
ENTRAMADO EPISTEMOLÓGICO: CONSTRUYENDO UN LEGADO PARA EL CONOCIMIENTO

SUSUKY MAR ALDANA
COORDINADORA



ISBN: 978-607-8662-81-4



9 786078 662814



**ENTRAMADO EPISTEMOLÓGICO:
CONSTRUYENDO UN LEGADO PARA
EL CONOCIMIENTO**

Coordinadora
SUSUKY MAR ALDANA



Primera edición: **Junio 19, 2024**

Editado: **Durango, Dgo. México**

ISBN: **978-607-8662-81-4**

Editor:

Red Durango de investigadores Educativos A.C.

Correctora de estilo:

Dra. Susuky Mar Aldana

Diseño de Portada:

Claudia Saraí Silvestre Gutiérrez

D.R© Red Durango de Investigadores Educativos A.C.

Este libro no puede ser impreso, ni reproducido total o parcialmente por ningún otro medio sin la autorización por escrito de los editores



AUTORES

Erick Michell Campos Mendiola

Melissa Fernanda Cupich Olivares

Susuky Mar Aldana

Miriam Karina Ortiz Rivas

Dulce María Reyes Rojas

Claudia Saraí Silvestre Gutiérrez

Contenido

Prólogo	6
Capítulo I	8
Gastón Bachelard y educación matemática: superando obstáculos epistemológicos y fomentando la imaginación	
Capítulo II	13
La construcción de la sociedad desde la filosofía	
Capítulo III	16
La epistemología de Popper: Implicaciones para la verdad	
Capítulo IV	21
Harold Garfinkel: Un filósofo que desafió la sociedad etnometodológica	
Capítulo V	27
El genuino problema de Laurry Laudan	
Capítulo VI	33
El sociólogo por accidente: Peter L. Berger	
Capítulo VII	36
Las aportaciones de Paul Feyerabend al modelo educativo actual en México	
Capítulo VIII	43
Teorías, argumentación y perspectivas de Stephen Toulmin	

Prólogo

Para comprender cómo surge nuestra forma de pensar, debemos retroceder en el tiempo y conocer cómo se formaron los grandes pensadores de nuestra época y épocas pasadas que trataron de explicar el comportamiento humano. Como todos los habitantes del planeta, los seres humanos somos diferentes, con diversas maneras de ser que contribuyen a formar nuestra sociedad. Por lo tanto, para entender cómo nacen y se entrelazan las diferentes perspectivas humanas, es indispensable verlo desde distintos puntos de vista.

Los filósofos que encontrarás dentro de este libro buscaban entender y exponer el comportamiento humano y su más íntima esencia, motivados por sus propias experiencias. Intentaron explicar la necesidad del ser humano de vivir en grupo, pero siempre tratando de crear un orden. Sin embargo, hasta qué punto este orden sería conveniente para la humanidad es una cuestión abierta. Te invitamos a conocer cómo desarrollaron sus pensamientos más profundos y sus explicaciones de cómo es un hombre vivo y cómo se desempeña en sociedad.

Por esta razón, estimado lector, te invito a que leas este *entramado* de diferentes filósofos que intentaron explicar la complejidad del comportamiento humano desde cinco puntos de vista diferentes que se entrelazan entre sí.

El beneficio de esta lectura es que es ligera y provechosa, ya que está hecha desde una perspectiva humana y trata la filosofía como una herramienta necesaria para fomentar el desarrollo de nuestro pensamiento. Por esta razón, encontrarás diferentes artículos que explican de manera didáctica y sencilla estas filosofías humanas.

Al final del día, tú, lector, eres quien interpretará lo que lees y podrás tener tu propia perspectiva sobre la forma de pensar y conocer del hombre, enriquecida con lo que encontrarás dentro de este libro.



Como dice Hermann Hesse en "Demian": "Podemos comprendernos unos a otros, pero solo a sí mismo puede interpretarse cada uno." Tienes en tus manos una recopilación que, al concluir, podrás darle tu propia interpretación. Espero que esta lectura sea de tu agrado y te invito a abrir tu mente a las posibilidades de un nuevo conocimiento, transformándolo en herramientas para tus actividades académicas.

Melissa Fernanda Cupich Olivares

Capítulo I

Gastón Bachelard y educación matemática: superando obstáculos epistemológicos y fomentando la imaginación

Claudia Sarai Silvestre Gutiérrez

La educación matemática es un campo en constante evolución, en búsqueda de métodos y enfoques que faciliten la comprensión y el aprendizaje de las matemáticas. En este contexto, las ideas del filósofo y epistemólogo francés Gastón Bachelard ofrecen una perspectiva innovadora y valiosa. A lo largo de su obra, Bachelard exploró la naturaleza del conocimiento científico y la forma en que se construye.

Este ensayo examina cómo las ideas de Bachelard pueden aplicarse a la educación matemática, centrándose en la superación de obstáculos epistemológicos y el fomento de la imaginación en el estudio de las matemáticas.

Vida y obra de Gastón Bachelard

Gastón Bachelard, nacido el 27 de junio de 1884 en Bar-sur-Aube, Francia, fue un filósofo, crítico literario y epistemólogo conocido por su exploración del imaginario y la poética del espacio. Su obra influyó en múltiples campos, desde la filosofía, la psicología, la literatura y hasta la arquitectura.

Bachelard comenzó su carrera como profesor de física y química, y posteriormente se cambió al ámbito de la filosofía, donde destacó por su enfoque innovador y único en la epistemología. En las obras "El nuevo espíritu científico" (1934) y "La formación del espíritu científico" (1938), presenta sus primeras ideas sobre la filosofía de la ciencia, donde examina cómo se construye el conocimiento científico en la mente humana y cómo los conceptos científicos se desarrollan a través de la experiencia y la reflexión, además, abre nuevamente el debate entre el empirismo y el racionalismo.



Otra de sus obras es "La poética del espacio" (1958), el cual, un ensayo filosófico donde explora cómo los espacios físicos influyen en la mente humana y cómo nuestra percepción de estos lugares está impregnada de significado poético, argumenta que los espacios familiares, como la casa o el hogar, están cargados de emociones y recuerdos que dan forma a nuestra experiencia del mundo. En esta obra, Bachelard sostiene que las formas redondeadas poseen una dimensión simbólica que asciende a la eternidad, la perfección y el ciclo de la vida, este concepto es retomado en actividades arquitectónicas.

Otro trabajo importante de Bachelard es "El agua y los sueños: Ensayo sobre la imaginación de la materia" (1942), donde examina el simbolismo del agua en la literatura y la psicología, profundizando en la relación entre el elemento y la imaginación creativa, invita a reflexionar sobre la relación con el mundo material y cómo éste influye en nuestras experiencias interiores.

Su enfoque en la relación entre la mente y el mundo material sigue siendo objeto de estudio e inspiración para generaciones posteriores de pensadores.

Superando obstáculos epistemológicos en la enseñanza de las matemáticas

Bachelard introdujo el concepto de "obstáculos epistemológicos", que son ideas preconcebidas que pueden obstaculizar el progreso científico. En su obra "La formación del espíritu científico"(1938), Bachelard argumenta que el pensamiento científico implica romper con estas concepciones previas y adoptar nuevas formas de pensar. El desarrollo de ideas preconcebidas, paradigmas, errores y opiniones son transmitidos de docente a alumno y puede convertirse en obstáculos epistemológicos (Bachelard 1971).

Según Bachelard (1948), se pueden distinguir:

- Obstáculo de la experiencia básica: Dificultades derivadas de la interpretación de las experiencias fundamentales.

- Obstáculo del conocimiento general: Limitaciones impuestas por el conocimiento general en el proceso de adquirir conocimiento científico.
- Obstáculo verbal: Problemas causados por el uso inadecuado de términos y metáforas familiares.
- Obstáculo unitario y pragmático: La tendencia a mantener un conocimiento unitario y pragmático que obstaculiza la adopción de un enfoque científico.
- Obstáculo sustancialista: Dificultades asociadas con la concepción ingenua de la sustancia en las ciencias físicas.
- Obstáculo animista: La influencia de la mentalidad animista en la interpretación de fenómenos científicos.
- Obstáculo del conocimiento cuantitativo: Dificultades en la comprensión y aplicación de conceptos cuantitativos en el ámbito científico.

Este concepto es relevante en la educación matemática, donde los estudiantes a menudo enfrentan dificultades para comprender conceptos abstractos.

Un ejemplo de estos conceptos los números negativos, donde los alumnos tiene que realizar procesos abstractos para comprender adecuadamente este concepto, se puede imaginar sencillamente un número entero, por ejemplo, al imaginarse el número 5, podrán imaginarse 5 naranjas o cualquier objeto, sin embargo, lograr una asociación con lo cotidiano con el número -5 se requieren procesos más complejos. Otro ejemplo estudio del álgebra, los estudiantes pueden tener dificultades para entender el concepto de variables y ecuaciones debido a su arraigada concepción de las matemáticas como una serie de reglas y procedimientos memorizados.

Bachelard (1938) argumentaba que el pensamiento científico implica la ruptura con las concepciones previas y la adopción de nuevas formas de pensar. En el contexto de la educación matemática, esto significa desafiar la visión estática

y memorística de las matemáticas y fomentar un enfoque más dinámico y reflexivo, implica el uso de enfoques pedagógicos activos, como el Aprendizaje Basado en Problemas [ABP], que desafían a los estudiantes a pensar de manera crítica y a cuestionar sus suposiciones, es un punto de partida para la adquisición e integración de nuevos conocimientos (Barrows,1986). Además, El ABP considera tres elementos esenciales en la incorporación de actividades: el contexto, los estudiantes (Torp y Sage 2007) que permite realizar experiencias holísticas en donde el contexto no solo son los objetos, estos tienen una memoria y un significado, siendo así acorde a la ideología de Bachelard.

Otro de las metodologías de enseñanza acorde a las ideas de Bachelard el uso de la enseñanza basada en la indagación [ABI] , según Chapman (2013), el uso de esta metodología activa a los estudiantes hacia la comprensión de los conceptos matemáticos promoviendo la curiosidad y la exploración, fomenta el pensamiento crítico, apoya en el aprendizaje activo y personaliza la enseñanza.

