

Planteamiento epistemológico de la pedagogía vista desde el realismo científico y filosófico

AN EPISTEMOLOGICAL VIEW OF PEDAGOGY FROM SCIENTIFIC AND PHILOSOPHICAL REALISM

José Duván Marín Gallego¹

Resumen

En este texto se explica el realismo científico como la tesis de que las teorías científicas corresponden con la realidad, más allá de la utilidad que tengan en términos instrumentales o predictivos; se encontraría aquí el falsacionismo popperiano porque es precisamente en su confrontación con la realidad que las teorías se ven falseadas. Para el realismo, la educación y la pedagogía han de tener un núcleo central de materia que familiariza al estudiante con la estructura básica, física y cultural del mundo en el que

¹ Abogado, licenciado en Filosofía, especialista en Docencia Universitaria, magister en Evaluación, candidato a doctor por la Newport International University. Es docente investigador de la Universidad Santo Tomás y de la Universidad Militar Nueva Granada. Hace parte de los grupos Investigación Educativa e Investigación y Docencia, reconocidos y clasificados por Colciencias en las Categorías B y C, respectivamente. Correo electrónico: joseduvanmarin@yahoo.es.

vive, teniendo en cuenta que el universo existe independientemente de nosotros y está gobernado por leyes sobre las que tenemos poco control. Se distingue, en pedagogía, entre el realismo clásico, el realismo religioso y el realismo científico.

Palabras clave

Realismo epistemológico, Verneaux, Platón, Aristóteles, Santo Tomás, Messer, Neo-Realismo, Perennialismo, Bunge, Van Fraasen, antirrealismo, Popper, Kuhn, Kant, Comenio, realismo clásico, realismo religioso, Herbart.

Abstract

Scientific realism is explained in this text as the position that scientific theories correspond to reality, beyond the usefulness they may have in instrumental or predictive terms. Popper's theory of science would be realist in that confrontation with reality is the way in which falsification works. For realism, education and pedagogy should have a central core in familiarizing the student with the basic physical and cultural structure of the world in which he or she lives, bearing in mind that the universe exists independently from us and is ruled by laws over which we have little control. Classical, religious and scientific realism are distinguished in the field of pedagogy.

Key words

Epistemological realism, Verneaux, Plato, Aristotle, Saint Thomas, Messer, Neo-Realism, Perennialism, Bunge, Van Fraasen, anti-realism, Popper, Kuhn, Kant, Comenio, classical realism, religious realism, scientific realism, Herbart.

Introducción

La importancia de llevar estos temas pedagógicos hacia planteamientos filosóficos, epistemológicos, radica en que permite reconocer que la educación y la pedagogía no han sido sistemas ni procesos inmunes a todas las corrientes que han agitado el pensamiento de la humanidad y, por ende, también su acción, si se tiene en cuenta el dicho de que "las ideas mueven el mundo". En esta misma línea, la educación es una de las instituciones de los sistemas que conforman el entramado social que más influjo recibe de todas las corrientes filosóficas y científicas a lo largo del tiempo. Es difícil pensar que exista una única corriente filosófica o epistemológica de la educación, sino más bien filosofías e ideologías de las más variadas tendencias que orientan y fundamentan la educación, proporcionando de ella una visión ecléctica.

Este ensayo forma parte de otros tres estudios acerca de los paradigmas de la educación como el idealismo, el naturalismo y el pragmatismo que luego podrán ser desarrollados en este mismo espacio y que formaron parte de un trabajo de investigación sobre Teorías de la Educación en el programa de doctorado en la Newport University. Estos cuatro paradigmas filosóficos son los que han orientado con mayor incidencia las visiones epistemológicas de la ciencia y, por lo tanto, también la pedagogía y la educación desde el siglo XVIII hasta hoy. Se dejan de lado otras posiciones filosóficas y epistemológicas que también merecen un capítulo de análisis, tales como el materialismo o el estructuralismo en educación y pedagogía, no porque carezcan de valor o no sean igualmente importantes, sino, más que todo, porque el influjo ha sido mucho menor y generalmente pasajero.

La investigación de este ensayo se desarrolla en cuatro partes: en la primera parte se busca una clarificación del concepto, en la segunda se exponen las doctrinas desde su filosofía, en la tercera parte se plantea el problema del realismo epistemológico o desde la ciencia y, en la cuarta y última parte se tienen en cuenta los aportes en la educación.

¿Qué es el realismo?

El término “realismo” deriva del latín *res* que significa “cosa”. Es un término polisémico, que tiene significados y usos muy diversos. Significa, en primer lugar, una actitud que se tiene con respecto a los hechos “tal como son”, sin pretender sobreponerles interpretaciones que los falseen o sin violentarlos por medio de significados. Este primer tipo de realismo equivale a una especie de realismo ingenuo, de tipo positivista, ya que los hechos de los que se habla se refieren a hechos que están dados ahí (*puestos*), a diferencia de los constructores o las creaciones mentales, como es el caso de los objetos de las matemáticas (entes ideales). En segundo lugar, designa una posición surgida en la Edad Media, especialmente con el enfrentamiento entre *realistas* y *nominalistas* acerca de los universales. Se quería saber si los conceptos abstractos y universales tienen existencia real o son meros conceptos mentales. Los realistas sostenían que el concepto “hombre” en abstracto, por ejemplo, no es solamente el nombre de una entidad universal, aunque obviamente de naturaleza no material, sino también de un atributo que define a un conjunto de individuos. Los nominalistas, por el contrario, sostenían que existen solamente individuos, mientras que los universales, como “hombre”, son expedientes lingüísticos para referirnos abreviadamente a conjuntos de individuos. En tercer lugar, el “realismo” es una posición epistemológica y metafísica. En ambos casos, el realismo no se opone al nominalismo, sino al idealismo en el sentido de que el hombre es capaz de conocer una realidad independiente del sujeto o del “yo”, y admite que esa realidad es trascendente, es decir, independiente del sujeto cognoscente. Por último, “realismo” designa, asimismo, una posición en

filosofía de la ciencia concerniente a la naturaleza y función de las teorías científicas, así como de los términos teóricos que contienen estas teorías².

