
HACIA UNA TEORÍA EDUCATIVA DESDE EL PENSAMIENTO DE KARL POPPER

Campo Burgos
Universidad Sergio Arboleda
campo.burgos@usa.edu.co

Resumen

El Grupo de Investigación Mundo 3 de la Escuela de Filosofía y Humanidades de la Universidad Sergio Arboleda, Bogotá – Colombia, desarrolla el proyecto Teoría de la Educación según el Racionalismo Crítico de Karl Popper con base en su planteamiento epistemológico y su teoría sociopolítica. En este contexto la educación, en la medida que promueve el desarrollo del conocimiento científico, contribuye al fortalecimiento de la democracia.

La educación, por una parte, tiene el compromiso de promover el espíritu crítico, propiciar el desarrollo del conocimiento y crear un ambiente favorable para la apropiación y vivencia de las ideas y valores de la democracia que son características de una sociedad abierta, a la cual podemos aproximarnos gradualmente. Esto es factible, gracias al carácter activo del aprendizaje, que se logra acentuando la deducción y recurriendo al método de ensayo y error, para mejorar los procesos.

Palabras clave: Racionalismo crítico; epistemología; falsabilidad; teoría sociopolítica; sociedad abierta; teoría educativa.

Abstract

World Research Group 3 School of Philosophy and Humanities at the Universidad Sergio Arboleda, Bogotá - Colombia, developed the Theory of Education project as critical rationalism of Karl Popper's approach based on epistemological and sociopolitical theory. In this context education, as it promotes the development of scientific knowledge contributes to the strengthening of democracy. Education, on the one hand, is committed to promoting critical thinking, foster the development of knowledge and create a favorable environment for the appropriation of ideas and experience and values of democracy that are characteristic of an open society, which we can come gradually. This is feasible thanks to the active nature of learning, emphasizing that the deduction is achieved and by using trial and error, to improve processes.

Keywords: critical rationalism, epistemology, falsifiability, sociopolitical theory, open society, educational theory.

El pensamiento de Popper es una de las manifestaciones más importantes de la filosofía del siglo XX. A esto vamos a referirnos en la presente exposición que comprende el contexto, el planteamiento epistemológico y sociopolítico con miras a inferir su concepción educativa.

- **Contexto**

Cuando Popper tenía 12 años (1914) estalló la primera guerra mundial; ésta le hizo comprender lo que significa el terror y pudo darse cuenta de sus consecuencias; esa experiencia y su breve militancia en el marxismo, lo llevaron a concluir que había aceptado sin la menor crítica una teoría que, con un pretendido conocimiento de las leyes de la historia, prometía instaurar definitivamente un mundo distinto, es decir, un mundo libre de toda injusticia. Así pudo comprender la diferencia entre un pensamiento dogmático y un pensamiento crítico.

El clima intelectual del que es tributario Popper puede comprenderse haciendo una breve relación de algunos pensadores que influyeron sobre sus planteamientos. Popper trabajó con Otto Glöckel en el Instituto Pedagógico que promovió la reforma educativa en Austria; allí también trabajó Ludwig Wittgenstein y Karl Bühler; este último le dirigió la tesis doctoral (1928).

Una de las cuestiones por las cuales más se preocupó Popper fue el problema de la demarcación. Esta preocupación estuvo relacionada con la crítica a las pretensiones científicas del marxismo, del psicoanálisis y de la psicología individual de Adler. Mientras se propagaban estas teorías, también se difundía la teoría de la relatividad. Seguramente fue Albert Einstein quién más impresionó a Popper, especialmente, en lo que se refiere a la caracterización del conocimiento científico.

Entre otros, también fueron definitivos: Willian Whewell para quien la inferencia inductiva no es demostrativa. (Antiseri, 2001, p. 97-101); Claude Bernard, para quien los genuinos controles de una teoría no consisten en intentos de confirmarla sino más bien en rigurosos intentos de desmentirla (p111-114); Henri Poincaré (1964), quien considera que toda generalización es una hipótesis pues, “las leyes experimentales no son más que aproximadas...” y no se puede justificar el principio de inducción (p 26); Charles S. Peirce, que teorizó sobre la idea de falsabilidad: “la proposición hipotética puede ser falsada por un solo hecho” (Antiseri 2001 p 85); Ernest Mach, quien considera que las generalizaciones son conjeturas; Bertrand Russell, al igual que Popper, piensa que las conclusiones obtenidas por inducción carecen de validez desde el punto de vista lógico; y John C. Eccles con quien publicó *El Yo y su Cerebro*, obra en la que los dos reconocen su mutua influencia.

Pero hay dos líneas de pensamiento con las cuales Popper, aunque coincide con ellas parcialmente, en el debate resulta siendo el mayor opositor de las mismas: nos referimos a los planteamientos del Neopositivismo Lógico y de la Escuela de Fráncfort.

De hecho, Popper no fue miembro de Círculo de Viena y nunca permitió que se lo clasificara como neopositivista. En este sentido cobra mayor importancia la afirmación de Otto Neurath: Popper es el opositor oficial del Neopositivismo Lógico (Popper, 2002. p.139 - 144).

Por lo que se refiere a la Escuela de Fráncfort, resulta de gran significación la polémica que Popper sostuvo con algunos de los exponentes de la misma a comienzos de la segunda mitad del siglo pasado (Adorno, et al, 1973), sobre todo, en relación con la concepción del método científico.

Estas breves referencias permiten comprender el clima intelectual en el que se gestó el Racionalismo Crítico. Popper supo aprovechar el hervidero de las ideas de su tiempo y con ellas abrió una nueva línea de pensamiento de gran fecundidad, caracterizada por el rigor intelectual, la crítica severa y la oposición a todo dogmatismo.

- **Planteamiento Epistemológico**

Según Popper, la epistemología se ocupa del aumento del conocimiento científico, el cual, resulta de la contrastación de las hipótesis o las teorías, de modo que el problema central es de orden metodológico. Popper empieza su planteamiento con dos cuestiones fundamentales: el problema de la inducción y el problema de la demarcación. La primera cuestión retoma el planteamiento de Hume y la segunda, el planteamiento de Kant.

El problema de la inducción

La inducción, señala Popper (1980, p. 90), es la inferencia que se hace de enunciados particulares a enunciados universales, esto es, al paso de las observaciones a la formulación de hipótesis o teorías. El problema surge cuando se hace el análisis de la validez de los enunciados universales, cuestión que no es posible demostrar. La inducción pretende hacer un recorrido que, lógicamente, no es válido, y, por lo tanto, sus inferencias son igualmente inválidas. En efecto, Popper (1962) afirma que, por más observaciones que se tengan, un día cualquiera las teorías pueden resultar falsas. La verdad de los enunciados particulares, de ninguna manera garantiza la verdad de los enunciados universales.