Fomentando la imaginación matemática

Otra contribución significativa de Bachelard a la educación matemática es su énfasis en la imaginación y la creatividad. En su obra "La poética del espacio" (1958), Bachelard explora cómo la imaginación puede influir en nuestra comprensión del mundo. En el contexto de las matemáticas, la imaginación juega un papel crucial en la visualización de conceptos abstractos y en la resolución de problemas complejos.

Un ejemplo marcado en la enseñanza es en el área de la Geometría, donde con la aplicación de metodología activas como ABP y ABI en la visualización de formas tridimensionales, promueven la comprensión conceptual y estimulación de la imaginación matemática de los estudiantes, es en construcción de desarrollos planos de alguna figura tridimensional.

Conclusión

Al superar obstáculos epistemológicos y fomentar la imaginación matemática, los docentes pueden ayudar a los estudiantes a desarrollar una comprensión más profunda y significativa de las matemáticas. Al aplicar las ideas de Bachelard en el

aula, podemos cultivar una nueva generación de pensadores matemáticos que estén preparados para enfrentar los desafíos del siglo XXI.

Referencias

- Chapman, O. (2013). Mathematics Teachers' Learning Through Inquiry. DOAJ (DOAJ: Directory Of Open Access Journals). <https://doi.org/10.25749/sis.3709>
- Barrows, H.S. (1986). A Taxonomy of problembased learning methods, en *Medical Education*, 20/6, 481–486. DOI: <https://doi.org/10.1111/j.1365-2923.1986.tb01386.x>.
- Bachelard, G. (1948). *La formación del espíritu científico: Contribución a un psicoanálisis del conocimiento objetivo*. Buenos Aires: Editorial Siglo XXI.
- Bachelard, G. (1942). *El agua y los sueños: Ensayo sobre la imaginación de la materia*. México: Fondo de Cultura Económica.
- Bachelard, G. (1958). *La poética del espacio*. México: Fondo de Cultura Económica.
- Noel Lapoujade, María. (2007). Mito e imaginación a partir de la poética de Gastón Bachelard. *Revista de Filosofía*, 25(57), 91-111. Recuperado en 05 de mayo de 2024, de http://ve.scielo.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0798-11712007000300004&lng=es&tlng=es.
- Torp, L. y Sage, S. (2007). *El Aprendizaje Basado en Problemas: desde el jardín de infantes hasta el final de la escuela secundaria*. Buenos Aires: Amorrortu. Recuperado de ISBN 950-518-811-0

Capítulo II

La construcción de la sociedad desde la filosofía

Melissa Fernanda Cupich Olivares

Alfred Schütz fue un filósofo Austriaco, dedicado en primera instancia al derecho y después a raíz de una interacción con un sociólogo de gran relevancia para su época, le abrió una perspectiva más amplia sobre qué camino quería tomar en la vida y como gracias a una serie de eventos lo llevó a dedicarse a su pasión que es el poder explicar el comportamiento humano desde una visión filosófica, tratando de crear un método de investigación.

El presente artículo tiene el fin de explicar un poco de la vida de Alfred Schütz y las aportaciones que dio al conocimiento científico a partir de la fusión entre la filosofía y la sociología.

Alfred Schütz nació en Viena, Austria en 1899. Parte de su vida la pasó en Viena lo que propició que desde muy joven conociera lo que es estar bajo un conflicto mundial, como fue la Primera y la Segunda Guerra Mundial. Siendo la primera donde él tuvo que servir en el ejército, dicha vivencia lo ayudó a desarrollar algo que fue muy característico en su personalidad que fue tener una moral intachable y la disciplina que lo caracterizaba a la hora de realizar su trabajo (Barber, 2007).

Dicho sentido de la moral lo llevó a estudiar derecho en la Universidad de Viena. Su paso por la Universidad de Viena marcaría su futuro significativamente ya que lo llevaría a su primer contacto con una de sus grandes pasiones en su vida que fue la sociología. Durante su paso en la universidad, conoció al sociólogo Max Weber que se caracterizó por sus aportaciones a las ciencias sociales. Brindándole una apertura de perspectiva, haciéndole tomar decisiones significativas en su formación.

Este encuentro le dio un giro de 180° a su vida, motivado por ese encuentro Alfred Schütz decide encaminar sus estudios a la filosofía. Lo que le permitió dedicar parte de su vida a cuestionar los diálogos de Weber sobre la sociología e



implementar una manera de que las ciencias sociales pudieran ser estudiadas desde un método investigativo y fundamento filosófico.

Dedicando gran parte de su vida a la vinculación de la sociología con la filosofía Schütz tenía como objetivo en su búsqueda del conocimiento brindar a la sociología una base filosófica. Pero, lamentablemente en su país natal no pudo dedicarse de lleno al estudio de la sociología, sin embargo, a raíz de la Segunda Guerra Mundial tuvo que huir debido a sus orígenes judíos de Viena a Estados Unidos de América. Siendo en el país norteamericano donde pudo profundizar sus investigaciones y ser profesor en la “New School for Social Research” impartiendo clases de filosofía y sociología.

A partir de ese momento, sus estudios e indagaciones dentro de la sociología lo motivaron a publicar en 1932 su primer libro “La fenomenología del mundo social.” Donde inicia con la incorporación de las ciencias sociales y la fenomenología. Siendo la fenomenología como lo concibe Vargas como la “forma de pensamiento que busca dar cuenta de los fenómenos tal como aparecen al sujeto” (2010, pág. 309). A partir de este concepto podemos entender que Schütz definió la realidad como un mundo de fenómenos donde no importa si son imaginarios, reales o ideales.

Definiendo el sentido común como la forma de vida del sujeto, dándole la capacidad al sujeto de poder interpretar a la sociedad que regida por leyes y que cada sujeto vive a través de la experiencia, asumiendo que todos viven de la misma manera por la capacidad que tiene el sujeto de empatizar con otros. Además, menciona, como el sujeto es formado por su biografía y lo que implica esta, sus experiencias inmediatas. Aludiendo que sus vivencias se construyen a partir de sus deseos, motivos e intereses, por lo que su forma de vida se basa por el sentido común desarrollado por la mencionada anteriormente (Vargas, 2010).

Lo que llevó a que dejara como legado conceptos relacionados particularmente a la fenomenología, a continuación, se describen. Define el mundo cotidiano como “las relaciones intersubjetivas que realizan los actores sociales” (Riquelme, 2006). Siendo el actor implicado en la acción, pero también desempeña también el rol del observador, pero cuando lo desempeña deja de ser actor.

También, define la realidad social como la interacción y perspectiva que tienen los individuos. Siendo cualquier elemento real cuando tiene significado para cualquier individuo (Schütz, 1964).

Finalmente, es de suma importancia mencionar como concibe al sujeto, siendo el individuo que está en constante cambio gracias a la interacción con el mundo y con otros individuos, siendo imposible conocer a su totalidad por su constante movimiento. Por eso distingue el yo a partir de sus experiencias pasadas y el mi siendo el mismo, pero se toma en su formación las experiencias recientes.

Estos conceptos le brindaron a la sociología una perspectiva filosófica que responde las acciones de los individuos dentro de una sociedad en su mundo cotidiano y las raíces de su comportamiento. Pudiendo contestar el ¿por qué? De muchos comportamientos humanos dentro de determinados fenómenos y su interpretación de la realidad.

Por lo que podemos concluir que las aportaciones de Alfred Schütz permitieron estudiar la sociología como ciencia y darle profundizar las investigaciones cualitativas basadas en la fenomenología, aportando grandes fundamentos al conocimiento y brindándole a la ciencia la oportunidad de explicar el ¿por qué? a ciertos comportamientos humanos.

Referencias

- Barber, M.D. (2012). *Participating Citizen, The: A Biography of Alfred Schutz*. State University of New York Press
- Riquelme, R. L. (2006). La sociología interpretativa de Alfred Schütz: reflexiones en torno a un planteamiento epistemológico cualitativo. *Alpha*, 23. <https://doi.org/10.4067/s0718-22012006000200012>
- Schütz, A. (1964), *Collected Papers II. Studies in Social Theory* (éd. Primera, Vol. Collection Phaenomenologica 15). (A. Brodersen, Ed.) Martinus Nijhoff, La Haya.
- Vargas, M. C. (2010). La intersubjetividad como sintonía en las relaciones sociales: Redescubriendo a Alfred Schütz. *Polis*, 9(27), 317-327. <https://doi.org/10.4067/s0718-65682010000300014>

Capítulo III

La epistemología de Popper: Implicaciones para la verdad

Erick Michell Campos Mendiola

Karl Raimund Popper (Viena, 1902 - Londres, 1994) fue un destacado filósofo austriaco. Se formó en filosofía en la Universidad de Viena y más tarde se dedicó a la enseñanza en la Universidad de Canterbury (1937-1945) y en la London School of Economics de Londres (1949-1969) (Fernández & Tamaro, 2004).

Aunque estuvo cerca de la filosofía neopositivista del Círculo de Viena, representada por figuras como Rudolf Carnap, Otto Neurath y Kurt Gödel, Popper criticó algunos de sus principios fundamentales, ya que señaló que la postura del este círculo, que separaba el conocimiento en proposiciones científicas y metafísicas, era demasiado ortodoxa (Fernández & Tamaro, 2004). Para Popper, era suficiente con definir claramente el ámbito de la ciencia sin rechazar la validez de otros discursos en áreas no científicas.

Popper también cuestionó este verificacionismo argumentando que la ciencia avanza a través de la falsación en lugar de la inducción. Según él, la inducción es imposible porque no se pueden verificar todos los casos a los que una ley científica se aplicaría. La ciencia se basa en la posibilidad de refutar hipótesis, un proceso abierto que lleva hacia la verdad (Fernández & Tamaro, 2004).

En su obra "La lógica de la investigación científica", donde también estableció que para que una hipótesis sea científica debe generar enunciados observables y falsables. Esta perspectiva se alinea con el antiesencialismo de Popper, quien en obras posteriores como "La sociedad abierta y sus enemigos" y "La miseria del historicismo", criticó el historicismo y los sistemas políticos de Marx y Platón, defendiendo la democracia como el sistema más apto para mejorar la justicia en las instituciones políticas (Fernández & Tamaro, 2004).