Doctrina filosófica del realismo

El realismo es una doctrina filosófica que se opone, no solamente al idealismo, sino también al escepticismo y se coloca por fuera del empirismo y el racionalismo. Se opone al idealismo por cuanto sostiene que el espíritu humano puede conocer al ser “en sí”, y que la verdad consiste precisamente en la conformidad del juicio con la realidad. Al escepticismo, por cuanto sostiene que se puede alcanzar la verdad y que se tienen certezas legítimas de la realidad. Se sitúa por fuera o por encima del empirismo y el racionalismo, primero, porque históricamente en la filosofía moderna las dos corrientes son producto de la descomposición del realismo que es anterior a ellas, y, segundo, porque la realidad se conoce, tanto por medio de la experiencia como por la razón conjuntamente. Todo esto hace que el realismo, como doctrina filosófica, sea una doctrina compleja y que, al mismo tiempo, presente diversos matices.

Verneaux (1997) sostiene que del realismo, en general, se admiten dos tendencias principales: “una salida de Platón, jalonada por San Agustín y San Buenaventura, va a parar a Descartes, a Malebranche y a los ontologistas del siglo XIX. La otra, salida de Aristóteles, culmina en Santo Tomás y se ha mantenido viva en el transcurso de los siglos por la escuela tomista” (pp. 86-87). De acuerdo con la doctrina sobre el mundo de las ideas o mundo inteligible, que para Platón constituía la auténtica realidad, se puede pensar que él no era un idealista, sino un auténtico realista, pues, este mundo de ideas es mucho más real que el mundo de los objetos que se hallan aquí abajo o mundo sensible, el cual, para Platón, era solamente

² Véase Bunge, Mario. (1985). *Teoría y realidad*. Barcelona: Ariel. pp. 187 y ss, y, A la caza de la realidad. (2006). Barcelona: Gedisa.

un mundo aparente, y, por tanto, no real. Según Platón, este mundo de ideas que existen en sí, son las “esencias inmutables” de las cosas que requiere el conocimiento científico.

Por otra parte, la concepción realista de Aristóteles y Santo Tomás es, sin duda, la más aceptada en filosofía, no sin reconocer el interés de los que defienden el realismo platónico por la vía agustiniana. Pero un aspecto importante de la metafísica de Aristóteles es su crítica a la teoría de las ideas de Platón. Aristóteles no niega la necesidad de distinguir entre la forma ideal en su pureza y la particularidad del objeto provisto de sus formas o características particulares; por ejemplo, entre el concepto “*circular*” y los *objetos* circulares concretos. Sin embargo, niega que esa “forma ideal” posea una existencia propia en un mundo separado, como el mundo de las ideas platónicas. Para resolver el problema de la escisión artificial que había hecho Platón del mundo, Aristóteles admite que cada existente es un ser completo e individual, pero que, al mismo tiempo, su *sustancia*, su ser real, es un compuesto de materia y forma (Met. Lib. 8 III). Esta doctrina se conoce en filosofía con el nombre de *hilemorfismo*. En la materia y en la forma se hallan los factores fundamentales del proceso constituyente de la realidad.

Junto a esta concepción de la realidad, compuesta de materia y forma, inmediatamente después, la filosofía aristotélica introduce los conceptos de potencia y acto, y toda una doctrina sobre las causas. La potencia y el acto fueron conceptos necesarios para explicar, no ya la estructura de la sustancia, sino la dinámica del movimiento como paso del no-ser al ser, pues, la materia es potencia en cuanto puede dar lugar a sustancias determinadas uniéndose a ésta o aquella forma (acto). Aristóteles dice al respecto que la materia posee “en potencia” las formas que luego poseerá “en acto” (Met. Lib.9, VI).

La teoría de las causas completa toda esta explicación científica de la realidad del mundo aristotélico. En su metafísica, (Lib.1, II) dice:

Se distinguen cuatro causas. La primera es la esencia, la forma propia de cada cosa [causa formal], porque lo que hace que una cosa sea, está toda entera en la noción de aquello que ella es; la razón de ser primera es, por tanto, una causa y un principio. La segunda es la materia, el sujeto [causa material]; la tercera *el principio del movimiento* [causa eficiente]; la cuarta, que corresponde a la precedente, es *la causa final de las otras, el bien*, porque el bien es el fin de toda producción (p.18).

En síntesis, del realismo aristotélico se sigue que el conocimiento humano parte, necesariamente, de la sensación, el cual nos pone en contacto con el mundo real. Pero lo sensible como tal, no es inteligible, porque la esencia en él está materializada e individualizada en los objetos reales. La ciencia versa sobre las esencias puras y universales que la inteligencia abstrae de lo sensible.