Esto conduce a plantear la relación entre leyes naturales, y enunciados singulares. Siguiendo a Wittgenstein y a Schlick, Popper (1980) considera que las leyes naturales son enunciados

universales que sirven como fundamento de los procesos deductivos mediante los cuales se infieren los enunciados singulares acerca de la realidad. Así, la validez se decide en la experiencia.

Las teorías científicas o enunciados universales (Popper, 1962), son de carácter hipotético; es decir, son conjeturas; desde allí salen los pronósticos que se someten a prueba mediante la experiencia. Entre los enunciados universales y los singulares, sólo existe un tipo de nexo y de fundamentación, que es la deducción.

En la concepción popperiana se integran tanto el racionalismo como el empirismo; en cierto modo, parecería una mezcla de deductivismo e inductivismo. Con el primero las leyes de la ciencia (conjeturas) por deducción permiten la formulación de enunciados particulares y con el segundo, la experiencia decide sobre su falsedad. Se trata de una epistemología deductivo-empirista en la que las teorías o conjeturas se corroboran o refutan en la experiencia. No se trata solamente de un despliegue deductivo, sino del examen crítico de las teorías, para asumir las que resistan los intentos de refutación. Esto permite comprender el desarrollo del conocimiento científico y los límites de la ciencia: su racionalidad consiste en la elección de nuevas teorías y en el desarrollo deductivo de las mismas.

La contrastación de las teorías permite ensayar nuevas propuestas y aprender de nuestros errores. La ciencia enfrenta problemas que se manifiestan como contradicciones o que, en un momento dado, nos defraudan; de esto se puede aprender, avanzar en los procesos de observación y experimentación, así como buscar nuevas propuestas de solución.

Popper concuerda con Kant: el conocimiento de la realidad descansa en la exigencia de leyes universales y su legislador es el entendimiento; las leyes se validan a posteriori. Los límites del conocimiento radican en la imposibilidad de verificar, de manera definitiva, los enunciados universales de la ciencia, pues de lo único que tenemos certeza, es de los enunciados particulares que se refieren a los hechos.

El problema de la demarcación

¿Cuál es el problema y cuál es su solución en la mente de Popper?

Para Popper la demarcación consiste en encontrar un criterio que distinga los enunciados empíricos de los metafísicos. La inducción, según él, no es válida como criterio de demarcación porque no cumple con tal objetivo "... mi principal razón para rechazar la lógica inductiva es precisamente que *no proporciona un rasgo discriminador apropiado* del carácter empírico, no metafísico, de un sistema teórico" (Popper, 1962, p. 34). Para Popper "El hombre de ciencia ya sea teórico o

experimental, propone enunciados –o sistemas de enunciados– y los contrasta paso a paso.” (Popper, 1962, p.27). Si queremos progresar en el conocimiento tenemos que ir en búsqueda de leyes de la naturaleza, y formular y contrastar enunciados universales. Popper está de acuerdo con Kant: el científico obliga a la naturaleza a que responda a sus interrogantes, es decir, orienta la experiencia.

Este proceso pone de relieve la importancia de los enunciados singulares. Si bien habla de enunciados universales, lo que cuenta es el papel que juegan los *enunciados singulares* estos, son importantes porque permiten someter a prueba las leyes y sistemas teóricos aunque mediante la contrastación no se llega a un punto final.

Los enunciados singulares también son contrastables, pero mientras los enunciados universales son únicamente refutables, los enunciados empíricos (singulares) resultan a la vez “verificables” o refutables “...los enunciados empíricos singulares son *en principio verificables y refutables*, mientras que los enunciados universales son *exclusivamente refutables*” (Popper, 1980, p. 386). Si las conclusiones de los enunciados singulares resultan aceptadas, las teorías han pasado con éxito las contrastaciones, es decir, no hay razones para desecharlas (Popper, 1962). En esto consiste la corroboración. Sin embargo, estas decisiones son siempre temporales.

El mayor o menor grado de aceptación de la hipótesis es lo que determina el grado positivo de corroboración. Una refutación auténtica y bien estructurada anula la corroboración, es decir, no permite aceptar la teoría, pero al mismo tiempo, una hipótesis corroborada se puede seguir sometiendo a corroboración en el futuro.

En síntesis, el *problema de la demarcación de las teorías* se convierte para Popper (1980) en el planteamiento fundamental de la epistemología, que partiendo de un enunciado singular pretende inferir deductivamente la falsedad de un enunciado universal. No exigiré que un sistema científico pueda ser seleccionado, de una vez, para siempre, en un sentido positivo; pero sí que sea susceptible de selección en un sentido negativo por medio de contrastes o pruebas empíricas: *ha de ser posible refutar por la experiencia un sistema científico empírico* (Popper, 1962, p. 40).

La falsabilidad como el criterio de la demarcación

En vez de la inducción, Popper propone como criterio de demarcación la *falsabilidad* con base en la observación y la experiencia; estas permiten refutar o corroborar las hipótesis o las teorías. Una teoría es científica si es falsable “Los enunciados o sistemas de enunciados empírico-científicos se caracterizan porque son falsables de una manera empírica” (Popper, 1980, p. 474). La falsabilidad,

como criterio de demarcación, está constituida por *enunciados básicos falsadores*, que son los que permiten contrastar o refutar una teoría empíricamente “... una teoría es falsable si la clase de los posibles falsadores no es una clase vacía” (Popper, 1962, p. 82).

De acuerdo con estos planteamientos, con enunciados singulares se puede conseguir la refutación de enunciados universales. Esta es la única manera aparentemente inductiva en que se da el paso de los enunciados singulares a enunciados universales¹. El método empírico se caracteriza por exponer a falsación el sistema que ha de contrastarse, ya que no se trata salvarlo o defender la supervivencia del mismo sino, de juzgar su temple.

Es importante advertir que Popper presenta el criterio de demarcación como una propuesta; no se trata de interpretar el problema de un modo “naturalista”, sino de llegar a un acuerdo. Popper piensa que se debe resolver por una convención o una decisión, a qué cosa hemos de llamar una ciencia o a quién hemos de calificar de científico. Esto significa que el criterio de demarcación es un asunto de carácter positivo: para que la observación y la experimentación pero, para que éstas se acepten como válidas, deberán someterse a determinadas condiciones establecidas con anterioridad (Burgos, 2008, pp. 32-33). En todo esto el desarrollo del conocimiento científico depende de la contrastación, la falsación y la corroboración.