Popper argumenta que la ciencia no procede de esta manera, ya que no es inductiva. Cuando observamos, nos enfocamos en ciertos datos en función de nuestra teoría preconcebida. Como dice Popper, "el problema siempre viene



primero” (Fernández & Tamaro, 2004), ilustrado con un ejemplo famoso: aunque conozcamos muchos cisnes blancos, no podemos formular el enunciado universal “todos los cisnes son blancos”, para hacer tal afirmación, necesitaríamos conocer todos los cisnes del mundo, tanto los presentes como los pasados. Sin embargo, basta con encontrar un solo cisne negro para refutar ese enunciado. Este es el problema de la inducción, o como lo llamó Kant, el problema de Hume, quien se dio cuenta de que las inferencias inductivas no están lógicamente justificadas, independientemente del número de casos observados (Suárez-Iñiguez, 2015).

Para justificar la inducción, según Popper, necesitaríamos encontrar un "principio de inducción". Este principio sería un enunciado con cuya ayuda pudiéramos presentar dichas inferencias de una forma lógicamente aceptable. Sin embargo, este principio no puede ser una verdad lógica, como una tautología o un enunciado analítico (Fernández & Tamaro, 2004).

Si el principio de inducción fuera lógico, no habría problema de inducción, ya que, en tal caso, sería necesario considerar todas las inferencias inductivas como transformaciones puramente lógicas, exactamente como ocurre con las inferencias de la lógica deductiva (Fernández & Tamaro, 2004). Así, el principio de inducción no podría ser un enunciado universal, pues si afirmamos que ese principio es verdadero por experiencia, reaparecerían los problemas que llevaron a su introducción. Esto resultaría en la necesidad de crear otro principio superior, lo que provocaría una regresión interminable (Suárez-Iñiguez, 2015).

Para evaluar una teoría, debemos intentar falsarla, es decir, refutar el enunciado universal ("todos los cisnes son blancos") mediante observaciones o experimentos. Una teoría no se puede verificar de manera afirmativa y concluyente, ya que, sin importar cuántos casos “positivos” tengamos, nunca podremos estar seguros de que es verdadera. Sin embargo, un solo enunciado singular, como un único caso particular que la contradiga (un solo cisne negro), puede refutar definitivamente la teoría. Las teorías se refutan o falsan en un sentido negativo: si la realidad contradice la teoría, esta es falsa; si supera las pruebas, se considera corroborada o ha demostrado su "temple". La corroboración no es una verificación

definitiva, ya que una teoría mejor podría surgir posteriormente, como la teoría de Einstein que reemplazó la de Newton (Suárez-Iñiguez, 2015).

Corroboramos una teoría si cumple con cuatro características (Suárez-Iñiguez, 2015):

- a) sus premisas se derivan lógicamente de sus enunciados;
- b) sus conclusiones no se contradicen (coherencia interna);
- c) proporciona mejores explicaciones que otras teorías; y
- d) sus conclusiones pueden ser contrastadas empíricamente.

No cualquier prueba puede refutar una teoría; solo se refuta si aceptamos enunciados básicos que la contradigan. No todos los efectos aislados pueden repetirse, por lo que debemos repetir los experimentos para poder refutar la teoría. Aceptamos la falsación solo si se propone y corrobora una hipótesis empírica de bajo nivel que describe el efecto en cuestión, conocida como la "hipótesis falsadora". La teoría no predice lo que ocurrirá, sino lo que no puede ocurrir: excluye ciertos eventos posibles y se refuta si estos eventos realmente suceden (Suárez-Iñiguez, 2015).

¿Existe entonces objetividad en la ciencia? Sí, si los enunciados pueden contrastarse y ser entendidos por cualquiera, como solicitaba Kant. Por eso, según Popper (Suárez-Iñiguez, 2015), el primer deber de un intelectual es escribir con claridad y sencillez para que todos puedan entenderlo. La objetividad se alcanza mediante discusiones racionales entre personas que someten sus argumentos e hipótesis a debate. De este modo, se pueden refutar teorías equivocadas y las correctas demuestran su temple.

En esencia, los enunciados básicos afirman que un evento observable ocurre en un lugar y tiempo determinados. Son esenciales para determinar si una teoría es refutable, es decir, empírica. Cuando contrastamos una teoría, debemos detenernos en un enunciado básico que decidimos aceptar, ya sea que la teoría se corrobore o se refute; de lo contrario, entraríamos en una regresión infinita (Suárez-Iñiguez, 2015). Si después de intentar falsar nuestra teoría, esta supera un número significativo de pruebas, consideramos que, por el momento, la teoría es válida.



Muchos desacuerdos surgen en relación con la postura de Popper respecto a la verdad, ya que, al concebirla como un principio objetivo regulador, se encuentra con una mezcla incómoda de epistemología y metafísica. En otras palabras, la concepción de la verdad de Popper contrasta claramente con su propuesta desde la epistemología evolucionista, donde los procesos de selección de teorías se ven como un ejercicio de refinamiento en lugar de una imitación de grados objetivos y perfectos de verdad, aunque inalcanzables (Girado, 2013).

Desde la perspectiva científica, la visión popperiana de la verdad no tiene mucho sentido, especialmente si se considera la epistemología evolucionista, aunque sí puede tenerlo desde una perspectiva metafísica. Además, surgen interrogantes frente a esta fusión epistémico-metafísica: ¿qué propósito tiene afirmar la existencia de una verdad objetiva si nadie puede conocerla completamente? Esta pregunta es relevante ya que, según Popper, no es posible lograr una correspondencia plena entre los enunciados y los hechos, es decir, nunca tendremos una teoría que explique todo de manera definitiva (Girado, 2013). Por lo tanto, considerar la verdad como un "ideal regulador" parece inútil incluso para fines metodológicos.

El intento de Popper de combinar evolucionismo, epistemología y metafísica resulta en una falta de coherencia interna, por ejemplo, si el conocimiento se entiende como un producto de la evolución, una herramienta para la adaptación y la resolución de problemas no cabe una concepción de verdad que esté fuera de esta dinámica.

Resulta contradictorio, desde la perspectiva evolucionista, sostener que el criterio para seleccionar o eliminar teorías sea su aproximación a un "ideal regulador" en lugar de su utilidad para la adaptación, explicación y predicción de los hechos (Girado, 2013). Popper podría haber evitado esta incoherencia rechazando la percepción metafísica de la verdad y adoptando el concepto de "descripción sensata o válida".

Las teorías que sobreviven al proceso de falsación no lo hacen porque se acerquen a una verdad inalcanzable, sino porque describen de manera más completa y sensata un conjunto de fenómenos. Este criterio de utilidad, junto con el

consenso científico, nos permite calificar algunas conjeturas como falsas (Girado, 2013).

Sin embargo, es importante considerar el proceso de Popper, por ejemplo, para el ámbito educativo, su postura puede ayudar a subrayar la importancia de fomentar un entorno donde las teorías y conocimientos sean continuamente cuestionados y puestos a prueba, promoviendo así el pensamiento crítico y adaptable en los estudiantes. Esto significa que la enseñanza puede centrarse en desarrollar habilidades de pensamiento crítico y resolución de problemas, en lugar de simplemente transmitir verdades absolutas.

Al aceptar que el conocimiento es provisional y susceptible de ser refutado, la docencia puede preparar a los estudiantes para enfrentar desafíos complejos y cambiantes, cultivando una actitud de constante aprendizaje y mejora.

Referencias

- Girado Sierra, J. D. (2013). La epistemología evolucionista y el sentido de la verdad en Karl Popper. *Escritos*, 21(47), 449-462.
http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0120-12632013000200007&lng=en&tlng=es
- Fernández, T., & Tamaro, E. (2004). Biografía de Karl Popper. *Biografías y Vidas*.
En: <https://www.biografiasyvidas.com/biografia/p/popper.htm>
- Suárez-Iñiguez, E. (2015). La filosofía de la ciencia de Karl Popper. *Revista Mexicana de Ciencias Políticas y Sociales*, 40(159).
<https://doi.org/10.22201/fcpys.2448492xe.1995.159.49824>.

Capítulo IV

Harold Garfinkel: Un filósofo que desafió la sociedad etnometodológica

Miriam Karina Ortiz Rivas

Harold Garfinkel fue un sociólogo estadounidense, nació el 29 de octubre de 1917 en Newark, Nueva Jersey. Durante sus estudios universitarios en economía en 1939 se vio interesado en la sociología; realizó un posgrado en la Universidad de Carolina del Norte en Chapel Hill, fue conocido por desafiar las teorías sociológicas convencionales; sus estudios doctorales en sociología fueron en la Universidad Harvard donde fue asesorado por Talcott Parsons un teórico destacado en el área de la sociología y compartió su disertación Doctoral "Toward a sociological theory of information" en 1952. Falleció el 21 de abril del 2011 a los 93 años (Rawls, 2002).

Tras concluir su doctorado en 1954 se unió al departamento de Sociología de la universidad de California, Los Ángeles (UCLA) es en esta Universidad donde desarrolló la etnometodología área que influyó significativamente en su trabajo y que actualmente sus fundamentos son empleados para entender cómo las personas emplean el sentido común, el orden social y sus interacciones cotidianas.

Realizó numerosas aportaciones para la etnometodología que es definida como un enfoque que surgió en respuesta a las teorías estructuralistas de la sociología, se centra en cómo las personas emplean métodos y políticas cotidianas para construir y mantener el orden social desde el interior; como es que tienen interés de las cosas; al analizar este concepto se sabe que va implícito de otras posturas sociológicas; entre ellas la sociología fenomenológica en la que hace mención de que no se debe minimizar ni ridiculizar a nadie, según como lo han hecho las antiguas corrientes filosóficas; enmarca que el sentido común es importante para lograr ideas y prácticas para refutar algunos errores y extravagancias de filósofos anteriores.



El interés de la etnometodología es pragmático, puesto que se centra en el área de la lingüística e intersubjetividad; debido a esto, se basa en fuentes orales y de percepción, tales como las grabaciones, entrevistas y registros sensoriales (Button, 1991).

A pesar de que esta teoría no ha sido completamente aceptada en el campo de la ciencia, hay varias ramas de reflexión y comparación como la etnografía, psicología y la disciplina cognitiva que han continuado con sus técnicas de investigación; el modelo etnometodológico surgió con el propósito de desplazar el método empleado en los proyectos de ciencias humanas y diluir la rigidez de los trabajos sociológicos. Para que esos ideales surgieron tres corrientes de indagación:

1. Experimentos disruptivos

Se enfoca en fragmentar la organización social para examinar cómo se reconstruye la realidad. Esta disciplina se caracteriza por ser recurrente y demostrativa, ya que los procesos sociales se encuentran en constante modificación. El objetivo de los especialistas es explicar que el medio es implícito y buscan demostrar, a través del análisis de los elementos culturales, cómo los sucesos cotidianos representan la esencia del mundo. El fin es comprobar que el contexto puede ser tangible (Garfinkel, 1967).