Santo Tomás sigue en esto a Aristóteles, y también critica a Platón, a los platónicos y a los agustinianos de su tiempo. Para Santo Tomás, la abstracción es un hecho y este hecho sirve, en cierto modo, de eje para toda su epistemología. La experiencia sensible es la base del conocimiento humano, puesto que todas nuestras ideas se obtienen de ella, tal como lo afirmaba también Aristóteles. En otros términos, el conocimiento intelectual se adquiere por abstracción a partir del dato de la intuición sensible y la abstracción es una actividad del entendimiento agente personal de cada individuo. Santo Tomás no se refiere a la idea de iluminación de Dios en el conocimiento natural, en la forma como creía San Agustín. Con todo, pensaba que para pasar de lo sensible a lo inteligible hacía falta una *iluminación*, no divina, sino humana, que permite al entendimiento agente proyectarse sobre el *fantasma*, esto es, sobre la imagen de las cosas que se forma en la conciencia del sujeto cognoscente, en la mente del “yo”. El papel de la iluminación consiste en actualizar la esencia que encierra la imagen del objeto (*fantasma*).

El realismo tomista expuesto en la *Summa Theologica* (I, 16,1) podría resumirse en las dos tesis siguientes (Verneaux, 1997):

La primera tesis sostiene que el *objeto formal de la inteligencia es el ser*. Ésta es la tesis fundamental de toda su filosofía del conocimiento. Pero para aprehender el ser, es necesario considerar dos planos diferentes: en el primero, el objeto captado por la inteligencia humana es el SER en cuanto envuelto o incorporado en lo sensible, el SER “investido” en las diversas naturalezas que caen bajo los sentidos, algo encubierto por tal o cual naturaleza, por ejemplo, por el perro, el caballo o la piedra, etc., cierta cosa a la vez cubierta en esto y en aquella *forma* particular y diversificada por esto o por aquello. En un segundo plano, el hombre comienza a desarrollar la operación del espíritu llamada *juicio*. En y por el *juicio*, la inteligencia especula al componer y al dividir, y de esta manera capta el ser, no solamente desde el punto de vista de la esencia o naturaleza sensible, sino también desde el punto de vista de la *existencia* misma, actual o posible. En el juicio se completa el conocimiento.

La segunda tesis consiste en que la “verdad del conocimiento se manifiesta en la conformidad de nuestro espíritu con la cosa pensada”. Esta tesis tiene una connotación con la verdad, por lo que es fácil darse cuenta de lo que significa esta noción. “La verdad –dice Santo Tomás– designa aquello hacia lo que tiende mi inteligencia”, en este caso, “la verdad es una relación entre la inteligencia y el ser”. Por tanto, la verdad reside primero en la inteligencia en cuanto está conforme con el ser y sólo se aplica a las cosas secundariamente y por derivación, en la medida en que tienen relación con la inteligencia, o más precisamente, en la medida que tienen a la inteligencia como principio.

Para la escuela tomista, existen dos tipos de verdad: *la verdad lógica y la verdad ontológica*. La primera es propia de la inteligencia y consiste en la demostrabilidad de los enunciados o principios de la lógica y de las matemáticas, y la segunda, que es la verdad de las cosas, consiste en la ade-

cuación de los enunciados del entendimiento con los objetos.

Además del realismo platónico y del realismo aristotélico-tomista, se da una tercera corriente realista, mucho más moderna y de tendencia kantiana: *el realismo crítico o neorealismo*.

Messer (1996), define la verdad como la concordancia de nuestras ideas con la realidad, la cual es trascendente, es decir, independiente del sujeto que conoce. Acepta así una metafísica *a posteriori*, construida sobre los resultados de las ciencias. Formula, además, una filosofía de la cultura cuyo concepto central es la idea de valor. Adscribe a los valores, de acuerdo con Max Scheler, la objetividad ideal. Lo religioso pertenece a las prístinas realidades de lo humano.

Consecuente con este realismo, ha surgido una tendencia del realismo crítico norteamericano o “neo-realistas” que tiene unos caracteres muy particulares, primero porque ha estado integrado por un grupo de profesores de las universidades de Harvard, Princeton, Wisconsin, California, New York, Yale y Columbia; segundo, porque el realismo, tal como ellos lo concibieron, era la doctrina epistemológica conforme a la cual los objetos que se conocen existen tal como los conocemos con entera o parcial independencia del conocimiento. Se contraponen al idealismo, en cuanto éste sustenta el pensamiento de que las cosas de las que se habla son siempre dependientes de las leyes del conocimiento, en el sentido de que las “leyes del conocimiento son las leyes del ser”; y, tercero, porque, a pesar de las diferencias en las posiciones metafísicas, existían ciertos postulados metodológicos y epistemológicos que compartían en común, como por ejemplo, que los filósofos deben seguir el ejemplo de los científicos en el sentido de cooperar, más bien que trabajar por separado, y aislar sus problemas acometiéndolos uno por uno.

Una rama del realismo crítico es el movimiento neoescolástico iniciado con la intención de volver a Santo Tomás, y fue altamente favorecido porque

buscaba la unidad de lo nuevo con la tradición, lo que llevó a confirmar la llamada filosofía perenne, que se tradujo en el campo educativo en el *perennialismo*, especialmente en España, como un desarrollo entre los pedagogos de una pedagogía fundamentada en una filosofía y una teología católicas (Fermoso Estébanez, 1991).