La contrastación se refiere al análisis crítico, a la coherencia con otras teorías y a la confrontación con la realidad; la falsabilidad por su parte se refiere a la progresiva aproximación a teorías verdaderas mediante tentativas de refutación; y la corroboración se refiere a la confirmación temporal de las teorías.

La meta de la ciencia consiste en conseguir nuevas teorías que sean interesantes y altamente contrastables, que hayan salido mejor libradas que sus rivales en las contrastaciones rigurosas, y que den lugar a nuevos problemas. Esquemáticamente la secuencia se puede expresar según la fórmula siguiente: $P1 \rightarrow TT \rightarrow EE \rightarrow P2$ que significa que a partir de un problema (P1) se formulan propuestas de solución o teorías tentativas (TT), mediante la contrastación se eliminan los errores (EE) y de esta manera siempre estaremos frente a nuevos problemas (P2) (Burgos, 2008, p. 53).

El Conocimiento Objetivo

Popper defiende la objetividad del conocimiento científico. Ese conocimiento, igual que el lenguaje y las creaciones humanas, hacen parte de la cultura; tiene vida propia y guarda relación con la

¹ La falsación no es una inferencia inductiva, como podría pensarse si se tiene en cuenta el papel que se asigna a la base empírica en el proceso de contrastación, por el contrario, se trata de aplicar estrictamente una de las fórmulas de la lógica: el modus tollens ($(p \rightarrow q) \ \& \ \neg q \rightarrow \neg p$). (Cfr. Burgos, 2008, p. 41)

verdad, y pertenece al mundo 3, caracterizado por su continua evolución, pues es una realidad que existe independientemente de nuestra intervención personal.

Lo objetivo guarda relación con lo falsable, lo que se puede eliminar, criticar, contrastar, porque está regulado por la idea de verdad. Como ya se ha dicho, el conocimiento científico apunta a la verdad objetiva; sin esto no se puede hablar de un conocimiento de la realidad. En todo caso, lo objetivo está conformado por teorías conjeturales, por problemas pendientes, por situaciones problemáticas, por argumentos y por todo trabajo científico orientado a acrecentar el conocimiento mediante la discusión de teorías rivales y la crítica que se hace de los argumentos (Popper, 1992, p. 119).

La ciencia es un conjunto de argumentos lógicamente válidos, y como tal, debe ser un sistema de enunciados contrastables (Burgos, et. al, 2007, p. 162) En este punto, Popper también concuerda con Kant: la objetividad hace referencia a lo universal; para ambos lo objetivo es lo razonable, lo justificable para cualquier individuo.

El Mundo 3 y la evolución del conocimiento

Popper considera que existen tres mundos: el mundo uno que es el de los objetos del mundo físico; el mundo dos que es el de los estados de conciencia, el de las experiencias conscientes o inconscientes y, el mundo tres que está relacionado con los contenidos del pensamiento científico, los elementos poéticos, las obras de arte, los contenidos de los libros, de las revistas, de las bibliotecas, de los computadores; allí están las teorías, los argumentos, las situaciones problemáticas y, en general, el mundo de la significación que es el mundo de la cultura.

El mundo 3, por su condición ontológica es, genéticamente producido por nosotros; pero es autónomo: aunque actuemos constantemente sobre él, a su vez, él actúa sobre nosotros, y es independiente a pesar de ser un producto nuestro (Popper, 1992, p.111). Esto da pie para hablar de una epistemología evolutiva, de una “selección natural” al estilo darwiniano cuyo proceso puede reconstruirse lógicamente. Los animales producen algunas estructuras no vivas (telas de araña, nidos, madrigueras, sendas, etc.), semejantes, a los productos de las actividades humanas (casas, herramientas, obras de arte, etc.). La primera categoría de problemas que presenta esta selección natural consiste en el acto de producción, en las relaciones existentes entre el hombre y su producto; y la segunda categoría comprende propiamente de las estructuras mismas, del contenido o del producto. En esta concepción los problemas o las propuestas de solución vienen a ser estructuras

objetivas. Así la segunda categoría, es la fundamental y se aplica al lenguaje y a lo que llamamos ciencia.

En el desarrollo del conocimiento objetivo, la aparición del lenguaje desempeña un papel de gran importancia, así como también lo desempeña en el proceso general de la evolución. El lenguaje constituye una de las creaciones humanas que, por efecto de retroalimentación, acelera el proceso evolutivo de objetivación de la cultura y, particularmente, del conocimiento.” (Burgos, 2008, p. 63). Esta consideración evolutiva constituye “... un apuntalamiento descriptivo, a la valiosa idea de que el conocimiento de los humanos forma un continuo con el de los animales y las plantas y, a la vez, es radicalmente distinto de ellos” (Miller, 2007, p. 26). Esta distinción tiene que ver con la tesis principal de Miller en el sentido de que “... hacemos bien al considerar como cruciales para la evolución (como opuesta a la vida), no las categorías biológicas *supervivencia* y *reproducción*, sino las categorías lógicas *conjetura* y *refutación*” (p. 27).

Para Popper el conocimiento se desarrolla mediante la interacción constante entre el mundo dos y el mundo tres, existiendo similitud entre el crecimiento del conocimiento y el crecimiento biológico, es decir, de la misma manera en que se desarrolla la evolución de los animales y las plantas; pero mientras el mundo dos es subjetivo, irrelevante como conocimiento, el mundo tres es objetivo, relevante para la epistemología objetivista; este mundo arroja mucha luz sobre el mundo de la conciencia subjetiva.

Con el lenguaje humano, como hecho fundamental del mundo 3, emerge la idea reguladora de verdad, la idea de una descripción que encaja con los hechos, que tiene que ver con el contenido de la verosimilitud (Popper, 1992, p. 118). Así, en el mundo 3 donde se encuentra el lenguaje, surge la argumentación crítica de la cual depende el conocimiento en sentido objetivo. “*Las teorías, las proposiciones o enunciados son las entidades lingüísticas más importantes de este mundo*” (Popper 1992).

- Teoría Sociopolítica

Nuestro análisis ahora se centra ahora en la teoría sociopolítica de Popper y tiene que ver, con las ciencias sociales. De nuevo surgen varias preguntas ¿Se puede hablar del método científico en este campo?, ¿se puede transferir el método de ciencias naturales a las ciencias sociales?, ¿se trata del mismo método o de métodos diferentes? Responder estos interrogantes significa abordar cuestiones relativas a la naturaleza y alcance de las ciencias sociales.

En *La Miseria del Historicismo*, y más tarde en *La Lógica de las Ciencias Sociales*, Popper expone su pensamiento acerca del método en las ciencias sociales, que mal entendido, y considerado como

exclusivo de las ciencias naturales, lo llevan a preguntarse “¿No es la creencia obstinada en su aplicabilidad la responsable de la muy deplorable situación de estos estudios?” (Popper, 1962, pág. 16). Lo cierto es que en las dos obras citadas defiende la unidad del método, que es válido tanto para las unas como para las otras.