2. Análisis conversacional

El interés de este campo es estudiar las propiedades de las conversaciones. Al investigar la composición y el estilo de los diálogos, los etnometodólogos pretenden identificar las estructuras que forman los rasgos constitutivos del habla habitual. El lenguaje admite la individualización del contexto, aspecto que los investigadores de esta rama social quieren destacar. Cuando particularizan el entorno mediante las palabras y los gestos, es posible vincular los hechos y reflexionar sobre el mundo como una totalidad (Garfinkel, 1967).

3. Enfoque cognitivo

Esta teoría tiene como finalidad relacionar la sociología con la psicología, ya que procura exhibir los procedimientos que utilizan los hombres para organizar sus conocimientos. También analiza las reacciones verbales y corporales de los individuos (Garfinkel, 1967).

El propósito es exteriorizar cómo las personas crean y ordenan el sentido social a partir de las situaciones que las rodean. Dentro de los principales fundamentos y conceptos de la teoría etnometodología se describen los siguientes:

- a) Realidad social: En el sentido de que la etnometodología sostiene que la realidad social es un logro práctico de la vida diaria de los individuos, se apuesta por el hecho de que las personas utilizan una gran variedad de métodos para dar sentido a sus experiencias y coordinar acciones con los demás, dentro del que se destaca el sentido común como un recurso fundamental para la interpretación de la vida social.
- b) Índices contextuales: Se refiere a cómo el significado de acciones y palabras dependen del contexto en el que se producen en este sentido interpretar el contexto situacional y relevancia de los elementos particulares es importante para determinar su significado; estos pueden incluir gestos, lenguaje verbal y no verbal, entonación de la voz.
- c) Reflexividad: En este concepto se expresa que tanto las acciones y explicaciones acerca de un hecho o suceso parecen relativas, este concepto refiere que las personas a menudo interpretan y reinterpretan sus acciones y las acciones de los demás y cuyo principio es fundamental para mantener el orden. Las personas a menudo buscan coherencia en sus intenciones para interpretar y construir una narrativa lógica y congruente de los hechos
- d) Expectativas normativas y brechas: Se refiere a cómo las personas actúan basándose en criterios esperados acerca del comportamiento de otras personas y sobre las respuestas que reciben, y una ruptura entre esos criterios genera una brecha conocida como una fragilidad en las interacciones sociales, este concepto fue mostrado en experimentos donde



se rompían las expectativas referentes a un hecho y acto seguido las personas tratan de restaurar un orden social (Garfinkel, 2002).

Harold Garfinkel desarrollo numerosas obras quienes fueron influenciadas por la sociología, la antropología, la lingüística y la comunicación, entre sus obras exploraba temas de construcción de la realidad, la brecha entre el sentido común y el conocimiento científico, así como los métodos de investigación cualitativa; por nombrar algunas de ellas:

- I. Estudios en etnometodología (1967). En esta obra introduce y desarrolla muchos de los conceptos clave de la etnometodología y se expone cómo se desarrolla un orden social, como se crea y se mantiene; una de las estrategias planteadas fue el experimento breaching, en el cual se rompen las normas sociales y se observa cómo se restaura el orden y la normalidad.
- II. Etnometodología para el mundo (1986). En esta obra se explora cómo las personas realizan diversos trabajos en diversos contextos bajo los principios de la etnometodología.
- III. Sociología de la acción (2006). En esta obra se realizaron varios ensayos y conferencias más profundas sobre cómo las personas producen y sostienen el orden social.
- IV. Teoría de la sociología de la información (2008). Este trabajo se refiere a su disertación doctoral; sin embargo, fue publicado póstumamente donde informa como es comprendida y utilizada la información.

La etnometodología de Harold Garfinkel ha logrado varios aciertos significativos en el campo de la sociología y la comprensión de la vida social, dentro de ellos se pueden mencionar; el énfasis en la intersubjetividad que explica el sentido de las experiencias en una interacción social para dar sentido a su vida cotidiana; el análisis de las prácticas sociales que ha permitido un análisis de cómo las personas negocian y establecen normas sociales en diferentes contextos, otro acierto es el reconocimiento de la complejidad de la vida cotidiana y la importancia



de estudiarla a detalle para comprender plenamente la sociedad lo cual ha llevado a una apreciación más profunda de los procesos micro sociales que subyacen a los fenómenos sociales y por último la crítica a las suposiciones implícitas a la práctica social y discursos, lo que permite una reflexión crítica sobre la naturaleza de la realidad social.

Por otra parte así como se reconocen sus aciertos también se mostraron controversias a sus constructos, ya que los trabajos de Harold mostraron cierta controversia en la comunidad de la sociología debido a que empleaba un enfoque muy radical y provocativo entre algunas de las controversias se pueden mencionar; la crítica de las concepciones convencionales de la realidad social, donde destacaba como se mantiene el orden social, generando resistencia en quienes defendían otras teorías menos radicales; otro aspecto fue el desafío a la autoridad de las instituciones sociales y científicas para definir la realidad y por último el rechazo a la dicotomía entre sentido común y conocimiento científico ya que se desafió que fueran esferas separadas y género debate sobre la relación entre la experiencia cotidiana y el conocimiento académico.

Por consiguiente, la etnometodología toma en cuenta el espacio donde los hombres interactúan, manifiestan sus criterios e intercambian numerosas opiniones mediante palabras y gestos. Ahí radica el sentido científico e imparcial de las investigaciones sociales, según los representantes de esta disciplina.



Referencias

Button, G. (1991). *Ethnomethodology and the Human Sciences*. Cambridge University Press.

Garfinkel, H. (1967). *Studies in Ethnomethodology*. Prentice-Hall.

Garfinkel, H. (2002). *Ethnomethodology's Program: Working Out Durkheim's Aphorism*. Rowman & Littlefield Publishers.

Rawls, A. W. (2002). *Harold Garfinkel: The Creation and Development of Ethnomethodology*. AltaMira Press.

Watson, R. H., & Seiler, R. M. (Eds.). (1992). *Text in Context: Contributions to Ethnomethodology*. SAGE Publications.

Capítulo V

El genuino problema de Larry Laudan

Dulce María Reyes Rojas

“El objetivo de la ciencia es sólo asegurar teorías con una alta eficacia para la resolución de problemas”

Larry Laudan

“Adiós a Larry Laudan, el brillante filósofo que advirtió que la ciencia no busca la verdad”.

Los nombres de Carnap, Popper, Kuhn, Lakatos y Feyerabend no solo son conocidos por todos los que han estudiado la filosofía contemporánea, sino que les suenan al menos a muchas personas interesadas en la ciencia. Pertenecen a lo que podríamos considerar como la época dorada de la filosofía general de la ciencia, que llegaría hasta los años 80's. Después el terreno empezaría a quedar ocupado por las filosofías de la ciencia especializadas en ciencias concretas, como la filosofía de la biología, la filosofía de la economía o la filosofía de la física. Pero para que la lista de nombres indiscutibles (se simpatice más o menos con sus propuestas) esté completa hay que incluir sin lugar a dudas el de Larry Laudan, quien falleció el pasado 23 de agosto en Lexington, Kentucky.

(El confidencial, 2022, prr.1-3).

Sin duda, Larry Laudan, uno de los filósofos contemporáneos que ha tenido aportes a lo largo de las últimas décadas. Durante este documento se presentan distintos vértices en la vida de Larry Laudan; sus orígenes, trayectoria, aportes y obras, así como una reflexión crítica hacia sus trabajos.

Vida y Obra

Larry Laudan (16 de octubre de 1941) filósofo de la ciencia y epistemólogo. Nació en Austin, Estados Unidos. Ha sido muy famoso por su crítica de las tradiciones del positivismo, del realismo filosófico y del relativismo, y ha defendido el papel de la ciencia ante los desafíos populares (Fronterasctr, 2022).

En el año de 1962 terminó sus estudios en física en la Universidad de Kansas en 1962 y al poco tiempo recibió el título de Doctor Philosophiae en la Universidad de Princeton. Luego de desempeñarse como profesor por varios años, en 1969 se trasladó a la Universidad de Pittsburgh, donde fundó el Departamento de Historia de la Filosofía de la Ciencia, simultáneamente, fue director del Centro para la Filosofía de la Ciencia. Más tarde enseñó en el Instituto Politécnico de Virginia y en la Universidad de Hawaii.

Su tesis fue sobre las teorías del método científico (Fronterasctr, 2022). Sin duda estas teorías conforman un gran aporte y reflexión en el mundo de la ciencia, ya que como veremos a lo largo del documento, Laudan fundamentaba en qué deberían de consistir y el objetivo propio de la ciencia y método científico, cosa que iba en contra quizás de varias teorías en una época contemporánea.

La Resolución de Problemas y Laudan

Existen diversas obras de las cuales Laudan fue su creador. El progreso y sus problemas: Hacia una teoría del crecimiento científico (1977), un texto de consulta obligada para los estudiosos de la filosofía de la ciencia. Laudan cree firmemente que la ciencia no solo se reduce a la resolución de problemas. Así que, se ha tomado la tarea de invitar a demás intelectuales y académicos, también a sus discípulos a considerar la repercusión que ese punto de vista tiene para la historia de la ciencia y para su filosofía. En él, Laudan expone con una rotundidad implacable, una excelente profundidad en los argumentos y un dominio asombroso de los ejemplos las líneas fundamentales de lo que sería su línea central de pensamiento a partir de entonces: la defensa de una renovada concepción racionalista de la ciencia (frente a las posiciones relativistas de Kuhn y Feyerabend) y el rechazo del realismo científico, es decir, de la idea de que el progreso científico ha de verse como una



búsqueda siempre inacabada de la verdad. Puesto que el relativismo y el realismo habían sido las dos alternativas más potentes que se configuraron como salidas posibles tras el agotamiento del positivismo lógico del Círculo de Viena y sus adláteres, la crítica de Laudan a ambas corrientes se tornaba entonces en una llamada urgente a un cambio sustancial en nuestra forma de entender la ciencia.