El realismo científico

A la par con el realismo filosófico, en el siglo pasado se desarrolló un realismo científico o epistemológico, surgido como una crítica al positivismo lógico. Bunge (2006) sostiene que: “El realismo científico –la tesis de que el universo existe por sí mismo, puede ser explorado y la mejor manera de hacerlo es científicamente– no es sólo una gnoseología más entre muchas otras: es la gnoseología presupuesta y confirmada por la investigación científica y tecnológica” (p.27). Van Fraassen (1979), afirma que: “En filosofía de la ciencia el término «realismo científico» designa una posición precisa sobre la cuestión de cómo debe ser entendida una teoría científica y sobre qué es realmente la actividad científica” (p.21). Este problema lo relaciona con una noción alternativa que él llama “empirismo constructivo”, el que se relaciona, a la vez, con el moderno constructivismo en filosofía y pedagogía. El problema fundamental del realismo científico consiste en saber si las teorías científicas, de cualquier índole que sean: teorías físicas o de las ciencias sociales y humanas, proporcionan una imagen real y fiel en sus detalles de la realidad que describen; en otros términos, si estas teorías son verdaderas.

En cambio, el antirrealista científico rechaza ese compromiso ontológico con la ciencia, pues, considera que las teorías que hablan de ellas sólo son herramientas del pensamiento para poder predecir y producir sucesos que nos interesan. Las teorías pueden ser empíricamente adecuadas, útiles, aplicables o estar justificadas, pero no se pueden considerar historias literalmente verdaderas acerca del mundo. La actividad científica supone, por tanto, el realismo, entendido como

la convicción de que existe un “mundo” y de que éste tiene una determinada organización que la ciencia trata de conocer (Bunge, 2002) por ejemplo, reafirma esta concepción en cuanto que “los realistas sostienen: a) que el mundo exterior existe independientemente del sujeto (tesis ontológica) y b) que la realidad puede y debe describirse y explicarse objetivamente (tesis gnoseológica)” (p. 104). Ambas posiciones importan para la epistemología, y aunque estos enunciados parezcan ingenuos, atribuyen al realista científico la creencia en que las teorías contemporáneas son correctas, que una teoría científica es un relato acerca de lo que realmente existe y que la actividad científica es una empresa de descubrimiento, en oposición a una de invención.

Van Fraassen (1979), insiste en que frente a la enunciación *ingenua* de que la ciencia relata una historia verdadera, existe una enunciación correcta del realismo que dice: “La ciencia se propone darnos, en sus teorías, un relato literalmente verdadero de cómo es el mundo; y la aceptación de una teoría científica conlleva a la creencia de que ella es verdadera” (p. 24). Este enunciado plantea dos aspectos de la teoría científica: uno que se relaciona con “el propósito” de la ciencia, y el otro, toca a la epistemología. ¿Cuál es el propósito de la ciencia? La ciencia se propone algo, tiene unos propósitos, una teleología. Generalmente se acepta que el propósito de la ciencia no debe confundirse con los motivos individuales de los científicos o investigadores. “Al llamar el propósito a algo –dice Van Fraassen– no niego que haya otros propósitos subsidiarios que puedan o no ser medios para ese fin: todo el mundo estará fácilmente de acuerdo con que la simplicidad, la informatividad, el poder predictivo y la explicación son (también) virtudes” (p. 24).

En cuanto al aspecto epistemológico del enunciado, solamente hace equivalentes la aceptación de una teoría con la creencia en su verdad, es decir, tal como lo afirma Hartry Field (Van Fraassen 1979): “la aceptación de una teoría científica involucra la creencia de que es verdadera” (p. 25). Sin embargo, el problema no termina ahí,

pues, estos conceptos plantearán otra clase de problemas, tanto lingüísticos como semánticos: ¿qué se entiende por verdad en un contexto científico?, ¿cómo se deben entender las creencias en el campo de la ciencia?, ¿qué significa “un relato literalmente verdadero de cómo es el mundo”? Estas y otras preguntas que surgen en torno a los enunciados del realismo científico. Por esta razón Van Fraassen (1979) plantea una alternativa que denomina *Empirismo Constructivo*: “La ciencia se propone ofrecernos teorías que son empíricamente adecuadas; y la aceptación de una teoría involucra como creencia solamente que ella es empíricamente adecuada” (p. 28). En este sentido, una teoría es “empíricamente adecuada” si y sólo, si lo que dice acerca de las cosas y sucesos observables en este mundo es verdadero; en otros términos, si la teoría tiene por lo menos un modelo en el cual todos los fenómenos reales encajan, y, por tanto, “creer en una teoría es creer que uno de sus modelos representa correctamente el mundo. Podemos concebir los modelos como si representaran los mundos posibles permitidos por la teoría; uno de los cuales sería el mundo real” (p. 70). De todas maneras, según el realismo, la ciencia presenta una imagen del mundo que es más rica en contenido de lo que el ojo desnudo es capaz de discernir, ya que la ciencia esboza, por lo menos y hasta cierto punto, las partes observables del mundo que describe. Además, el “empirismo constructivo” de Van Fraassen considera que tanto el científico en acción, como cualquier persona que no lo sea, está totalmente inmerso y en grados diversos, en la imagen científica del mundo. Por ejemplo, si a cierta caja la llamo DVD, o a cierto objeto “procesador” o decido encender el horno microondas para calentar un sándwich, o si comento que el disco duro de mi computador tiene una capacidad de 80 gigas, ya estamos inmersos en un lenguaje completamente cargado de teoría, viviendo en un mundo en que los antepasados de hace doscientos años no podrían entrar. Por esta razón termina con esta afirmación:

En la alternativa empirista constructiva que he venido desarrollando, nada es más natural o más

recomendable que esta inmersión total, porque el valor empírico de la teoría se define ahora desde dentro de la ciencia, por medio de una distinción, trazada por la ciencia misma, entre lo que es observable y lo que no lo es (p. 107).