Después de haber vivido la experiencia de la primera guerra mundial, Popper escribe *La Sociedad Abierta y sus Enemigos*, una obra de filosofía política, en la cual, la libertad vuelve a ser el problema central. En los libros *En Busca de un Mundo Mejor* y *La Responsabilidad de Vivir* Popper retoma su reflexión social planteándose problemas socio-políticos a nivel mundial y recurriendo a la crítica para buscar solución. Las obras aquí mencionadas contienen, entre otras, las ideas de Popper sobre la lógica de las ciencias sociales, que “al igual que todas las otras ciencias, [...] se ven acompañadas por el éxito o por el fracaso, son interesantes o triviales, fructíferas o infructíferas y están en estrecha relación con la importancia o el interés de los problemas que están en juego; y, por supuesto, están en idéntica relación respecto de la honradez, la linealidad y sencillez con que se abordan estos problemas. Nada de esto nos limita a problemas teóricos. Serios problemas prácticos como el de la pobreza, el del analfabetismo, el de la opresión política o el de la inseguridad jurídica, han constituido importantes puntos de partida de la investigación científico-social (Popper, 1994, p. 93).

Esta tesis le permite concluir que, a la larga, el modo de proceder en cualquier campo en que se realice una investigación, siempre es el mismo; es claro, por lo tanto, que las ciencias sociales no pueden ser una excepción.

Para Popper el conocimiento humano se caracteriza por ser falible. En una de sus conferencias² hace el análisis del pensamiento de Sócrates y de Platón, quienes exigen del político la sabiduría. Del análisis, concluye que los dos tienen posiciones diferentes. Sócrates acepta que el filósofo es amante de la sabiduría, pero que ésta no es más que el reconocimiento de su indiscutible ignorancia; Platón, por su parte, interpreta la demanda de sabiduría en el político, como una característica del gobernante que, por su ascendencia y formación, debe ser la de un erudito. Desde aquí se puede comprender la insistencia platónica de que los filósofos deben ser reyes y los reyes deben ser filósofos. Popper pone de relieve que hay un enorme contraste entre la “modestia intelectual” de Sócrates y la “arrogancia intelectual” de Platón, entre el falibilismo, que considera el conocimiento como conjetura, y la presunción de quien cree haber encontrado definitivamente la verdad. Desde

² *Sobre el Conocimiento y la ignorancia*, conferencia ofrecida el 8 de junio de 1979 en el Gran Hall de la Universidad de Frankfurt am Main, en la ceremonia de concesión del doctorado *honoris causa*

allí concluye Popper (1994) que, son posiciones epistemológicas encontradas que conducen a concepciones ético-políticas totalmente contrapuestas.

Según Popper (1994), en la teoría política de Platón son importantes las preguntas ¿Quién debe gobernar? y ¿Quién debe ejercer el poder? Las repuestas están relacionadas con la autoridad del más sabio que sería el mejor gobernante; no es difícil ver aquí que las respuestas resultan ser propias de una posición autoritaria. A las preguntas platónicas Popper contrapone otras para las cuales podemos dar respuestas más apropiadas. Dado que los gobernantes no siempre son los mejores o los más sabios, lo que debemos preguntar es ¿Cómo organizar las instituciones para que los gobernantes incompetentes no causen tanto daño? y, ¿Cómo se puede controlar a quienes gobiernan? Ahora, las respuestas se mueven en el terreno de una teoría razonable del Estado y de sus instituciones (Popper, 1957).

Frente a la política de Platón, la socrática tiene que ver con la doctrina de la falibilidad: siempre, o casi siempre, somos susceptibles de equivocación, estamos expuestos al error, nuestros juicios no siempre son verdaderos. Lo único cierto es que no sabemos nada, o que sabemos muy poco.

El falibilismo popperiano es la interpretación del método crítico de Sócrates y de la posición asumida por Jenófanes: “El conocimiento resulta de la búsqueda permanente de la verdad; es posible que nuestras teorías sean verdaderas, pero esto nunca lo podremos saber con certeza” (Popper, 1994, p. 61).

Estos planteamientos, concuerdan con las ideas de la Ilustración, según las cuales, podemos lograr nuestra autoemancipación por el conocimiento; podemos luchar contra toda forma de fanatismo y considerar críticamente no solo la posición de los demás o la de nuestros opositores, sino sobre todo nuestras propias ideas. (Popper, 1994, p. 194). Así, en la tarea histórica de crear una sociedad pluralista y libre, esto es, un marco social para el progreso del conocimiento y, por lo tanto, para nuestra autoemancipación, nada hay más vital que ser capaces de considerar críticamente nuestras ideas (p. 195). Es claro que este esquema no excluye la posibilidad de error pero, abre el espacio para la tolerancia y para evitar mayores males. Aquí cobra mayor relevancia la pregunta de Popper: ¿Será que podemos evitar los acontecimientos monstruosos de la historia? La respuesta viene a ser la que diera Voltaire: Se trata de acudir a la tolerancia que “... *es la consecuencia necesaria de constatar nuestra falibilidad humana: errar es humano, y algo que hacemos a cada paso. Perdonémonos pues nuestras mutuas insensateces. Este es el primer principio del derecho natural*” (p. 243).

Según Popper, Kant creía en una sociedad abierta y pluralista que encarna su propia máxima: “Atrévete a ser libre y respeta la libertad y autonomía de los demás”. La dignidad del hombre está precisamente en su libertad, y en el respeto por las creencias autónomas y responsables de los demás, especialmente si éstas difirieren mucho de las de uno. Sólo mediante el progreso del conocimiento podemos liberarnos de la esclavitud espiritual, de prejuicios, ídolos y errores evitables (p.181).

Ahora podemos referirnos con más propiedad a las ciencias sociales: el punto de partida del conocimiento en general y, particularmente, de la investigación científica, siempre ha estado constituido por los problemas que, no sólo son de carácter teórico, sino, en su gran mayoría, de carácter práctico: la pobreza, la exclusión o marginalidad, el analfabetismo y la deficiente educación, la opresión política, la corrupción, la inseguridad jurídica, la inequidad y la injusticia, todos estos problemas dan pie para la investigación científico-social. Para estos casos y, para muchos más, es necesario buscar y debatir soluciones; aquellos y éstas determinan el ámbito de las ciencias sociales, su valor y su significado.

En la vida diaria, también manejamos teorías, construcciones o modelos teóricos y términos descriptivos, con los cuales nos referimos a las actitudes, decisiones, acciones y relaciones que se dan entre los individuos.