Su propuesta consistía en un racionalismo atemperado por un cierto naturalismo: todo modelo teórico normativo acerca del modo en que se produce el progreso científico debe contrastarse, como cualquier hipótesis, con los datos empíricos, en este caso con los provenientes de la historia de la ciencia, y, a su vez, la racionalidad científica debe entenderse como una estrecha interrelación no jerarquizable entre los métodos, las teorías y los fines de la ciencia. Tomando esta vía, Laudan profundizaba y articulaba propuestas que también había formulado Imre Lakatos, cuya obra quedó truncada por su prematura muerte (Diéguez, 2022, prr. 4).

Para Laudan la ciencia es una cierta manera de plantearse problemas (lo que siempre se hace perteneciendo a tradiciones o iniciando otras nuevas) con ánimo explícito de resolverlos. Su 'manera' es la de la racionalidad. La ciencia progresa en la resolución de problemas, es cierto, pero eso no significa que se acerque a la verdad, ni siquiera a la verosimilitud (Laudan, 1986).

Laudan mantiene en "El progreso y sus problemas" que la ciencia es un proceso evolutivo que va acumulando evidencias validadas a la vez que va resolviendo anomalías conceptuales. La simple acumulación de evidencias o de confirmaciones empíricas no constituyen por sí mismas un mecanismo de avance científico; la resolución conceptual y la comparación de soluciones de anomalías, todas estas incluidas en una teoría, ello hace parte de la evolución de la ciencia (Datos.bne, 2024).

"En su libro 'El progreso y sus problemas', expone con una rotundidad implacable las líneas fundamentales de lo que sería una renovada concepción racionalista de la ciencia" (Diéguez 2022, prr. 1)

“Para Laudan, el objetivo de la ciencia no es encontrar verdades, sino resolver problemas de forma cada vez más efectiva” (Diéguez, 2022, prr. 4).

Por lo tanto, las teorías científicas no han de ser juzgadas por un supuesto acercamiento a la verdad, que es algo imposible de establecer, puesto que no sabemos cuál es la verdad, sino por su capacidad comparativa para resolver más y mejores problemas que las teorías rivales. Por otro lado, el progreso científico, que, frente a lo que Kuhn sostenía, no es revolucionario, sino evolutivo y gradual, obedece a criterios racionales, sin que la influencia de factores externos (sociales, filosóficos, religiosos, etc.) destruyan necesariamente esa racionalidad, sino que, al contrario, pueden formar parte sustancial de ella. En lo que el relativismo se equivoca, sin embargo, en poner todo el peso del cambio de teorías en esos factores externos.

Más allá del positivismo y del relativismo: Para Laudan es viable el progreso científico cuando disminuyen los datos empíricos y aumenta el nivel de resolución de problemas, este tema es abordado en su libro titulado Más allá del positivismo y del relativismo, en este escribió que el objetivo de la ciencia es asegurar teorías con un alto grado de efectividad. Finalmente, la mejor teoría es aquella que resuelve más problemas conceptuales a la vez que minimiza las anomalías empíricas.

Larry Laudan ha desarrollado una metametodología de la ciencia a lo que denominó naturalismo normativo. Cintora (2023) resume y enumera los puntos clave de esta teoría del método científico.

1. Esta teoría trata básicamente con tres tipos de objetos científicos, a saber, metas, reglas metodológicas y teorías fácticas.
2. Laudan sostiene que todos estos objetos son modificables y que, de hecho, muchos de ellos han cambiado en el transcurso de la historia de la ciencia.
3. Laudan propone un modelo reticular de la justificación, donde ninguno de estos tres entes tiene primacía justificatoria y donde la misma puede fluir en cualquier dirección.

Así, puede ocurrir que los métodos hoy aceptados pro tem justifiquen a las teorías en boga y que éstos sean, a su vez, justificados por las metas científicas hoy aceptadas. Pero también se da cabida a la posibilidad de que los métodos puedan ser modificados por las teorías fácticas, mientras que éstas y las reglas metodológicas puedan, en ocasiones, constreñir al conjunto de metas científicas racionalmente deseables. De modo que hay un proceso de ajuste y justificación — no necesariamente simultáneo— entre teorías fácticas, métodos y metas; y todo esto sin que ninguno de estos tres factores tenga primacía o más importancia que algún otro (p.101-102).

Conclusiones

Laudan introduce dos matices importantes en las concepciones racionalistas previas sobre el cambio científico. Por un lado, el progreso conceptual es tan importante o más que el progreso empírico, y, por otro lado, los principios de racionalidad científica también cambian con el tiempo, como lo hacen las teorías. Lo que era científicamente racional en el siglo XVII no siempre coincide con lo que es científicamente racional hoy. No hay, pues, una racionalidad científica atemporal. Por eso, mostrar la racionalidad de los cambios científicos del pasado, no consiste en establecer que actuaron de acuerdo con nuestros principios de racionalidad, sino que hicieron elecciones progresivas de acuerdo con sus propios criterios.

Cualquier evaluación de un progreso ha de estar, pues, siempre históricamente contextualizada, pero eso no implica que validez dependa sin más de la visión que nos proporcione el paradigma vigente, como pensaba Kuhn.

Como podemos analizar Laudan, al hablar de ciencia, se centra en la resolución de problemas y en la proximidad a la verdad, la cual no llega a verse en su totalidad. Esta visión ha sido elogiada por su realismo, pero también ha sido criticada por no proporcionar un criterio claro y universal para medir el progreso científico.

Su propuesta metametodológica busca crear una herramienta para evaluar y comparar diferentes metodologías científicas.

Los trabajos de Laudan se enfocan en una perspectiva compleja, acerca de elementos que apoyan la ciencia, como el método científico o las mismas metodologías científicas. Con ello la resolución de problemas se vuelve una manera no exacta de comprobación, sus teorías dan un punto de vista contemporáneo acerca de conceptos filosóficos y epistemológicos lo que para muchos teóricos puede ser un problema genuino.

Referencias

Cíntora, A. (2003). ¿Puede el naturalismo normativo evitar presupuestos a priori o intuitivos? *Signos filosóficos*, (9), 101-110.

Datos.bne. 2024. Laudan, Larry. Biblioteca Nacional de España. <https://datos.bne.es/persona/XX995242.html>

Diéguez, A. (2022). Obituario. *El confidencial*. https://www.elconfidencial.com/cultura/2022-09-02/larry-laudan-obituario-filosofia-de-la-ciencia_3483766/

Fronterasctr. 10 de octubre del 2022. Imre Lakatos y Larry Laudan: diálogo en las fronteras de las ciencias, la tecnología y la religión (I). *FronterasCTR*. <https://blogs.comillas.edu/FronterasCTR/?p=6997>

Laudan, L. (1986). *El progreso y sus problemas: hacia una teoría del crecimiento científico*. Ediciones Encuentro. https://indaga.ual.es/discovery/fulldisplay?docid=alma991000328999704991&context=L&vid=34CBUA_UAL:VU1&lang=es&search_scope=MyInstitution&adaptor=Local%20Search%20Engine&tab=LibraryCatalog&query=sub,exact,Ciencia%20--%20Historia,AND&mode=advanced&offset=40

Capítulo VI

El sociólogo por accidente: Peter L. Berger

Melissa Fernanda Cupich Olivares

Nacido en Viena, Austria, Peter Ludwig Berger creció en el seno de una familia cristiana con orígenes judíos. Este antecedente llevó a que tanto él como su familia emigraran a los Estados Unidos de América al inicio de la Segunda Guerra Mundial, coincidiendo con el auge del movimiento político nazi. Consecuentemente, comenzó la persecución contra los judíos, lo que llevó a la familia de Berger a emigrar a Norteamérica. La migración al continente americano causó un gran impacto en la perspectiva de Berger sobre su concepción de la sociedad y cómo esta crea su conocimiento, algo que más adelante abordaría con profundidad. Continuó sus estudios con una inclinación hacia el área de humanidades en la Universidad "New School" para la Investigación Social en Nueva York en 1954.

Es en ese momento donde inicia su accidental inmersión en la sociología como base para la creación de nuevo conocimiento, ya que se convierte en asistente del sociólogo fenomenólogo Alfred Schütz. De Schütz, Berger adquiere un gran aprendizaje e influencia sobre cómo las experiencias, tanto en solitario como en grupo, permiten al individuo crear su propia realidad. A partir de esa experiencia, inicia su búsqueda del conocimiento en la rama de la filosofía que es la sociología, para poder encontrar explicaciones del comportamiento humano y cómo este es influenciado por su interacción con otros.

A su vez, Thomas Luckmann jugó un papel crucial en su obra, ya que tanto Berger como Luckmann crearon una de sus obras más influyentes, "La construcción social de la realidad". En dicha obra, Berger y Luckmann (1966) desarrollan la idea de la realidad como algo construido socialmente, estableciendo los siguientes conceptos:

- **Externalización:** El individuo crea su mundo social a través de su interacción y actividad con otros individuos.
- **Objetivación:** Las creaciones sociales se convierten en cuestiones objetivas y externas a las personas.
- **Internalización:** Los individuos internalizan los mundos sociales, sus percepciones y significados en la estructura de su vida.

Esta colaboración permitió una aportación al desarrollo de cómo se forma el conocimiento desde la construcción social a partir de la vida cotidiana y sus interacciones, dándoles significado. Es necesario recalcar que algo que propició que compartieran esta perspectiva es que ambos provenían de antecedentes parecidos, ya que ambos migraron a los Estados Unidos a raíz de la Segunda Guerra Mundial, lo que les permitió ver las diferencias sociales y cómo su estatus de inmigrantes les daba significados diferentes a las realidades.

Berger también trabajó la religión desde una perspectiva sociológica. En su libro “The Sacred Canopy”, expone cómo el ser humano no reconoce ser la fuente de conocimiento, teniendo la necesidad de una entidad divina para acreditarlo y brindarle un significado y propósito a su existencia humana. Berger (1967) introduce el concepto de “nomos”, que son los códigos o hábitos y costumbres construidos socialmente que permiten el orden dentro de la sociedad. Estos son de carácter obligatorio y validan al ser humano dentro de la sociedad, siendo la religión un ente para mantener el orden social, creando normas y dictando lo que está bien y mal en el actuar humano, responsabilizando a un ser divino. Por lo tanto, esto explica el significado de muchos conceptos y del actuar humano dentro de la sociedad y cómo este es influenciado por la religión.