La otra posición realista es la de Karl R. Popper según está expuesta en su obra *Conocimiento objetivo* (1982) que, como él afirma: “... deseo confesar desde ahora mismo que soy realista” (p. 107). Popper plantea la existencia de un mundo real compuesto por tres submundos también reales³: el primer mundo es el mundo físico, el mundo de las cosas; el segundo mundo es el de los estados de conciencia subjetiva que interactúan con el mundo físico, y un tercer mundo: el mundo de los “problemas” y “las situaciones problemáticas”, de “los argumentos críticos”, o en otras palabras, *el mundo de las ideas en sentido objetivo* y de las teorías que se hallan plasmadas en libros, revistas, periódicos, y, en general, en cualquier medio informativo como la Internet. A este tercer mundo pertenece, en consecuencia, el conocimiento científico, es decir, “... al mundo de las teorías objetivas, de los problemas objetivos y de los argumentos objetivos”; trata, por tanto, de un conocimiento que es totalmente independiente de las pretensiones del conocimiento de un sujeto, de sus creencias o disposición a asentir o a actuar. Afirma que: “El conocimiento en sentido objetivo es *conocimiento sin conocedor: es conocimiento sin sujeto cognoscente*” (p. 108). Toda la obra de Popper está impregnada de este realismo; sin embargo, se trata de un realismo que denomina “metafísico”, coherente del todo con su peculiar teoría del conocimiento científico en el que sostiene que las teorías nunca pueden ser tomadas como verdades definitivas acerca del mundo, porque toda teoría científica es hipotética. Esto no significa, sin embargo, que las teorías científicas puedan ser sostenidas (o, en su caso refutadas) al margen de la realidad, porque es precisamente la

³ Popper expone toda su teoría de los tres mundos en el Capítulo 4, bajo el título: Sobre la teoría de la mente objetiva, de su libro *Conocimiento objetivo*.

posibilidad de entrar en conflicto con la realidad lo que les confiere la condición de científicas.

Para Popper, toda la ciencia no es otra cosa que un sistema de teorías y las teorías científicas son enunciados universales que, como él mismo escribe en *La lógica de la investigación científica* (1982): esas teorías “son redes que lanzamos para apresar aquello que llamamos el «mundo»: para racionalizarlo, explicarlo y dominarlo. Y tratamos de que la malla sea cada vez más fina” (p. 57). Por tanto, parte de esos enunciados universales se constituyen en lo que la ciencia llama “leyes” que expresan regularidades necesarias y posibles de la naturaleza, pero que son, no obstante, hipotéticas o conjeturas audaces que siempre forman parte de sistemas teóricos más amplios y que nunca pueden contrastarse con la realidad en forma aislada. En este sentido, la misión del científico consistirá en someter permanentemente esos sistemas teóricos a nuevas contrastaciones (falsaciones), pero con el convencimiento de que ninguna de ellas está totalmente acabada. La contrastación consiste en tomar la teoría y combinarla con todos los tipos posibles de condiciones iniciales o con otras teorías, para luego, confrontar esas predicciones con la realidad. No hay duda de que el objetivo de la ciencia es la búsqueda de la verdad, a la vez que nunca podemos atribuirnos la posesión de la verdad final. Este proceso nos permite –dice Popper (1982)– entrar “efectivamente en contacto con la «realidad» mediante la falsación de nuestras suposiciones. La única experiencia «positiva» que sacamos de la realidad es el descubrimiento y eliminación de nuestros errores” (pp. 324-325). Por esta razón, la realidad es la que permite que las teorías conjeturales que se hacen en ciencia sean falsables. Sólo es posible la ciencia, tal como la entiende Popper, si hay una realidad contra la cual se pueden contrastar las predicciones teóricas, y esa realidad está constituida, en especial por los objetos del primer mundo, es decir, los objetos físicos.

Aunque las teorías no son nunca enteramente justificables o verificables y aunque no obstante sí son contrastables, no significa, sin embargo,

que no digan nada acerca de la realidad. Tanto si no están todavía refutadas, como sí lo están, las teorías científicas nos dan de todas maneras, alguna información acerca de la realidad que intentan describir.

Para terminar esta parte, a pesar del relativismo que se le endilga, el realismo de Thomas S. Kuhn, hunde sus raíces en el realismo kantiano. Antes de Kant el problema giraba en torno de si existen realmente objetos “ahí afuera”, objetos físicos o materiales, independientes del sujeto cognoscente, o si sólo existe lo mental. Estos fueron los problemas planteados, por una parte, por Locke, y, por la otra, por Berkeley. Kant rechaza los supuestos de esta discusión entre “realistas trascendentales” e “idealistas empíricos” como él los llama y plantea el problema del realismo de manera diferente. En la *Crítica de la razón pura* (p. 89) afirma que:

... no percibimos las cosas como son en sí mismas, ni son sus relaciones tal como se nos presentan y que si suprimiéramos nuestro sujeto, o simplemente la constitución subjetiva de nuestros sentidos en general, desaparecerían también toda propiedad, toda relación de los objetos en espacio y tiempo, y aun también el espacio y el tiempo, porque todo esto, como fenómeno no puede existir en sí, sino solamente en nosotros.

