

SABER UNIVERSITARIO

Año VII, Nº 14, julio – diciembre 2025



Nº 14

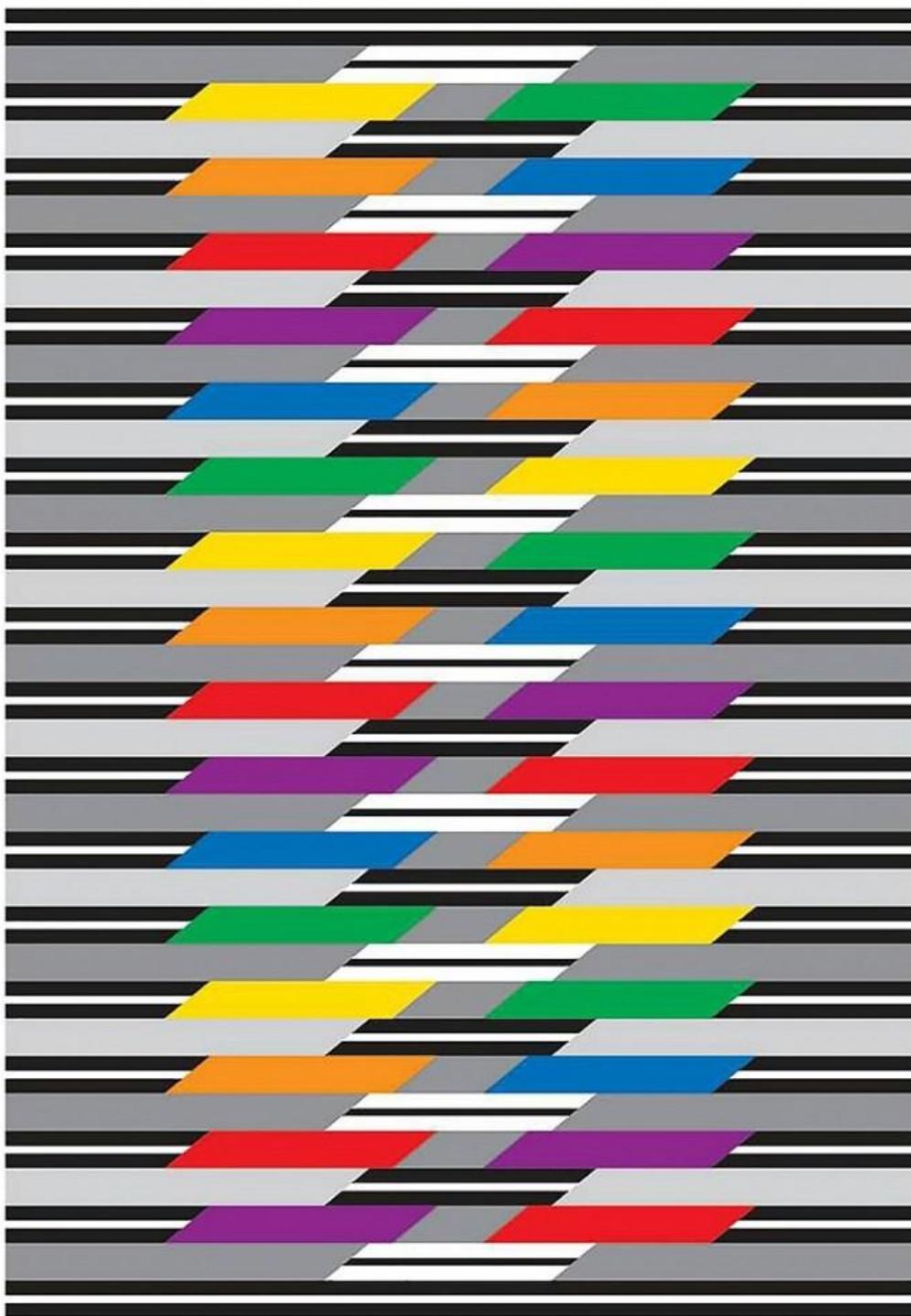


Imagen: *Fragmentación de la luz y el color*

Creación: Juvenal Ravelo

REVISTA MULTIDISCIPLINARIA SABER UNIVERSITARIO

Universidad Politécnica Territorial del Norte de Monagas "Ludovico Silva"

Revista Multidisciplinaria – UPTNMLS – Venezuela

ISSN: 2610-8224

Depósito legal: MO2018000017

Estado Monagas – Venezuela.