Berger, siendo observador de la sociedad y de sus efectos, vio cómo esta seguía evolucionando e intentó explicar el porqué del comportamiento humano cambiante. Por ello, realizó un análisis de la sociedad y presentó la Teoría del Pluralismo. En dicha teoría, Berger (2014) destaca cómo las sociedades modernas se caracterizan por la heterogeneidad social en todos los procesos organizativos, brindando la oportunidad de coexistir en un sistema de creencias y valores diversos,



desafiando las certezas pasadas y teniendo una mayor flexibilidad, hasta cierto punto. Esto brinda una perspectiva positiva sobre la aceptación de la diversidad dentro de la humanidad, trayendo una visión utópica del futuro de la humanidad.

Podemos concluir que las contribuciones de Peter L. Berger fueron significativas para el conocimiento a partir de la sociología. Partiendo de esta disciplina, intentó explicar cómo los individuos se adaptan según evoluciona la humanidad, pudiendo explicar las acciones de las sociedades y cómo se crean y perciben el mundo social.

El sociólogo por accidente creó teorías significativas para la explicación del comportamiento humano a partir de las interacciones sociales, brindándonos una perspectiva más amplia de cómo el contexto en que se desarrolla el ser humano puede afectar los significados dentro de su perspectiva. Implementándolo en la educación, esto nos puede dar un panorama de cómo socialmente se construye el conocimiento y cómo, si lo implementamos en la educación, puede tener un aporte positivo, ya que nos permite reconocer la diversidad dentro de un salón de clase y cómo la adquisición del conocimiento puede ser diversa pero enriquecedora si se trabaja en conjunto para la formación de nuevos aprendizajes y la formación de la identidad.

En conclusión, Berger siempre buscó aportar al conocimiento con una perspectiva social y grupal, y el impacto que esto brinda en la sociedad, en todos los ámbitos del desarrollo del individuo.

Referencias

Berger, P. L., & Luckmann, T. (1966). *The social construction of reality: A treatise in the sociology of knowledge*. Anchor Books.

Berger, P. L. (1967). *The sacred canopy: Elements of a sociological theory of religion*. Anchor Books.

Berger, P. L. (2014). *The many altars of modernity: Toward a paradigm for religion in a pluralist age*. De Gruyter.

Capítulo VII

Las aportaciones de Paul Feyerabend al modelo educativo actual en México

Claudia Sarai Silvestre Gutiérrez

Paul Feyerabend, filósofo de la ciencia del siglo XX, se distinguió por su enfoque crítico y pluralista hacia la ciencia y el conocimiento. En su obra cumbre, *Contra el método* (1975), cuestiona la existencia de una única metodología científica universal, proponiendo en su lugar un anarquismo epistemológico que valida la diversidad de métodos y enfoques. Esta perspectiva innovadora tiene profundas implicaciones para la educación, especialmente en un contexto tan diverso y complejo como el de México. Este ensayo analiza las contribuciones de las ideas de Feyerabend al modelo educativo actual en México, destacando su relevancia y aplicación práctica en las aulas mexicanas de los diferentes niveles y modalidades educativas.

Vida y Obra de Paul Feyerabend

Paul Karl Feyerabend nació el 13 de enero de 1924 en Viena, Austria, y murió el 11 de febrero de 1994 en Genolier, Suiza. Nace en un Europa sumido en grandes cambios y conflictos. Creció en una Viena marcada por la inestabilidad política y económica de la República de Weimar y luego por la anexión de Austria por la Alemania nazi en 1938. Este periodo, conocido como el "Anschluss", tuvo un impacto significativo en su vida y su perspectiva del mundo.

Feyerabend, en 1942, fue reclutado por el ejército alemán y sirvió en la Wehrmacht en el Frente Oriental. Participó en la Operación Barbarroja y resultó gravemente herido en el combate, lo que lo dejó con secuelas físicas permanentes. Estas experiencias traumáticas en la guerra influyeron en su visión crítica de la autoridad y las estructuras de poder, elementos que luego se reflejarán en su filosofía.

Después de la Guerra, Feyerabend regresó a Viena, donde estudió física y astronomía antes de trasladarse a la filosofía. Fue durante este periodo que se vio influenciado por el Círculo de Viena, un grupo de filósofos y científicos que promueven el positivismo lógico, aunque más tarde Feyerabend se distanciaba de estas ideas. En esta época, sus ideas fueron influenciadas fuertemente por Karl Popper.

Feyerabend es conocido por sus críticas radicales a la metodología científica y por su defensa de un pluralismo epistemológico. Su obra más conocida, *Contra el método*, publicada en 1975, desafía la idea de que existe una metodología científica única y universal. Feyerabend argumenta que la ciencia se beneficia de una diversidad de métodos y que la libertad en la investigación es crucial para el avance del conocimiento (Feyerabend, 1975). Esta obra desafiaba las ideas convencionales sobre la ciencia y defendía la libertad y el pluralismo en la investigación científica.

El Pluralismo Epistemológico de Feyerabend

Feyerabend argumenta que la ciencia no es la única forma de conocimiento válida y que otras formas de conocimiento, como las tradiciones indígenas, también deben ser consideradas. Su propuesta desafía la idea de una jerarquía objetiva entre los diferentes sistemas de conocimiento, abriendo las puertas a un universo de saberes donde las tradiciones, con su riqueza cultural y sabiduría ancestral, ocupan un lugar protagónico.

El pluralismo epistemológico sugiere que un sistema educativo debe incorporar diversas perspectivas y métodos de enseñanza. En el contexto mexicano, esto es especialmente relevante dada la rica diversidad cultural y lingüística del país. Según datos del Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI, 2020), en México habitan 68 grupos indígenas con más de 364 variantes lingüísticas. Integrar estas perspectivas en el currículo escolar no solo enriquece la educación, sino que también promueve la inclusión y el respeto por las diferentes culturas.



Esta perspectiva implica que no hay una jerarquía objetiva entre diferentes sistemas de conocimiento, sostiene que la historia de la ciencia muestra que los avances significativos a menudo han resultado de la combinación de ideas provenientes de diferentes tradiciones y contextos culturales. Por lo tanto, sugiere que una educación efectiva debe permitir la coexistencia y el diálogo entre múltiples epistemologías.

En el contexto mexicano, donde coexisten múltiples culturas y lenguas, el pluralismo epistemológico ofrece una base teórica para una educación verdaderamente intercultural. Esto no solo significa enseñar sobre las culturas indígenas de manera superficial, sino integrarlas plenamente en el proceso educativo. Por ejemplo, las matemáticas enseñadas en las comunidades indígenas pueden incorporar conocimientos tradicionales sobre la astronomía y la agricultura, áreas en las que muchas culturas indígenas tienen conocimientos profundos y valiosos (Barceló, 2017), en un contexto urbano podría ser la integración de conocimientos locales y tradicionales en la enseñanza de la arquitectura sostenible en una ciudad multicultural, o bien el trabajo de las matemáticas implícitas en una tienda comercial.

Además, Feyerabend sugiere que los estudiantes deben ser expuestos a diferentes formas de razonamiento y métodos de investigación desde una edad temprana. Esto podría incluir la enseñanza de métodos científicos junto con prácticas tradicionales y a centrales, y enfoques cualitativos, recuperando el conocimiento vulgar de la comunidad. En México, la educación ha estado históricamente centrada en una perspectiva eurocéntrica, esta inclusión puede ayudar a equilibrar las desigualdades educativas y ofrecer a los estudiantes una comprensión más completa y rica del mundo (González, 2018).

El enfoque pluralista también puede ser aplicado para abordar problemas contemporáneos de manera más efectiva. Por ejemplo, la crisis ambiental global requiere una combinación de conocimientos científicos modernos y prácticas tradicionales sostenibles que han sido utilizadas por las comunidades indígenas durante siglos, por ejemplo, en la reforestación. La educación que fomenta este tipo

de enfoque interdisciplinario y pluralista puede preparar mejor a los estudiantes para enfrentar estos desafíos complejos (Toledo, 2019).

Imaginemos aulas donde las ciencias se entrelazan con las artes, la historia dialoga con la tecnología y las matemáticas se fusionan con la filosofía. Un espacio donde los estudiantes no solo aprenden conceptos aislados, sino que comprenden las conexiones profundas que existen entre diferentes áreas del saber.

Finalmente, la implementación de un currículo que refleje el pluralismo epistemológico puede fortalecer la identidad cultural y la autoestima de los estudiantes. Al reconocer y valorar sus conocimientos tradicionales adquiridos en diversos contextos, el sistema educativo puede contribuir a la preservación de las culturas y a la promoción de una sociedad más equitativa y justa. Este reconocimiento, representa un paso crucial hacia la descolonización de la educación en México, implica un acto de empoderamiento de sus comunidades.

Educación Inclusiva y Multicultural

Una de las críticas de Feyerabend a la educación tradicional es su rigidez y su tendencia en imponer un único marco de conocimiento. En México, este enfoque ha sido históricamente dominante, con un currículo centrado en la cultura mestiza y la lengua española, hasta la reforma educativa 2022. Sin embargo, inspirándose en Feyerabend, recientes reformas educativas han comenzado a valorar más la educación intercultural bilingüe (EIB). Este modelo busca respetar y promover las lenguas y culturas indígenas dentro del sistema educativo. Por ejemplo, el Programa Nacional de inglés (PRONI) y la Dirección General de Educación Indígena, Intercultural y Bilingüe (DGEIIB) trabajan para integrar estas lenguas y culturas en la enseñanza diaria (Secretaría de Educación Pública [SEP], 2019).

El concepto de educación inclusiva y multicultural va más allá de la mera incorporación de elementos culturales diversos en el currículo. Se trata de un enfoque que reconoce y valora la diversidad cultural como un recurso educativo fundamental. Esto implica la adaptación de los métodos pedagógicos y los contenidos educativos para reflejar la diversidad cultural de la población estudiantil, su implementación tiene múltiples beneficios: a) promueve la equidad educativa al

proporcionar a los estudiantes de diferentes orígenes culturales las mismas oportunidades de aprendizaje, b) Integrar contenidos y perspectivas culturales diversas, los estudiantes pueden ver reflejadas sus propias identidades y experiencias en el aula, c) puede mejorar su autoestima y motivación académica (González, 2018).