En otros términos, nuestro conocimiento de las cosas no puede ser más que conocimiento de fenómenos, es decir, de las cosas tal como aparecen en nuestra conciencia y no como son en sí (*Ding an sich*). Este ha sido el campo de batalla entre los llamados “realistas” y sus correspondientes adversarios: “los antirrealistas”. Desde el positivismo de Comte hasta Van Fraassen, es posible conocer el comportamiento fenoménico por ejemplo de un gato o de un caballo, pero hablar de *neutrón*, *positrón*, *quantos* o *qualia*, no es más que una construcción intelectual para la predicción y el control. En otras palabras, nadie

niega la realidad del perro o el gato; pero el problema estaría en aceptar si el neutrón o el positrón y los demás conceptos son reales o son meras construcciones de la mente. Por otra parte, existe entre los realistas científicos un grupo radical que admite la independencia absoluta de los objetos con respecto al conocimiento que se tiene sobre ellos. En esta versión del llamado “realismo metafísico”, se supone que la ciencia fundamental es capaz de construir teorías verdaderas y completas del mundo. Pero en cambio, nuestras concepciones cotidianas acerca del mundo, la del sentido común, se juzga fundamentalmente falsa. Esta era la posición platónica sobre el conocimiento que llamó la *doxa*.

Sin embargo, frente a la posición del realismo metafísico que plantea una realidad absoluta e independiente del sujeto cognoscente, los dos problemas principales de la filosofía de Kuhn relacionados con la racionalidad de la ciencia y la inconmensurabilidad han contribuido a reavivar esta polémica sobre el realismo científico y con ello, la discusión pertinente sobre el problema de la verdad. Desde luego que Kuhn plantea ya el problema de fondo del realismo en el capítulo X de la *Estructura de las revoluciones científicas* (1992), que en palabras suyas afirma lo siguiente:

(...) cuando cambian los paradigmas, el mundo mismo cambia con ellos. (...) Sin embargo, los cambios de paradigmas hacen que los científicos vean el mundo de investigación que les es propio, de manera diferente. (...) Por consiguiente, en tiempos de revolución, cuando la tradición científica normal cambia, la percepción que el científico tiene de su medio ambiente debe ser reeducada, en algunas situaciones en las que se ha familiarizado, debe aprender a ver una forma (*Gestalt*) nueva. (pp. 176-177).

Con estas afirmaciones Kuhn quiere dejar claro que aunque se utilice la metáfora de los cambios del mundo, éste no es inventado ni construido por los sujetos ya que lo encuentran ahí en su sitio; por el

contrario, el mundo real es el entorno, el escenario de toda vida individual y social. Esta nueva postura sobre la realidad del mundo la reafirma a partir de 1980 en *El camino desde la estructura* (2002): (...) “este mundo ha sido experiencialmente dado, en parte directamente a los nuevos habitantes y, en parte, indirectamente por herencia, incorporando la experiencia de los antepasados”. Y luego añade: “Las criaturas que nacen en él deben aceptarlo tal como se lo encuentran. Desde luego, pueden interactuar con él, modificándolo a él y a sí mismos en el proceso, y el poblado mundo así modificado es el que se encontrará la generación siguiente” (p. 126).

Entendido de esta manera, en el mundo la actividad científica (investigar, construir conocimiento, etc.) se convierte en una herramienta básica para la adaptación, cuyo proceso evolutivo da lugar a las criaturas de adaptarse mejor a un nicho biológico cada vez más reducido, por tanto, “conceptualmente el mundo es *nuestra* representación de *nuestro* nicho, la residencia de una determinada comunidad humana, con cuyos miembros nosotros interactuamos actualmente” (Kuhn, 2002, p. 128). Son los grupos y las prácticas de los grupos lo que constituye los mundos y la práctica de algunos grupos *en-el-mundo* es la ciencia.

Con respecto al problema de la verdad según Ana Rosa Pérez Ranzanz (1999): “En la obra publicada por Kuhn no se encuentra ningún análisis detallado de la noción de verdad, a pesar de que constituye uno de los temas centrales del libro en el que este autor comenzó a trabajar desde principios de los años ochenta” (p. 226)⁴. Pero en la introducción que hacen los compiladores (Conant y Haugeland), se dice que: “Aunque en el nivel más amplio el tema del libro es el realismo y la verdad, lo que más

⁴ Se refiere a *El camino desde la estructura*. Esta obra nunca la terminó Kuhn. Sin embargo, en el 2000 se publica *The Road since structure* por University of Chicago Press, Chicago, Illinois, EE.UU. Compiladores James Conant y John Haugeland. Traducida al español con el título de *El camino desde la estructura, Ensayos filosóficos, 1970-1993, con una entrevista autobiográfica*, por Antonio Beltrán y José Romo. Barcelona: Editorial Paidós.

discute es la inconmensurabilidad” (p. 17). Esto lo reafirma el mismo Kuhn (2002): “Volviendo a mi libro en proyecto, no les sorprenderá oír que los grandes objetivos a los que apunta son cuestiones como la racionalidad, el relativismo y, muy particularmente, el realismo y la verdad” (p. 114).

Con todo, Kuhn reconoce que la idea de verdad cumple una función básica en el conocimiento: la función de exigir la aceptación o el rechazo de ciertos enunciados o teorías frente a la evidencia compartida. Por eso, plantea la necesidad de reemplazar el concepto de verdad como correspondencia de un enunciado con la realidad por un “algo” que introduzca las leyes lógicas mínimas, sobre todo, el principio de “no-contradicción” y que haga de la adhesión a estas leyes una condición previa para la racionalidad de las evaluaciones de los enunciados o teorías científicas. El problema se plantea cuando se pretende saber si un enunciado de la ciencia es falso o verdadero. Como se trata de un juego del lenguaje, ninguna regla lógica permite aceptar, a la vez, un enunciado y su contrario como verdaderos; necesariamente si uno es verdadero, el otro tendrá que ser falso (principio de no-contradicción). Sin embargo, este principio es válido solamente en el campo de las ciencias, pues “existen –como dice Kuhn (2002,)– juegos de lenguaje sin la regla de no-contradicción y sus asociadas; por ejemplo, la poesía y el discurso místico” (p. 124). Estas reglas de juego de lenguaje de verdadero o falso son, sin embargo, universales para todas las comunidades humanas, aunque su aplicación varíe de una comunidad lingüística a la siguiente. Sostiene, por último, que no se trata de un “realismo metafísico”, sino más bien, en que el mundo y la verdad quedan condicionados por el lenguaje en la medida en que la estructura del mundo puede ser experimentada, y la experiencia comunicada queda condicionada por la estructura del léxico de la comunidad que lo habita; en que algunos elementos de esta estructura léxica están biológicamente determinados por cuanto son producto de una filogenia compartida y en que también hay aspectos significativos que están determinados

por la educación y por procesos de socialización (Kuhn, 2002).