Consejo Directivo
Irdemaro Gil-Albert Almeida
Rector

José Gregorio Arreaza Márquez
Responsable del Área
Académica

Rubens José González Caraballo
Responsable del Área
Territorial

Jesús Enrique Farías Cabello
Secretario

Equipo Editorial

Consejo de Redacción

Mairrett Cermeño
Directora

Luis Peñalver-Bermúdez
Editor

Corresponsales académicas

- ❖ Mónica Romero (Caripito)
- ❖ Sulmira Regardiz (Punta de Mata)

Consejo Asesor

- ❖ Maximino Valerio. UPEL.
- ❖ Nelson Caraballo. UDO.
- ❖ Luis García. UNEXPO
- ❖ Yondrig Guevara. UTDFE
- ❖ Lelisbeth Sucre. UNA

Comité Científico Internacional

- ❖ José Del Pino Espejo. UPO. España
- ❖ Jairo Luna. UNAL. Colombia
- ❖ Jesús Gabriel Franco. UAM. México
- ❖ Teresa Velasco. UCO. España
- ❖ María Dilma Brasileiro. UFPB. Brasil
- ❖ Mariel Martí. MDP. Argentina
- ❖ Flor Gómez. UDG. México
- ❖ Jaime Navarro. CIPS. México

Revista Multidisciplinaria Saber Universitario

Año VII, N° 14, julio – diciembre 2025.

ISSN: 2610-8224.

Depósito Legal: MO2018000017

República Bolivariana de Venezuela

La ciencia bajo asedio: la defensa popperiana de la racionalidad en un mundo de verdades relativas.

Ysisniove García

Universidad Politécnica Territorial del Norte de Monagas Ludovico Silva

Punta de Mata, Venezuela

ysisniovegarcia@gmail.com

[https:// 0009-0003-7707-0453](https://0009-0003-7707-0453)

Resumen

Se presenta un ensayo sobre la crisis epistémica contemporánea, analizando cómo la filosofía de Karl Popper ofrece una defensa robusta de la racionalidad científica frente al relativismo y la desinformación. El estudio explora conceptos centrales como el falsacionismo, propuesto como criterio de demarcación para distinguir la ciencia de la pseudociencia, y el modelo de progreso científico basado en conjeturas y refutaciones. Asimismo, se aborda la crítica de Popper al mito del marco común, como respuesta directa a la idea de verdades relativas e inconmensurables. Metodológicamente, este trabajo es un análisis filosófico que pone en diálogo el pensamiento popperiano con desafíos actuales como la polarización científica y con otras perspectivas de la ciencia, como la de Thomas Kuhn. Se propone que el legado de Popper, fundamentado en la crítica rigurosa y la honestidad intelectual, no solo fortalece a la ciencia, sino que también provee herramientas para la ciudadanía en la era digital, promoviendo una Sociedad Abierta basada en la razón y el debate constructivo.

Descriptor: falsacionismo, filosofía de la ciencia, racionalidad, relativismo, problema de la demarcación

Abstract

This paper presents an essay on the contemporary epistemic crisis, analyzing how Karl Popper's philosophy offers a robust defense of scientific rationality in the face of relativism and disinformation. The study explores key concepts such as falsificationism, proposed as a demarcation criterion to distinguish science from pseudoscience, and the model of scientific progress based on "conjectures and refutations." Furthermore, it addresses Popper's critique of the "myth of the common framework" as a direct response to the idea of relative and incommensurable truths. Methodologically, this work is a philosophical analysis that brings Popper's thought into dialogue with current challenges, such as scientific polarization, and with other perspectives in the philosophy of science, like that of Thomas Kuhn. It is argued that Popper's legacy, grounded in rigorous critique and intellectual honesty, not only strengthens science but also provides essential tools for citizenship in the digital age, promoting an "Open Society" based on reason and constructive debate.

Descriptors: falsificationism, philosophy of science, rationality, relativism, the demarcation problem.