Se sostiene que las ciencias sociales tienen como tarea explicar entidades como el Estado, las acciones económicas, los grupos sociales, etc. y que lo hacen recurriendo a términos universales para su descripción (Popper, 1973). De inmediato volvemos a pensar en el método: “... en ciencias sociales existe un *método puramente objetivo* que puede bien denominarse el método objetivamente comprensivo, o lógica de la situación” (1994, p. 109). Indudablemente, la situación es similar a la de las ciencias naturales en el sentido de que se trata de comprender y explicar los hechos con base en algunas regularidades que, pueden expresarse como leyes, aunque a veces, solo pueden designarse como “tendencias” pero que nos permiten acercarnos al análisis de los problemas.

Popper considera que el método de las ciencias sociales es el mismo método el utilizado por el entendimiento humano que no es otro que el del ensayo-error, cuyo objetivo es proponer tentativamente soluciones a nuestros problemas y eliminar las falsas soluciones como erróneas. Esto implica pluralidad de soluciones y, todas ellas se ponen a prueba, hasta obtener la más convincente, es decir, una que resuelva el problema (Popper, 1995, p. 17).

La concepción que Popper tiene del método le permite hablar de la miseria del historicismo. Los

problemas que han dado pie para la formulación de teorías sociales y políticas, por lo general, están relacionados con la historia, campo en el cual, muchos se han preocupado por descubrir las supuestas leyes de su desarrollo. El historicismo ha pretendido predecir o profetizar los acontecimientos futuros de la humanidad. Esta pretensión no solo carece de fundamento lógico sino que constituye el enemigo más poderoso de la sociedad abierta. El futuro no depende de ninguna necesidad histórica, sino que radica en la responsabilidad que tenemos nosotros mismos de nuestras decisiones (Popper, 1957, p. 16).

El historicismo busca predecir el futuro, con base en los ritmos, modelos, leyes o tendencias que yacen bajo la evolución de la historia (1973, p. 17).

Para muchos las ciencias sociales se fundamentan en la creencia de que se pueden describir las leyes de la historia y con éstas se puede pronosticar el curso de los acontecimientos. Popper trata de rebatir esta concepción de la historia porque obstaculiza la solución de los problemas sociales, en tanto que no hay distinción entre una predicción científica y una profecía histórica. La historia carece de fines predeterminados; ella no tiene significado en sí misma pero nosotros podemos dárselo. (1957, p. 438). Una cosa es que seamos artífices de nuestro propio destino, y otra que podamos predecirlo (p. 438). Como artífices, podemos acercarnos a los ideales morales, esto es, a los sueños de un mundo mejor (p. 17); en este sentido aunque la historia carezca de fines, podemos imponérselos.

Dado que no es posible hacer “historia” sin referirse a la sociedad, a la política y a las costumbres reales, lo que el historiador describe tiende a la objetividad. Popper sostiene que el “método histórico” consiste en buscar hechos o fenómenos que sirvan para refutar las teorías, pues a través de la falsación se comprueba si contienen algún error. Los enunciados históricos son válidos si resisten las comprobaciones y los intentos de refutación.

En el estudio de las humanidades la “comprensión histórica” es uno de sus problemas centrales; para esto Popper acude al mundo 3, precisamente porque la tarea de las humanidades es la comprensión de los objetos de este mundo. Por cierto que la comprensión histórica tiene un elemento subjetivo, pero esto puede corregirse por ensayo para aproximarse a lo objetivo. La interpretación, considerada como un objeto del mundo 3, será siempre una teoría que puede estar avalada por argumentos, documentos y pruebas históricas. De todas maneras, el objeto principal de la comprensión histórica no es más que la reconstrucción hipotética de una situación dada. (Popper, 1994, p. 215).

¿Cómo concebir entonces la “historia”? A este respecto Popper critica la costumbre de ver la historia como una sucesión de acontecimientos, sobre todo una selección que se mueve a nivel político y que suele presentarse como “historia universal”; una verdadera historia de todos los seres humanos, esto es, real y universal, no se ha hecho; no existe, no está a nuestro alcance. Hay que hacer el esfuerzo por abstraer, relegar, seleccionar, y aún así se llega a una multiplicidad de historias, cuyos diversos fenómenos conducen a diversas interpretaciones (1995, p 162).

“El papel de la ciencia en la vida social, es el modesto papel de ayudarnos a comprender aun las más remotas consecuencias de las acciones posibles de nuestras decisiones. La tarea principal es la de ayudarnos a elegir más juiciosamente nuestros cursos de acción” (1979, p. 411).

La sociedad abierta y sus enemigos.

Hemos visto que el conocimiento científico y nuestra vida en general no son otra cosa que un proceso de solución de problemas; de igual manera, la sociedad puede o mejor debe organizarse para identificar y enfrentar sus problemas recurriendo a soluciones audaces seguidas de la correspondiente crítica para eliminar las que no resultan efectivas y mantener, provisionalmente, las que sean más consistentes. La política por lo tanto, debe abrir un amplio campo para la crítica y cambiar en función de la misma. De este modo se despeja el camino hacia la sociedad abierta que resulta ser la mejor forma de organización política, no porque la mayoría tenga la razón, sino porque la tradición democrática, institucionalmente atemperada, es la menos mala que conocemos, además de que un Estado diseñado sin tradiciones es algo imposible. (Popper, 1994, p. 203).

Popper defiende la política desde el aspecto de la responsabilidad social, y está a favor de la democracia; en su defensa acude a Kant que, en la búsqueda de la “paz universal” se pronuncia a favor de la “dignidad de la persona”, caracterizada por la libertad de pensamiento, que es lo que permite hacer uso de la razón para arrancar la tiranía (p. 140).

La “libertad política” es clave en la concepción popperiana de la democracia, al fondo de la cual se encuentra la “actitud crítica”. Sin embargo, la libertad de pensamiento se convierte, en un problema si se la concibe como libertad ilimitada. Por lo tanto, se impone que esa libertad sea limitada por el Estado, hasta donde sea únicamente necesaria para la convivencia de los individuos y que afecte por igual a todos los ciudadanos (p 143).

Hay otro criterio importante: un Estado es políticamente libre si sus instituciones políticas permiten llevar a cabo un cambio de gobierno sin derramamiento de sangre, en caso de que la mayoría desee

semejante cambio (p. 143). Esta es realmente la diferencia que existe entre la democracia y la tiranía.

Se puede luchar por la libertad y la igualdad de los seres humanos, aunque seamos desiguales. Las instituciones políticas no son racionales, pero hay que luchar por hacerlas más racionales (p. 172).

La antigua y la nueva democracia.