El realismo pedagógico

La base del realismo es la creencia en la realidad de la materia. Para el realista, el universo no es una ilusión, sino algo que existe real y concretamente, por eso, la educación y la pedagogía han de tener un núcleo central de materia que familiariza al estudiante con la estructura básica, física y cultural del mundo en el que vive, teniendo en cuenta que el universo existe independientemente de nosotros y está gobernado por leyes sobre las que tenemos poco control. El precursor del realismo en educación, y, sobre todo, en pedagogía, fue el moravo Juan Amós Comenio (1592-1671) que en su obra *Didáctica Magna* expuso sus principios para la guía de educadores referidos a los siguientes temas: 1) teoría pedagógica, objeto de la enseñanza y necesidad de las escuelas, 2) metodología general y, en particular, de idiomas y ciencias, 3) formación cultural, religiosa y moral, y 4) proyecto de organización del sistema escolar. Su tesis educativa se resume en que cuanto mayor sea nuestro empeño en esta vida para alcanzar erudición, virtud y piedad, tanto más nos aproximaremos a la consecución de nuestro fin último. Estos tres han de ser los objetivos de nuestra vida; todo lo demás son pompas vanas, inútil carga, torpe engaño. El hombre nace con la aptitud para adquirir ciencia por ser imagen de Dios y, al mismo tiempo, en el hombre son innatos ciertos gérmenes de virtud porque se complace en la armonía y, además, él mismo es armonía por dentro y por fuera. La naturaleza proporciona las semillas pero no la ciencia, la religión y la virtud. Éstas se adquieren mediante la educación que debe empezar tempranamente ya que es la época apta para el aprendizaje.

En el sistema educativo también han surgido dos corrientes del realismo: por una parte, el *realismo racional*, y, por otra, el realismo natural o científico. El racional, a su vez, comprende un

realismo clásico, llamado por algunos “realismo humanista” y un realismo religioso, de tendencia escolástica, como filosofía oficial de la Iglesia Católica. Ambas escuelas tienen la impronta de la filosofía aristotélico-tomista, pero mientras que los realistas racionales se apoyan en Aristóteles directamente, los realistas religiosos se vuelven a Santo Tomás, sintetizando las doctrinas de Aristóteles en la teología y la moral católicas.

Para el realismo racional y de acuerdo con Aristóteles, la educación debe buscar la formación de un hombre prudente y virtuoso que lo haga feliz (*phronesis*). El hombre feliz es el que desarrolla, al mismo tiempo, sus potencialidades y su esencia racional, y se dedica a la búsqueda de la verdad, a través del estudio de disciplinas como la filosofía, la física o las matemáticas. El objeto más importante de estudio para los realistas humanistas es, por tanto, el hombre al que consideran un ser espiritual, cuyo atributo más elevado es su racionalidad, aunque no aceptan que haya sido creado por una divinidad, sino que es un proceso evolutivo, como también lo es toda la naturaleza. Los realistas humanistas aceptan con Aristóteles que existe una ley moral universal, accesible a la razón, que vincula a todos los hombres como seres racionales.

Los humanistas religiosos, por el contrario, consideran que tanto la materia como el espíritu han sido creados por Dios, quien creó un universo ordenado y racional, del cual, el hombre tiene conocimiento por medio de la fe en la revelación que se encuentra en la Biblia, especialmente, en las profecías y en las enseñanzas de Jesucristo como palabra de Dios para toda la humanidad. Sin embargo, el hombre puede alcanzar esos conocimientos por otros medios distintos de los de la fe, es decir, por medio de la razón y la experiencia. La Iglesia debe ser la responsable de la educación del niño y el adolescente, cuyo propósito principal es la de preparar al ser humano para la vida ultraterrena. En el campo ético, convienen con los realistas clásicos de que existe una ley moral universal para todos los hombres, pero el hombre no está condicionado a ella, sino que el hombre puede discernir esta ley moral utilizando la razón y la puede comprender

sin la ayuda divina, pero como su naturaleza ha sido corrompida por el pecado original, no puede practicarla sin la gracia de Dios. Muchos de los proyectos educativos institucionales de colegios y universidades católicas, abogan por esta concepción de la educación, con algunos matices del realismo natural o científico.

El realismo natural o científico siguió al surgimiento de las ciencias en los siglos XVII y XVIII, en especial, como una consecuencia del empirismo inglés: Francis Bacon, John Locke, David Hume y John Stuart Mill.