Introducción

Vivimos una era de profundos y persistentes cuestionamientos al saber. La ciencia, esa brújula que durante siglos nos orientó hacia el progreso material y nos ofreció

un asidero de objetividad en un universo caótico, hoy parece navegar en aguas turbulentas. Su autoridad epistémica, antes considerada la base de la modernidad, se ve erosionada por múltiples frentes. Las noticias falsas (fake news) y la desinformación se propagan con una velocidad vertiginosa a través de las redes sociales, creando ecosistemas de creencias cerrados y autorreferenciales. La idea misma de una verdad universal, accesible a través de la razón y la evidencia, se difumina entre una multitud de opiniones donde cada perspectiva reclama igual validez. El conocimiento científico, lejos de ser un árbitro neutral, a menudo se ve atrapado en el fuego cruzado de debates, un fenómeno ahora analizado bajo el término de polarización científica. En este contexto, la identidad de grupo y la afiliación ideológica pueden anular el razonamiento basado en la evidencia, como han documentado O'Connor y Weatherall (2018), mostrando cómo las redes sociales pueden fortalecer los consensos falsos incluso cuando la evidencia apunta en otra dirección.

En este océano de incertidumbre, donde la noción de verdades relativas y la subjetividad radical ganan terreno, surgen preguntas: ¿cómo podemos mantener nuestra confianza en el método científico? ¿Qué defensas intelectuales podemos erigir contra el asalto del irracionalismo? Sorprendentemente, las reflexiones de un filósofo del siglo XX, Karl Popper, resuenan hoy con una vigencia extraordinaria. Popper, un refugiado del totalitarismo que vio de primera mano cómo las ideologías dogmáticas podían secuestrar la mente humana, dedicó su vida a construir un baluarte filosófico para la razón crítica.

Por su defensa apasionada de la crítica honesta y sin concesiones, su revolucionario principio de que las teorías científicas deben exponerse valientemente a ser probadas y, sobre todo, refutadas (la falsabilidad), y su convicción en una objetividad alcanzable, aunque siempre perfectible. Este ensayo se propone explorar ese legado popperiano para entender cómo sus principios pueden fortalecer la defensa de la ciencia y su búsqueda de sentido en nuestro complejo "mundo de verdades relativas". Para ello, analizaremos su lógica para la investigación científica, su radical contraste con la antigua idea de solo "verificar" hechos, su visión realista del mundo

y el propósito último de la ciencia, y su crítica frontal a la noción paralizante de que estamos aislados en "marcos de pensamiento" infranqueables, una idea que hoy alimenta la fragmentación social.

El falsacionismo como lógica de la ciencia.

El núcleo de la contribución popperiana que resuena con particular fuerza hoy es su criterio de demarcación entre ciencia y no-ciencia: el falsacionismo. Para apreciar la magnitud de su propuesta, es necesario entender el panorama filosófico que la precedió. Dominado por el positivismo lógico del Círculo de Viena, el pensamiento de la época buscaba validar la certeza de la ciencia en la verificación empírica. La idea, intuitivamente atractiva, era que una teoría se vuelve más sólida a medida que acumulamos observaciones que la confirman. La ciencia, según esta visión, avanzaba mediante un proceso de inducción: partiendo de casos particulares observados (por ejemplo, "este cisne es blanco", "aquel cisne es blanco") para llegar a una ley universal ("todos los cisnes son blancos").

Sin embargo, Popper (1962), en su obra seminal *La lógica de la investigación científica*, desveló la insalvable falla lógica de la inducción, un problema ya esbozado por David Hume en el siglo XVIII. Popper demostró que ninguna cantidad de instancias confirmatorias, por vasta que sea (millones de cisnes blancos observados), puede probar definitivamente la verdad de un enunciado universal. Siempre existirá la posibilidad de que una futura observación (el descubrimiento de un cisne negro) contradiga la ley. En cambio, un solo contraejemplo es suficiente para refutarla de manera concluyente. Esta asimetría entre verificación y falsación desplazó el foco de la metodología científica: de la ingenua y pasiva búsqueda de confirmaciones a la rigurosa y activa búsqueda de refutaciones.

Una teoría, para ser considerada científica, no debe ser verificable (una meta lógicamente inalcanzable), sino falsable: debe hacer predicciones arriesgadas y prohibir que ocurran ciertos estados de cosas. Debe exponerse valientemente a la posibilidad de ser demostrada errónea por la experiencia. Como sentenció Popper,

el requisito es que "todos los enunciados de la ciencia empírica [...] deben ser susceptibles de ser refutados por la experiencia" (Popper, 1934/1962, p. 40). Una teoría que es compatible con cualquier resultado posible, que puede explicarlo todo a posteriori, en realidad no explica nada.