Al reconocer y apreciar la variedad de culturas, se cuestionan las narrativas dominantes que han mantenido la exclusión y el prejuicio. Este método educativo tiene el potencial de formar ciudadanos más reflexivos y comprometidos con la equidad social, impulsando transformaciones que favorezcan a todos los estratos de la población (Sleeter, 2017).

Fomento del Pensamiento Crítico

Otro aspecto crucial de las ideas de Feyerabend es la promoción del pensamiento crítico y la autonomía intelectual. Feyerabend criticaba los sistemas educativos que simplemente transmiten conocimientos sin fomentar la capacidad de cuestionar y criticar esos conocimientos. En México, la implementación del Nuevo Modelo Educativo en 2017 intentó abordar esta crítica al poner un mayor énfasis en el desarrollo de competencias clave como el pensamiento crítico y la resolución de problemas (SEP, 2017). Este enfoque es coherente con la visión de Feyerabend de un aprendizaje más dinámico y participativo. Así mismo en Plan de Estudios para la educación básica 2022, enfatiza la importancia del pensamiento crítico en la formación de una ciudadanía comprometida con los principios democráticos y la equidad social. Este enfoque considera lo "crítico" como el reconocimiento y la valoración de la diversidad, especialmente en relación con la noción de "el otro", es decir, recuperar al oprimido.

Conclusión

Las aportaciones de Paul Feyerabend ofrecen un marco valioso para reflexionar sobre y mejorar el modelo educativo en México. Su insistencia en un pluralismo epistemológico y en la inclusión de diversas formas de conocimiento es particularmente relevante en un país con una riqueza cultural y lingüística tan grande. Además, su énfasis en el pensamiento crítico y la flexibilidad curricular

resuena con los esfuerzos contemporáneos para modernizar y hacer más inclusivo el sistema educativo mexicano. Incorporar las ideas de Feyerabend en las políticas y prácticas educativas no solo enriquecerá la educación en México, sino que también fomentará una sociedad más inclusiva y crítica.

Feyerabend rompe con la idea tradicional de una metodología científica rígida y universal. Argumenta que no existe un método único que garantice el progreso científico, sino que este surge de la pluralidad de enfoques y perspectivas rescatando las culturas y tradiciones de la comunidad. Afirma que la ciencia no es un proceso lineal y objetivo, sino que está sujeta a la interpretación, la creatividad y la crítica, además, esta postura promueve la tolerancia, la apertura mental y el respeto por las diferentes formas de pensar.

Referencias

- Barceló, A. (2017). Saberes indígenas y educación intercultural en México. Ciudad de México: Fondo de Cultura Económica.
- Feyerabend, P. (1975). Contra el método. Londres: Verso.
- González, M. (2018). Educación intercultural en México: desafíos y perspectivas. Ciudad de México: Editorial Porrúa.
- Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI). (2020). Lenguas indígenas nacionales. Recuperado de <https://www.inegi.org.mx/temas/lenguas/>
- Secretaría de Educación Pública (SEP). (2017). Nuevo Modelo Educativo. Recuperado de <https://www.gob.mx/sep/articulos/nuevo-modelo-educativo-2021>
- Secretaría de Educación Pública. (2018). Escuelas de Tiempo Completo. Recuperado de <https://www.gob.mx/sep/acciones-y-programas/escuelas-de-tiempo-completo>
- Secretaría de Educación Pública. (2019). Dirección General de Educación Indígena, Intercultural y Bilingüe. Recuperado de <https://www.gob.mx/sep/acciones-y-programas/direccion-general-de-educacion-indigena>



Secretaría de Educación Pública. (2023). Plan de Estudio para la educación preescolar, primaria y secundaria, aplicable y obligatorio para toda la República Mexicana. https://educacionbasica.sep.gob.mx/wp-content/uploads/2023/07/Plan_de_Estudios_para_la_Educacion_Preescolar_Primeria_y_Secundaria.pdf

Toledo, V. M. (2019). Ecología, espiritualidad y conocimiento: De la sociedad del riesgo a la sociedad sustentable. Ciudad de México: Siglo XXI Editores.

Capítulo VIII

Teorías, argumentación y perspectivas de Stephen Toulmin

Susuky Mar Aldana

Teoría evolucionista de la ciencia de Stephen Toulmin

Las ideas epistemológicas de Toulmin ofrecen un potencial heurístico para la enseñanza porque consideran la evolución del conocimiento como la acción continua del espíritu crítico, que también es el objetivo de la enseñanza de las ciencias (Wagner 1983).

El término "heurística" se refiere a un campo del conocimiento que enfatiza el uso de la investigación científica como método utilizado para lograr la educación científica. En la teoría epistemológica de Toulmin, las implicaciones de la heurística se centran en que la heurística fomenta en los individuos su capacidad para descubrir cosas, inventar cosas nuevas y resolver problemas mediante la creatividad. Esto promueve, estimula y favorece que el conocimiento, el progreso científico y el enriquecimiento del saber con nuevos aprendizajes no se mantengan estáticos; más bien, hace que estas evoluciones no se mantengan estáticas.

El enfoque epistemológico constructivista de Toulmin considera a las teorías científicas como entidades complejas y relativas (Mellado y Carracedo 1983). Según esta teoría, el aprendizaje ocurre cuando el sujeto interactúa con el objeto de conocimiento, cuando se estudia en conjunto con otros estudiantes y cuando el objeto de conocimiento es significativo.

En seguida se plasman las características teóricas fundamentales de la epistemología de Toulmin:

- 1) Según las ideas epistemológicas de Toulmin, el potencial heurístico (investigación científica) es importante para la enseñanza, ya que considera la evolución del conocimiento como la acción constante del espíritu crítico.



La epistemología de Toulmin se basa en la heurística, ya que esta última considera cómo la ciencia avanza gracias a la labor de innovación y renovación constante. Además, tanto la heurística como la teoría de Toulmin buscan formar a una persona para que confronte y cuestione el conocimiento que ha creado y aprendido por sí mismo, de tal modo que el conocimiento se desarrolla, progresa, se fortalece y se innova continuamente.

- 2) La aplicación del concepto de ecología conceptual a la evolución de los conceptos demuestra la complejidad de este análisis epistemológico. La teoría evolucionista de Toulmin se basa en el concepto de ecología conceptual, que sostiene que las concepciones, ideas, conceptos y conocimientos evolucionan constantemente, experimentan cambios o cambian en otras palabras. En este modelo, los conceptos o poblaciones conceptuales se desarrollan a través de la innovación y la selección.
- 3) En el enfoque constructivista, la epistemología evolucionista considera a las teorías científicas como entes complejos y relativos (Siqueira y Porlán 1997).
- 4) El conocimiento no se estructura en sistemas proporcionales estáticos; en cambio, las ideas de cualquier tipo forman poblaciones conceptuales en el desarrollo histórico (plano colectivo e individual) (Siqueira y Porlán 1997).
- 5) El aspecto racional de las actividades intelectuales no está relacionado con la coherencia interna de los conceptos ni con las creencias habituales de una persona, sino con la manera en que cada persona puede modificar su posición intelectual (microrrevoluciones o unidades de variación) frente a experiencias nuevas e imprevistas (Siqueira y Porlán 1997).
- 6) La existencia de diversas variantes competitivas en un grupo poblacional específico, al igual que los mecanismos ambientales, seleccionan las mejores variantes para un contexto espacio-temporal específico, es la base de la evolución de los conceptos de Toulmin.
- 7) Según la perspectiva gradualista, el cambio conceptual está sometido a la selección crítica de la comunidad intelectual (Siqueira y Porlán 1997). El cambio conceptual tiene en cuenta los hechos empíricos para mejorar la representación, nomenclaturas y procedimientos explicativos. Se parte de la

experiencia vivencial del individuo como base para crear y crear constructos cognitivos más complejos y elaborados.

- 8) Toulmin considera el trabajo del científico esencialmente normal y potencialmente revolucionario (Siqueira y Porlán 1997).
- 9) Este enfoque epistemológico considera los conceptos científicos de manera compleja (Siqueira y Porlán 1997).
- 10) La perspectiva epistemológica evolucionista de Toulmin permite una evaluación tanto colectiva como individual del cambio conceptual.

Teoría de la argumentación de Stephen Toulmin

Mercado (2016) en su tesis titulada un análisis del concepto de argumento en la teoría de la argumentación de Stephen Toulmin, menciona el desafío de una estructuración de la lógica que le apuesta no a la corrección veritativa de los argumentos, como se deja apreciar en primer momento en sobre la interpretación y luego con más rigor en Analíticos Primeros y Analíticos Segundos del órganon aristotélico, sino a su fuerza o aceptación como se deja apreciar en los "Usos de la argumentación" (Toulmin, 2007) y más concretamente en "Introducción al razonamiento" (Toulmin, 1984).

Toulmin llama la argumentación como una actividad, que es muy común y frecuente en nuestra sociedad, como comer, trabajar, dormir, etc., lo que hace que le prestemos especial atención debido a su carácter de necesidad.

El campo de la argumentación

El primer elemento del que hablaremos es lo que Toulmin llama "campo argumentativo" o simplemente "campo de argumentación". Se puede afirmar que esta noción es fundamental para su propuesta, al igual que la noción en la nueva retórica de Perelman, ya que permite que una argumentación adquiera sentido y sea relevante en un campo específico. Esto lleva a creer con casi total seguridad que toda discusión se basa en el ámbito de la argumentación, por más confusa y vaga que sea la discusión. Así pues, hablar de la teoría de la argumentación de Toulmin sin tener en cuenta dicha noción sería, en cierto sentido, desconocer una



parte fundamental de la plataforma en que se mueve este modelo. No en vano, expresa Trujillo que: “la noción de campo argumentativo constituye la diferencia específica en la teoría de la argumentación de Toulmin y el punto más polémico e interesante de su propuesta” (2007, pág. 159-168).

Sin embargo, Toulmin no ofrece una definición precisa de qué es un campo de la argumentación, si crea el terreno para ofrecer una definición posible, nos corresponde extraerla. En efecto, una primera aproximación a los usos de la argumentación, permite ver esta noción relacionada con la noción de “tipo lógico”, que se puede definir como la problemática o tema sobre el que trata una discusión o argumentación. Los veredictos de culpabilidad, los elogios artísticos, los aspectos médicos, etc.