El realismo natural considera al hombre como un organismo biológico con un sistema nervioso muy desarrollado y una disposición natural a la vida en sociedad. Sus supuestas actividades mentales o espirituales son, en realidad, procesos físicos sumamente intrincados y complejos que la ciencia no puede explicar todavía satisfactoriamente. Los realistas naturales niegan la existencia del espíritu, o bien afirman que no puede ser probada. También niegan el libre albedrío y sostienen que el individuo está determinado por el impacto del medio ambiente físico o social en su estructura genética heredada, y que los valores tengan alguna justificación sobrenatural. Es bueno todo aquello que le sirve al hombre para su adaptación al medio y malo cuanto lo enajena. La moral ha de basarse en lo que la investigación científica ha demostrado ser benéfico para el hombre, como especie animal superior. Para el realista natural, una idea o un conocimiento son ciertos cuando existe una correspondencia con esos aspectos del mundo que pretende describir, y para interpretar el mundo de manera válida, es necesario que las teorías científicas tengan esa correspondencia. El estudiante debe aprender de lo que los expertos dicen acerca de la realidad.

No se puede dejar pasar la oportunidad de presentar un aspecto importante respecto al realismo que ha tenido mucho influjo en la educación. Se trate del “realismo científico” que como lo describe Van Fraassen (1979): “... es la posición que sostiene que la construcción de las teorías científicas se

propone darnos un relato literalmente verdadero de cómo es el mundo, y que la aceptación de una teoría científica lleva consigo la creencia en que ésta es verdadera” (p. 26). En otros términos, el realismo científico tiene la creencia de que la imagen que proporciona la ciencia en sus relatos a cerca del mundo es fiel en sus detalles, y que los fenómenos, los hechos y demás entidades que la ciencia describe en sus teorías científicas existen tal como son en la realidad, por lo tanto, pretenden ser descripciones generalizadas verdaderas de la realidad. Sin embargo, una imagen es tan sólo una imagen, es decir, algo que guía la imaginación al paso que se avanza en el conocimiento, pero esa imagen no agota el contenido de la realidad.

Los currículos, de acuerdo con el realismo científico o natural están centrados más en las materias que se deben enseñar que en la personalidad del estudiante, por eso, la enseñanza de las ciencias y, especialmente, las ciencias físicas y naturales, proporcionan al estudiante los conocimientos más dignos de confianza. Después de la lectura, la escritura y las matemáticas, la enseñanza de las ciencias ha de ocupar el lugar más importante en el plan de estudios escolar. La iniciativa en la educación depende, principalmente, del maestro, como responsable directo de decidir cuáles son los conocimientos que el estudiante debe adquirir.

Por último, el más representativo del realismo científico y crítico en el campo de la educación fue Johann Friederich Herbart (1776-1841), cuya pedagogía está en estrecha relación con la psicología en cuanto ésta le proporciona los medios para conocer al educando. Considera que se educa para la perfección entendida como la formación

armoniosa de la persona, suministrándole gradualmente las representaciones más oportunas y más susceptibles de agregarse armoniosamente a las representaciones preexistentes, de tal manera que se constituya en una base que permita asimilar con facilidad las siguientes representaciones. La escuela debe proporcionar una cultura general y orgánica que coloque al individuo en armonía con el ambiente físico y social que lo rodea. Por eso, Herbart otorga predilección a la enseñanza clásica, enriquecida desde el punto de vista de la matemática y de la ciencia, obedeciendo a su principio de la expansión multilateral de los intereses. Un concepto fundamental en la pedagogía de Herbart es el de “interés”, que no es un medio de aprendizaje, sino más bien el fin del aprendizaje. Para él, una educación digna del nombre es aquella que promueve ricos y profundos intereses más bien que conocimientos específicos. Para Herbart, el término *instrucción* se relaciona directamente con el desarrollo intelectual y físico, y *educación* con desarrollo moral y libertad. Pero la educación no debe basarse sólo en la instrucción, sino también en el gobierno y la disciplina. El gobierno es una acción extrínseca que consiste en premios o castigos que permiten el buen desarrollo de la instrucción y que se refiere al presente inmediato, mientras la disciplina es el ejercicio autónomo de la fuerza de carácter orientada hacia el futuro, es decir, a la realización de una conquista estable de la personalidad.

En síntesis, Herbart pretende una pedagogía científica en estrecha relación con la psicología y la ética. Considera la educación como la transmisión de bienes culturales en pos de una formación moral.

Bibliografía

- Aristóteles. (1992). *Metafísica*. Bogotá: Ediciones Universales.
- Bunge, M. (2002). *Ser, saber, hacer*. México: Paidós, Universidad Autónoma de México.
- Bunge, M. (2007). *A la caza de la realidad. La controversia sobre realismo*. Barcelona: Gedisa.
- Fermoso Estébanez, P. (1991). *Teoría de la educación*. México: Trillas.
- Kneller, G. F. (1964). *Introducción a la filosofía de la educación*. Cali: Editorial Norma.
- Kuhn, T. S. (1992). *La estructura de las revoluciones científicas* (1ª reimpresión Breviarios). Bogotá: Fondo de Cultura Económica.
- Kuhn, T. S. (2002). *El camino desde la estructura*. Barcelona: Paidós.
- Messer, A. (1996). *El realismo crítico*. México: Editorial Porrúa.
- Pérez Ransanz, A. R. (1999). *Kuhn y el cambio científico*. México: Fondo de Cultura Económica.
- Popper, K. R. (1982). *La lógica de la investigación científica*. (6ª reimpresión). Madrid: Tecnos.
- Popper, K. R. (1982). *Conocimiento objetivo*. (2ª ed.). Madrid: Tecnos.
- Van Fraassen, B. C. (1979). *La imagen científica*. México: Paidós.
- Verneaux, R. (1997). *Epistemología general o crítica del conocimiento. Curso de Filosofía Tomista* (reimpresión). Barcelona: Herder.