Esta exigencia de falsabilidad es un antídoto directo contra muchas de las amenazas que hoy asedian a la ciencia. En un mundo saturado de narrativas que se autoproclaman verdaderas pero que se construyen de forma inmune a la evidencia contraria desde las teorías conspirativas más elaboradas hasta ciertas ideologías dogmáticas, el falsacionismo popperiano ofrece un instrumento crítico para discernir. Si una afirmación no puede, ni en principio, ser contrastada y potencialmente refutada, entonces, por muy atractiva, consoladora o popular que sea, no pertenece al ámbito del conocimiento científico empírico.

Popper (1972) fue implacable al aplicar este criterio a teorías que gozaban de gran prestigio en su tiempo, como el psicoanálisis freudiano o ciertas interpretaciones del marxismo histórico. Argumentaba que su asombrosa flexibilidad interpretativa las volvía irrefutables. Un psicoanalista podía explicar tanto el comportamiento de un hombre que se arroja al río para salvar a un niño como el de otro que lo empuja. Un marxista podía interpretar cualquier evento histórico, ya fuera una revolución o la ausencia de ella, como una confirmación de la lucha de clases. Al no prohibir nada, estas teorías no se arriesgaban a ser falsadas y, por ende, según Popper, se asemejaban más a la mitología que a la ciencia.

Hoy, este mismo rigor podría aplicarse a muchas de las "verdades alternativas" que compiten por la atención pública. Pensemos en las afirmaciones de la astrología, las curas milagrosas sin base empírica o las teorías conspirativas como QAnon, cuyos postulados se adaptan constantemente para eludir cualquier evidencia en contra. Esta tarea, conocida como el problema de la demarcación, sigue siendo central en la filosofía de la ciencia (Hansson, 2017), y pensadores contemporáneos reafirman la necesidad de criterios robustos para distinguir las afirmaciones científicas de la pseudociencia, cuya proliferación en la era de la desinformación es alarmante

(Pigliucci, 2013). El falsacionismo de Popper nos da un bisturí intelectual para separar el tejido sano del conocimiento del tejido necrótico del dogma.

La lógica de la investigación científica

El progreso científico, desde la perspectiva popperiana, no es una acumulación lineal de verdades inmutables, sino un proceso dinámico y darwiniano de "conjeturas y refutaciones" (Popper, 1972). Este modelo describe un ciclo interminable y virtuoso. Primero, los científicos, usando su creatividad e imaginación, proponen hipótesis audaces y arriesgadas (conjeturas) para resolver un problema. Estas no surgen de la mera observación, sino de un acto creativo. Luego, estas hipótesis son sometidas al escrutinio más severo posible, a través de experimentos y observaciones diseñadas específicamente para encontrar sus fallos (refutaciones).

Aquellas teorías que sobreviven a los intentos de falsación no se consideran "probadas" o "verdaderas" en un sentido absoluto. Popper las llama "corroboradas": han demostrado su temple, su valía provisional, pero siempre son susceptibles de ser superadas por teorías mejores o refutadas por nueva evidencia en el futuro. El conocimiento científico es, por tanto, constitutivamente falible y provisional. Una teoría corroborada es simplemente la mejor que tenemos por ahora, nuestra conjetura más exitosa hasta la fecha.

Este modelo evolutivo del conocimiento, donde las teorías compiten y las más aptas (aquellas que mejor resisten la crítica, explican más fenómenos y hacen predicciones más precisas) sobreviven temporalmente, contrasta fuertemente con la noción relativista de que todas las "verdades" son igualmente válidas o meras construcciones sociales sin anclaje en una realidad objetiva. Para Popper, si bien reconocía la falibilidad inherente al conocimiento humano, era un firme defensor del realismo crítico. La ciencia, a través de este implacable proceso de eliminación de errores, puede y debe aspirar a describir una realidad que existe independientemente de nuestras creencias, deseos o marcos culturales.

El objetivo de la ciencia es la búsqueda de la verdad, aunque nunca podamos estar seguros de haberla alcanzado. Popper introdujo el concepto de verosimilitud (truth-likeness) para explicar esto: una teoría T2 tiene mayor verosimilitud que una teoría T1 si explica más hechos, resiste más pruebas y tiene menos consecuencias falsas. Así, la teoría de la relatividad de Einstein, aunque sabemos que es incompleta, tiene mayor verosimilitud que la mecánica de Newton, porque explica todo lo que Newton explicaba y además fenómenos que la teoría newtoniana no podía abordar. El progreso es un acercamiento asintótico a la verdad, una odisea sin fin.