En el griego antiguo “democracia” significa el “gobierno o la soberanía del pueblo”, en contraposición con la aristocracia o la monarquía. El significado griego, dice Popper, no nos ayuda mucho porque, como bien sabemos, en ningún lugar que se sepa, gobierna el pueblo. En general, manda la burocracia, es decir, el gobierno de los funcionarios del Estado a quienes se les debe exigir responsabilidad. (1995, p. 175).

También la idea de que el Congreso o el Parlamento reflejan el pensamiento del pueblo es falsa (pp. 177 - 178). Las votaciones populares, que podrían servir de crítica o contraste, muestran ciertas dificultades en sostener un juicio objetivo y real sobre las actuaciones del gobierno. Por este motivo, no existe una teoría válida acerca del gobierno del pueblo (p. 178). Más aún: cuantos más partidos se den en la configuración política, más difícil es la formación del gobierno y su remoción por medio de un referendo; tampoco los partidos podrían ser juzgados y, si hacen parte de un gobierno de coalición, la dificultad es todavía mayor, pues están obligados a pactar concesiones donde no se pueden definir las responsabilidades (p. 179).

Aunque son de suma importancia las elecciones generales la democracia no se define como el gobierno de la mayoría, y podría darse el caso de que una mayoría gobierne tiránicamente (Popper, 1957, p. 337). Lo importante en la democracia es que haya control del poder; que las facultades sean limitadas y que sea posible cambiar el gobernante sin derramamiento de sangre, por medio de constituciones democráticas (p. 338).

En la democracia el “progreso social” es importante, pero no es una ley universal, sino un esfuerzo permanente de la humanidad en lo que respecta a la búsqueda y la consecución de la paz social; se trata, por tanto, de un progreso ético en donde desaparecen los actos de violencia, y en el que se marcha hacia una sociedad humana civilizada (1995, p. 12), hacia un Estado de derecho con la finalidad de conservar la paz.

El proceso electoral es la jornada en la que se lleva ante los tribunales de justicia al antiguo gobierno; es el día en que el gobierno debe responder y, si se trata de cambiar, viene a ser el

momento de manifestar, programar y planear sus propuestas. Se trata de un tribunal popular que evalúa a sus gobernantes (p. 209).

La sociedad abierta. Caracterización general.

La política, según Popper, debe ser, ante todo, un procedimiento, racional consistente en la formulación de propuestas de solución para los problemas concretos de la sociedad, seguidos de una amplia discusión y rigurosa contrastación con la realidad, a fin de procurar su revisión y mejoramiento permanente; esta forma de concebir la política puede darse en una sociedad democrática, o mejor, con un planteamiento humanitario de la política, según el cual, institucionalmente se promueven los principios de igualdad, libertad ciudadana, protección de los débiles y exclusión de privilegios (Burgos, 2008, p. 76).

Lo que exijo del estado es protección no solo para mí sino también para los demás. Exijo la protección de mi propia libertad y de la de los demás. No quiero vivir a merced de quien tenga los puños más fuertes o las armas más poderosas... quiero que se reconozca la diferencia entre la agresión y la defensa y que ésta última descansa en un poder organizado del estado...yo me siento perfectamente dispuesto a aceptar que mi propia libertad sea algo restringida por el estado, siempre que eso suponga la protección de la libertad que me resta, puesto que no ignoro que son necesarias algunas limitaciones a la libertad (Popper 1967 p. 131)

Popper insiste que la igualdad ante la ley no es un hecho, sino una exigencia política que se apoya en una decisión moral que compromete al gobierno. Para hacer efectiva esta igualdad se hace necesario recurrir a la solidez racional de los argumentos. De ninguna manera la violencia es viable porque racionalmente no es posible aceptarla; por el contrario la racionalidad debe ser una característica propia para resolver los conflictos.

Enemigos de la democracia.

La sociedad abierta siempre ha tenido opositores: los partidarios de la sociedad cerrada que han adoptado diferentes formas de presentación.

Según Popper (1957), los enemigos de la “sociedad abierta” están representados por los sistemas políticos que plantean el regreso al pasado o que buscan anticiparse a un futuro utópico. El temor por lo incierto ha traído como consecuencia el deseo de detener la sociedad o el de acelerar su futuro. En esto, han desembocado los sistemas de Platón y de Marx; éstos, en el afán de solucionar

los problemas de la humanidad, terminaron convirtiéndose en sus más grandes enemigos, ya que sus teorías condujeron a la anulación de la libertad, oponiéndose a la razón como herramienta de progreso humano. Los grandes hombres también cometen grandes errores, y su influencia aún sigue llevando a sus seguidores por el camino incorrecto y provocando divisiones en el seno de la civilización (p. 9).

El tribalismo, el platonismo, el marxismo y al fascismo son versiones del historicismo, los dos últimos, comparten la idea de que existen leyes históricas específicas y deterministas que pueden ser descubiertas por la inteligencia del hombre y que permiten hacer predicciones relacionadas con el futuro de la humanidad. Sin duda, tienen como fuente común, la filosofía de Hegel, quien se fundamenta en Heráclito, Platón y Aristóteles, los cuales se pretenden llegar a una ley inexorable, irresistible y necesaria. Popper, en tono claramente sarcástico e irónico, considera que el pensamiento de Hegel dio pie para el nacimiento de movimientos fuertemente totalitarios de la modernidad. (p, 226).

Con la crítica al historicismo Popper se ocupa de la democracia occidental, de la política, la ética, la responsabilidad social, y de la manera como se podrían mejorar las instituciones a fin de lograr una conciencia humanística cada vez más plena y universal; afirma que ya desde la antigua Grecia, cuna de Occidente, hay conatos por rechazar el “totalitarismo” e implementar la “democracia”. Sostiene que el disgusto por el imperialismo ateniense, se fundamenta en el miedo a la guerra y considera que Sócrates fue acertado al formular los principios de “conocerse a sí mismo” y de “cuidar el alma” como exigencias de honestidad intelectual. El intelectualismo socrático y su teoría igualitaria de la razón humana lo llevaron a considerar a la persona como un fin en sí mismo (p. 185).

Pese a las críticas Popper cree en el mundo de Occidente; acepta que hay demasiado pesimismo social en razón de los conflictos por los que ha pasado la sociedad, pero considera que vale la pena mantener la esperanza de mejorar cada, vez más, la calidad de vida. Los problemas que ha tenido que enfrentar la humanidad llevaron a una gran “revolución moral y espiritual”; un movimiento que toma cada vez más fuerza y que se inició siglos atrás con el anhelo de liberar a los propios seres humanos y sus pensamientos del dominio del autoritarismo, la violencia y el dogmatismo (p. 12).