Toulmin considera el derecho, la ciencia, la ética, el arte, como ejemplos de campos argumentativos, entonces tenemos base para decir, indudablemente, que: un campo argumentativo es la disciplina, el área a la que pertenece y desarrolla un determinado tipo lógico, -una determinada temática-, sobre la que se elabora una argumentación. O como deja ver Santibáñez “cierto(s) dominio(s) temático(s), disciplinas en las que se utilizan reglas de pasaje o principios reguladores para la construcción de argumentos” (2010, pág. 106).

No obstante, la importancia del campo argumentativo se ve reflejada y se ha de notar cuando se nos hace necesario reconocer en la variedad de procedimientos de las distintas empresas, como bien nos refieren (Toulmin, S., 1984), los siguientes aspectos: los grados de formalización, los grados de precisión, los modos de resolución y los objetivos de la argumentación.

En ese orden, y en primer lugar es que “existen diferencias en cuanto al grado de formalización que presentan los procedimientos racionales característicos de los diversos campos” (Toulmin, 1984, pág.1). Aseveración con la que nos hacen ver (Toulmin, et al,1984, pág. 2), por ejemplo, que en un campo como la estética por lo general no se sigue una secuencia de pasos como se deben seguir en el derecho donde son requeridos y cumplidos, de no llevarse a cabo así se corre el riesgo de declarar el caso nulo o con vicios de procedimiento.



En segundo lugar, los grados de precisión son diferentes, afirman (Toulmin, et al, 1984, pág. 2) que “encontrar argumentos de gran precisión y exactitud es más factible en algunos campos del razonamiento práctico que en otros”. A este respecto, lo que intentan referirnos (Toulmin, et al, 1984, pág. 2) es que, por ejemplo:

En el caso de la física teórica, se pueden elaborar argumentos con exactitud matemática, por el contrario, si nos vamos a la psicología tal exactitud no es posible, por lo que habrá que defender nuestras afirmaciones organizando vínculos complejos entre un elemento y una constelación de eventos e ideas, del mismo modo tendrá que hacer el crítico que debe explicar las sutilezas de una compleja pintura abstracta, donde no cabe tal exactitud, es también aplicable en medicina cuando el clínico debe organizar una variedad de signos y síntomas y articularlos en un diagnóstico.

En tercer lugar, otro de los aspectos a destacar tiene que ver con los modos de resolución, para tal nos dicen (Toulmin, et al. 1984, pág.3), que “las diferentes empresas humanas tienen diferentes objetivos, sus procedimientos de argumentación conducen a diferentes tipos de finalización o resolución “. Esto lo que nos da a entender es que a la hora de argumentar debemos tener claro el objetivo que se persigue en el campo de argumentación para el cual ofrecemos nuestros argumentos, de tenerse en cuenta dicha observación podrá llegarse a una adecuada resolución en el campo que se trate ya que tenemos claro que es lo que se pretende en tal ámbito. Para profundizar un poco más, nos clarifica Trujillo que:

Los modos de resolución dependen de los objetivos de cada campo, la verdad es una meta en ciencia, aunque no en el arte, lo bueno y lo justo en ética, política y derecho, aunque no en pintura y literatura, así pues, en algunos campos la meta es lograr el consenso, pero en otros se busca conservar el disenso y la crítica”. (2007, pág.159-168)

Ahora bien, lo que hay que tener presente es que la función de la argumentación en cuanto a los modos de resolución cambia dentro de campos diferentes, así, “en el ámbito estético, ni un fallo ni un acuerdo son esenciales en la

solución de una discusión. En cambio, la función de la argumentación será la de clarificación” (Toulmin, et. al, 1984, pág.4).

Por último, se hace referencia a los objetivos de la argumentación, ante lo cual se constata que el desarrollo adecuado de una argumentación está muy relacionado con lo que se pone en juego, con los intereses en cada campo argumentativo (Toulmin, et. al, 1979, pág. 4).

Perspectiva epistemológica de Stephen Toulmin

Toulmin centra su análisis en la ecología intelectual como concepto que alude al conjunto de elementos y factores que, aunque diversos y cambiantes, dan identidad a una disciplina y a los científicos que trabajan en aras del mejoramiento del poder explicativo de los conceptos que comparten en el mundo, en concordancia con posturas epistemológicas contemporáneas que toman distancia de postulados positivistas y reconocen a las disciplinas científicas su carácter sociocultural (Sierra, 2011).

El epistemólogo considera que un análisis del conocimiento y su construcción implica la interpretación de los conceptos y, en este contexto, adopta una postura frente al tema que ocupa sus pretensiones explicativas: la comprensión humana. En este contexto, rechaza la noción de concepto que se refiere a cálculos formales o a nombres de clases empíricas de objetos, y opta por relacionarlos con prácticas explicativas y con técnicas de construcción de conocimientos.

Toulmin destaca la importancia de priorizar el carácter cultural de los conceptos científicos y reconoce la complejidad de estos conceptos, señalando la necesidad de distinguir en ellos tres aspectos:

1. El lenguaje, referido a los términos relacionados con conceptos y con leyes o principios.
2. Las técnicas de representación: formalismos matemáticos, gráficas o diagramas, árboles taxonómicos y clasificaciones, elaboración de programas de computador, entre otros.

3. Los procedimientos de aplicación de la ciencia, relacionados con la necesidad de disponer de ocasiones empíricas o modos de aplicación para dar uso explicativo a los elementos anteriores (Sierra, 2011).

El autor reconoce para las actividades y procesos científicos un carácter dual de continuidad-cambio, relacionado con procesos de variación y perpetuación selectiva. Al respecto, coherente con lo que denomina teoría poblacional evolutiva, mencionando lo siguiente:

(...) en toda disciplina viva siempre hay novedades intelectuales, pero sólo algunas de ellas conquistan un lugar en la disciplina y son transmitidas a las generaciones siguientes, de tal modo que la continua emergencia de innovaciones se equilibra con una selección crítica, lo que explica la estabilidad y la transformación (p. 150).

Así mismo, invita a dirigir la mirada a las genealogías institucionales o a los grupos de investigación y a la forma cómo estas genealogías vinculan modelos explicativos de las fases anteriores a las posteriores; y al respecto llama a reconocer que a los criterios de unidad, coherencia y continuidad les subyacen las preocupaciones intelectuales que a modo de elementos de continuidad y no de invariantes, dan cuenta de tales criterios.

En otras palabras, para Toulmin la continuidad debe buscarse en los problemas intelectuales con los que se enfrentan sucesivas generaciones de profesionales de una disciplina y, en tal sentido, afirma que:

La secuencia de teorías, modelos y conceptos debe su legitimidad al hecho de haber resuelto problemas para los que los modelos y conceptos anteriores eran inadecuados (...) [en esta misma línea de reflexiones, agrega] La tarea de la ciencia consiste en mejorar nuestras ideas sobre el mundo, identificando ámbitos de problemas en los que puede hacerse algo para disminuir el abismo entre las posiciones de nuestros conceptos corrientes y nuestros ideales intelectuales razonables [pp. 159-160].

Se argumenta que los conceptos científicos son transmitidos, legados y aprendidos en los procesos por los cuales una disciplina se mantiene más allá de la vida de sus creadores y que los conceptos colectivos forman una transmisión que puede pasar de una generación de investigadores a otra en procesos de evolución que implican el mejoramiento de los procedimientos explicativos, de cambios que están estrechamente relacionados con la posibilidad de criticar y mejorar la ciencia.

Se pregunta cómo alguien puede demostrar que se ha culturizado en los procedimientos científicos, que ha hecho suyos los valores intelectuales, que puede aplicar los conceptos críticamente y sugerir cambios importantes en ellos y en la disciplina en relación con estas cuestiones.

En relación con esta pregunta, el autor sugiere la flexibilidad intelectual, también conocida como racionalidad, como un componente esencial del legado cultural que reciben los científicos durante su proceso de formación.

Así pues, es de destacar que Toulmin, desde una perspectiva humanista, reconoce la diversidad y cultura de las ciencias. Este reconocimiento tiene que ver con el análisis del filósofo sobre los aspectos simbólicos o representacionales de las explicaciones científicas, así como con el énfasis que asigna al carácter contingente y no universal de la racionalidad como factor de cambio en las disciplinas.

Referencias

- González, A. (2001). Un vistazo al constructivismo. *Correo del Maestro* 65: 21-24.
- Mellado, V. J; Carracedo, D. (1983). Contribuciones a la filosofía de la ciencia a la didáctica de las ciencias. *Enseñanza de las Ciencias* 11(3): 331-339.
- Mercado, J. (2016). Un análisis del concepto de argumento en la teoría de la argumentación de Stephen Toulmin. Universidad de Cartagena.

- Porlán, R. (1989). Teoría del conocimiento, teoría de la enseñanza y desarrollo profesional: las concepciones epistemológicas de los profesores. Tesis doctoral. Universidad de Sevilla, España.
- Sierra, B. L. H., Stipcich, M. S., & Moreira, M. A. (2011). La educación en ciencias desde la perspectiva epistemológica de Stephen Toulmin. *Latin-American Journal of Physics Education*, 5(1), 29.
- Siqueira, J. B.; Porlán, R. (1997). La epistemología evolucionista de Stephen Toulmin y la enseñanza de las ciencias. *Investigación en la Escuela*. Nº 39, 17- 26.
- Toulmin, S. (2007). Los usos de la argumentación. Barcelona, España: ediciones península.
- Toulmin, S. (1984). Segundo nivel de análisis: la fuerza de los argumentos. En: *Introducción al Razonamiento*. EE. UU. Macmillan Publishing Company.
- Toulmin, S., Rieke, R., y Janik, A. (1979). *An introduction to reasoning*. New York, EEUU. Macmillan publishing Company.
- Toulmin, S. (1977). *La comprensión humana: el uso colectivo y la evolución de los conceptos*. Alianza Editorial, Madrid.
- Toulmin, S. (1972). *Human understanding*. Vol. I: The collective use and evolution of concepts. Princeton: Princeton University Press (Trad. Cast. *La comprensión humana Vol. I: El uso colectivo y la evolución de los conceptos*. Madrid: Alianza Editorial, 1977).
- Trujillo, J. (Julio-diciembre de 2007). Stephen Toulmin. Los usos de la argumentación. *Praxis filosófica*, (25), 159-168.
- Wager, P. A. (1983). The nature of paradigmatic shifts and the goals of science education. *Science Education* 67(5): 605-613.

