CSIC). Madrid, Año 45, 1987, p.543-560.
- Daros, W. *El concepto filosófico de 'ciencia' según Popper* en *Rivista Rosminiana*, 1983, F. III, p. 257-271.
- Daros, W. *El criticismo popperiano como prolongación del criticismo kantiano en Orden y desorden. La crítica kantiana. Quintas jornadas nacionales de filosofía*. Universidad Nacional de Córdoba, Córdoba, 1981, p. 275-286.
- Daros, W. *La ciencia como pensamiento crítico según Carlos R. Popper* en *Sapientia*, Bs. As., 1982, Vol. 37, n° 143, p.21-34.
- Daros, W. R. *Introducción a la Epistemología Popperiana*. Conicet-Cerider, Rosario, 1998.
- Dottarelli, L. *Popper e il "gioco della scienza"*. Coop. Erre Emme, Roma, 1992.
- Driver, R. y otros. *Las ideas científicas en la infancia y en la adolescencia*. MEC-Morata, Madrid, 1989.
- Echeverría, J. *El criterio de falsabilidad en la epistemología de Karl Popper*. G. del Toro Editor, Madrid, 1970.
- Guido, I. *El yo minimalista y otras conversaciones. Mi Foucault*. Biblioteca de la Mirada, Bs. As., 2003.
- Lakatos, I. *La historia de la ciencia y sus reconstrucciones racionales*, en: Lakatos, I. - Musgrave, A. *La crítica y el desarrollo del conocimiento*. Barcelona, Grijalbo, 1975.
- López Sologuren, J. *La epistemología evolucionista de Karl Popper* en *Revista de Filosofía*, (Chile), 1991, Vol. 37-38, p. 33-40.
- Lorenzano, J. *La estructura del conocimiento científico*. Zavalía, Bs. As., 1988.
- Louden, W. - Wallace, J. *Knowing and teaching science: the constructivist paradox* en

- International Journal of Science Education*, 1994, n. 6, p. 649-658.
- Martin, R. – Barresi, J. (Eds.). *Personal Identity*. Blackwell, Oxford, 2003.
- Martínez Velasco, J. *La conciencia y sus manifestaciones en Estudios Filosóficos* (Valladolid), 2003, nº 150, p. 329-344.
- Morin, E. *El método 5. La humanidad de la humanidad. La identidad humana*. Cátedra, Madrid, 2003.
- Nicolis, G. - Prigogine, Y. *La estructura de lo complejo. El camino hacia una nueva comprensión de la ciencia*. Alianza, Madrid, 1994.
- Palumbo, P. *Contro la ragione pigra. Linguaggio, conoscenza e critica in Popper*. Flaccovio, Palermo, 1981.
- Peterson, B. – Clark, E. (Eds.) *Identity Dynamics and the Construction of Boundaries*. Nordic Academic Press, Lund, 2003.
- Reiff, F. - Larkin, J. *La cognición en los ámbitos científico y cotidiano: comparación e implicaciones para el aprendizaje en Comunicación, Lenguaje y Educación*, 1994, n. 19-21, p. 3-30.
- Schnitman, D. *Nuevos paradigmas, Cultura y Subjetividad*. Paidós, Madrid, 1995.
- Schwalbe, M. *The Autogenesis of the Self en Journal for the Theory of Social Behaviour*, 1991, n. 3, 269-294.
- Schwartz, P. y otros. *Encuentros con Popper*. Alianza, Madrid, 1993.
- Steinberg, S. – Kincheloe, J. (Comps.) *Cultura infantil y multinacionales. La construcción de la identidad en la infancia*. Morata, Madrid, 2000.
- Taylor, R. *Fuentes del yo: la construcción de la identidad moderna*. Paidós, Barcelona, 1996.
- Toulmin, St. *La comprensión humana. El uso colectivo y la evolución de los conceptos*. Alianza, Madrid, 1977.