Esta perspectiva se abre paso a la propuesta popperiana de una ingeniería social gradual y de una ética humanitaria, donde el comportamiento político correcto es el de enjuiciar el pasado para evitar los errores y proyectar lo que es éticamente correcto (Popper 1995, p. 233).

Popper (1957) diferencia entre una “ingeniería social utópica” y una “ingeniería social gradual”. La “ingeniería social utópica” cree determinar el curso futuro de la historia, y cree en tendencias históricas inmutables (p. 37), exige para su implementación un gobierno fuerte y autoritario, que acarrea perjuicios a mucha gente, además del problema pendiente de la sucesión del dictador (p. 159). Popper crítica este tipo de ingeniería y considera que en esa línea de pensamiento se mueven las políticas platónicas y marxistas (p. 163). La ingeniería social gradual, cree en su propia elección y en una especie de tecnología social (p. 37). No espera que la humanidad llegue al estado ideal y que pueda lograr la felicidad y la perfección sobre la tierra, sino que cree que todos los hombres tienen el derecho y el deber de combatir sus males, solucionar sus problemas, y aplicar reformas políticas razonables (p. 158).

La ingeniería social gradual, consiste en una intervención, que no pretende realizar una reforma total y predestinada de la sociedad, sino más bien actuar parcialmente sobre problemas concretos con cierto sentido de humildad y con base en el método propio de la ciencia que es el del ensayo-error (p. 166).

Popper está convencido de que el Estado debe defender los derechos humanos (cfr. Hobbes, Kant, Humboldt, Mill) y debe poner límite a la libertad individual tanto como sea posible. Esta es la manera de equilibrar el poder del Estado y la libertad de los ciudadanos (Popper, 1995, p. 196).

La visión popperiana de occidente es optimista: el mundo, a semejanza de Kant, depende de nosotros “Y lo que hacemos y habremos de hacer depende de nuestro pensamiento, de nuestros deseos, esperanzas y temores” (p. 203). La responsabilidad de vivir, por lo tanto, debe orientarse a la búsqueda de un mundo mejor; de allí la gran responsabilidad que tenemos frente a la guerra y a la paz.

La propuesta ética de Popper culmina en los siguientes programas: Más libertad controlada por la responsabilidad, colaboración para conservar la paz (p. 265), lucha contra la pobreza (p. 266), lucha contra la explosión demográfica: que sólo nazcan los niños deseados (pp. 266-267), educación para la no-violencia: la crueldad es el peor de todos los males (p. 267), dominio y limitación de la burocracia (p. 268).

Para esto debemos estar preparados y para eso sirve el saber; para responder al viejo deseo de la humanidad de instaurar la paz en la tierra; para lo cual hay que trabajar mucho y corregir muchos errores. En este sentido “el optimismo es un deber”. Y esto, en cierto modo, resulta de nuestra confianza en la razón. El racionalismo es una idea sin la cual no podría existir Occidente; nada más

característico de nuestra civilización occidental que el hecho de que está inseparablemente unida a la ciencia (p. 265).

Hemos de sentirnos orgullosos de tener muchas ideas: es el signo de la suprema fuerza de Occidente. No es una civilización cristiana ni única: si esto fuera así sería el final (p. 266). Aquello de lo que puede estar orgulloso Occidente no es de la unidad de una idea, sino de su diversidad es decir, del pluralismo (p. 268).

- **Planteamiento Educativo**

El planteamiento epistemológico de Popper y su teoría socio-política permiten abordar la educación tanto en su dimensión personal (aprendizaje y conocimiento, actitudes y valores) como en el orden institucional.

Quizá sea oportuno anotar que Popper, en su juventud, experimentó la crisis educativa que dio pie a la reforma de la escuela austriaca, con la cual, se comprometió apasionadamente. Esa reforma fue el resultado de una investigación y valoración práctica de pensadores de primer orden que habían identificado las necesidades de su tiempo en cuanto a la formación de la juventud. De allí, surgió la necesidad de transformar la enseñanza de manera gradual, coherente e ininterrumpida, a fin de que la escuela formara hombres de acción, justos, moralmente sólidos, amantes al trabajo, hombres capaces de investigar y de arreglárselas por sí solos en el mundo (Antiseri, 2001).

Popper considera que uno de los principios básicos de la reforma educativa, es la idea de que la educación es adherente a la vida y, que por lo tanto, debe valer para mejorar la relación entre alumnos y maestros; que la escuela debe convertirse en un terreno común para un trabajo conjunto. Popper soñaba con "... una escuela en la que los jóvenes pudiesen aprender sin hastío y en la que la fuesen estimulados a plantear problemas y discutirlos; una escuela en la que no hubiese que escuchar respuestas no deseadas a cuestiones no planteadas; en la que no hubiera que estudiar solo por aprobar exámenes" (Popper, 2002, p. 64).

Para Popper el proceso educativo puede orientarse y debe organizarse con base en los siguientes principios: El conocimiento se desarrolla a partir de problemas concretos; el aprendizaje se da por ensayo y error; el modo de proceder en toda investigación siempre es el mismo (acudir a la razón y a la experiencia), el método del ensayo de teorías y la eliminación crítica del error es el modo del descubrimiento científico que debe ser orientado desde la escuela (p. 84), la educación debe gozar de un alto grado de libertad, orientarse a la autonomía y, por lo tanto, promover la argumentación.

La educación determina realmente lo que hacemos; todo depende de la forma en que abordemos nuestros problemas (p. 316 – 317). La escuela, institucionalmente debe abrir espacio para la crítica; ésta hace posible el mejoramiento gradual de la sociedad. Es más importante proteger a los débiles, ayudar a los que tienen limitaciones y reducir las desventajas que lograr la felicidad de todos.

La actitud crítica es fundamental, sobre todo en relación con el conocimiento y las opiniones políticas (p. 22); a esto Popper lo llama pensamiento creativo (p. 75). El lenguaje es elemento clave para el fomento de la imaginación y de la creatividad humana (p. 306). A las funciones inferiores del lenguaje, Popper agrega las funciones descriptiva y argumentativa que las considera como la base del pensamiento crítico (p. 117 – 118).

Todo ello se da por las capacidades lingüísticas, imaginativas, creativas, que son constitutivas de la mente humana, y que conllevan al mundo de la cultura, es decir al Mundo 3. Se trata de una cimentación consciente de una mente capaz de descubrir problemas (p. 306 – 310). Popper insiste en un aprendizaje por deducción, es decir, no repetitivo (p. 71); se inclina por una teoría selectiva: la mayor parte de los conocimientos debería ser orientada a la estructuración de teorías y culminar en una fase crítica (p. 72).

Consecuentemente con los planteamientos hechos en epistemología y en la teoría socio-política, en educación Popper da prioridad a los problemas, a la discusión sobre propuestas de solución, al proceso de contrastación, a la revisión, corrección y mejoramiento permanente de las propuestas y, claro está de los procesos pedagógicos. Si bien su teoría de la educación no está expresamente formulada, hay referencias que se encuentran en sus distintas obras, de manera especial, cuando habla del desarrollo del conocimiento y de la sociedad abierta.

Hay dos momentos en los cuales Popper apunta directamente al proceso de enseñanza-aprendizaje: toda actividad pedagógica debe estar animada por un proceso de investigación formativa. Esto significa que es necesario conocer qué se ha dicho sobre el problema en cuestión, cómo otros lo han enfrentado y qué consecuencias se han seguido; es necesario discutir abiertamente las soluciones, eliminar las menos consistentes y mantener, provisionalmente, aquellas que son más razonables; “todo aprendizaje es una modificación (puede ser una refutación) de algún conocimiento anterior, y así, en último análisis, de algún conocimiento innato” (p. 83); de otra parte, se opone radicalmente a la idea de que la mente de los alumnos sea tratada como receptáculo en el que se acumulan percepciones y conocimientos, una especie de cubos en los cuales los maestros depositarían el conocimiento; los alumnos deben considerarse más bien como reflectores (Popper, 1992, p. 307); los procesos de aprendizaje son procesos de modificación de las disposiciones reactivas que deben

apoyar los maestros; éstos, deben propiciar las condiciones para que los alumnos, con base en el proceso de ensayo y error, vayan construyendo el conocimiento, lo cual significa proyectar luz sobre situaciones específicas, ir eliminando los conceptos equivocados y sustituyéndolos por otros que permitan comprender y explicar mejor los fenómenos.

Cabe señalar según esto que Popper se inclina, por métodos participativos y por la atención individualizada; en todo caso, para Popper es necesario ayudar más a los que necesitan apoyo concreto, por ejemplo a los que tienen mayores dificultades; pues, siguiendo con su planteamiento político es más importante disminuir el sufrimiento de determinados alumnos (esto es factible) que lograr la felicidad de todos (esto es utópico). Desde aquí, se pueden enfrentar los problemas específicos de los alumnos y de cada institución educativa en particular.

Como hemos señalado, es característico en Popper llamar la atención sobre los problemas: Si, por ejemplo, las autoridades educativas pretenden aumentar al máximo las oportunidades de los niños que están a su cuidado, pueden tener, comprensiblemente, dudas sobre el mejor medio de conseguirlo, o pueden comenzar pensando en gastar su presupuesto en la construcción de escuelas modelo. Pero si, por el contrario, se proponen <minimizar las desventajas>, su atención se verá inmediatamente dirigida a las escuelas peor acondicionadas -las que tengan mayores problemas de profesorado, las de las clases más abarrotadas, las de los peores edificios, las de material educativo inferior o más escaso- así se dará prioridad absoluta a los problemas concretos. Esta es una consecuencia directa del punto de vista popperiano: en lugar de fomentar la construcción de utopías, es necesario la localización y solución de problemas específicos con el fin de disminuir gradualmente los males que están sufriendo determinados maestros y alumnos.

Desde el *RC* se pueden enfrentar las amenazas a que está expuesta la educación, sobre todo en nuestros días; entre tales amenazas se encuentran el psicologismo, el conductismo, el dogmatismo o autoritarismo y la violencia en la solución de conflictos; la educación debe formar para promover el desarrollo del conocimiento y para participar activamente en la vida social. La escuela, según Popper, tiene el compromiso moral de propiciar el crecimiento personal, crear las condiciones para fomentar la autonomía y ampliar el espacio de la libertad, es decir, formar para contribuir a realizar los ideales de una sociedad humanitaria que no es otra cosa que una Sociedad Abierta. Como Kant, Popper deposita la esperanza en la educación; en ella se encuentra el gran secreto de la perfección de la naturaleza humana; por ella, el hombre puede alcanzar su destino pero ningún individuo puede alcanzarlo solo (Kant, 1985, p. 5 – 6).

Bibliografía

- ADORNO, W. Theodor, et al. (1973). *La Disputa del Positivismo en la Sociología Alemana*. Trad. Muñoz, J. Barcelona, España. Ediciones Grijalbo.
- ANTISERI, D. (2001), *La Viena de Popper*. 1ra. ed. Madrid: Unión Editorial.
- BURGOS, C.E. (2010), *Teoría de la Educación según el Racionalismo Crítico, Bases Epistemológicas y teoría sociopolítica*, Bogotá, fondo de Publicaciones USA.
- _____ (2008), *La Lógica de las ciencias Sociales según Karl R. Popper*. 2da. ed. Bogotá: Fondo de Publicaciones USA.
- _____, (Agosto 2001), *La Epistemología de las Ciencias Sociales desde la perspectiva de Popper*. Civilizar, órgano de investigación de la Universidad Sergio Arboleda (Bogotá) No. 1
- KANT, I. (1985) *Tratado de Pedagogía*, Bogotá, Ediciones Rosaristas
- MAGGE, B. (2000), *Popper*, 2da. ed. México: Colosón S.A. Editorial.
- MILLER, D. (2007, agosto), *el único modo de aprender*, Revista Estudios de Filosofía, Número 36. Universidad de Antioquia.
- POINCARÉ, H. (1964). *Filosofía de la Ciencia*. México. Universidad Autónoma de México
- POPPER, K. (2002), *Búsqueda sin Término, una autobiografía intelectual*. Trad. Carmen Lucía Trevijan. Madrid: Tecnos Editorial S. A., Madrid.
- _____, (1979), *El Desarrollo del Conocimiento Científico. Conjeturas y Refutaciones*, trad. Néstor Miquez. Buenos Aires: Paidós Editorial.
- _____, (1980), *Los dos problemas fundamentales de la epistemología*. (Basado en manuscritos de los años 1930-1933), Albisu Aparicio, M. A. (trad.). Edición de Troels Eggers Hansen, Madrid: Tecnos.
- _____, (1994), *En Busca de un mundo mejor*, Buenos Aires: Paidós Editorial.
- _____, (1962), *La Lógica de la Investigación Científica*, trad. Víctor Sánchez Zabala. Madrid: Tecnos Editorial S. A.
- _____, (1973), *La Miseria del Historicismo*, Madrid: Alianza Tauros Editorial.
- _____, (1995), *La Responsabilidad de Vivir*, 1ra. Ed. Buenos Aires: Paidós Editorial.
- _____, (1957), *La Sociedad Abierta y sus enemigos*. Buenos Aires: Paidós Editorial.
- _____, (1992), *Conocimiento Objetivo*, España. Ed. Tecnos