Esta búsqueda implica un compromiso inquebrantable con la objetividad, entendida no como la ausencia de sesgos o prejuicios en el científico individual (algo que Popper consideraba psicológicamente imposible), sino como la posibilidad de crítica intersubjetiva. La objetividad reside en la comunidad científica, en sus instituciones, en sus revistas con revisión por pares, en sus congresos; en suma, en la tradición de crítica pública y reproducible que permite que las ideas de cualquier individuo sean examinadas y puestas a prueba por otros. Es la contrastabilidad pública de las teorías lo que las hace objetivas.

El mito del marco común: en defensa de la racionalidad universal

La defensa popperiana del realismo y la objetividad es particularmente importante en nuestro "mundo de verdades relativas". El relativismo epistémico, en sus formas más radicales, sostiene que no existen criterios universales para juzgar la validez del conocimiento, y que la verdad es relativa al individuo, la cultura o el "marco conceptual". Esta visión representa uno de los mayores desafíos para la autoridad epistémica de la ciencia, pues la reduce a ser "una narrativa más" entre otras.

Popper abordó directamente esta amenaza en su crítica al "mito del marco común". Este mito, según él, es la idea perniciosa de que una discusión racional y fructífera solo es posible entre personas que ya comparten un marco de supuestos, valores y lenguaje. Si los marcos son radicalmente diferentes, el diálogo se vuelve imposible,

llevando a una inconmensurabilidad de teorías y, en última instancia, a un relativismo radical donde la única salida es la indiferencia o el conflicto.

Popper (1997) argumentó contra esta noción, calificándola no solo de falsa, sino de peligrosa para la civilización. Sostenía que, aunque los marcos existen y ciertamente pueden dificultar la comprensión mutua, la discusión crítica y la traducción entre ellos son siempre posibles y, de hecho, a menudo son las más fructíferas. Un choque de culturas o de teorías no es una catástrofe, sino una oportunidad. La ciencia misma es un ejemplo monumental de cómo diferentes teorías y "paradigmas" (en un sentido más laxo que el de Kuhn) pueden confrontarse, criticarse y, a veces, superarse mediante argumentos racionales y evidencia empírica. El avance científico a menudo ocurre precisamente cuando un marco es desafiado desde fuera.

La idea de que estamos irremediabilmente encerrados en nuestras prisiones conceptuales, sin posibilidad de un terreno común para el debate racional, es para Popper un dogma que socava la unidad de la humanidad y la posibilidad misma de aprendizaje. Si bien Popper defendió la posibilidad del diálogo racional, la investigación contemporánea sobre la polarización científica subraya los potentes mecanismos sociales y psicológicos que pueden afianzar el desacuerdo y obstaculizar el intercambio crítico que él defendía. Esto no invalida su argumento, sino que hace su defensa aún más urgente (O'Connor & Weatherall, 2018). Su filosofía nos llama a hacer el esfuerzo de romper las barreras de nuestros propios marcos, a buscar activamente la crítica de quienes piensan diferente.

Diálogos y tensiones: Popper, Kuhn, Lakatos y la práctica científica real

Es innegable que la visión idealizada de Popper ha sido matizada y criticada, enriqueciendo nuestra comprensión de la empresa científica. El crítico más influyente fue, sin duda, Thomas Kuhn. En su obra *La estructura de las revoluciones científicas* (1971), Kuhn, desde una perspectiva más histórica y sociológica, mostró que la ciencia no siempre opera en un estado de revolución permanente. Gran parte del tiempo, los científicos trabajan en períodos de "ciencia normal", resolviendo

enigmas dentro de un "paradigma" aceptado, un conjunto de teorías, métodos y supuestos que no se cuestionan. Durante estos períodos, las anomalías (resultados que no encajan con el paradigma) no llevan inmediatamente a la refutación de la teoría, como sugeriría un falsacionista ingenuo, sino a intentos de asimilación o a ser ignoradas. Los científicos muestran una tenacidad dogmática hacia su paradigma. Las revoluciones científicas ocurren solo cuando las anomalías se acumulan hasta un punto de crisis, llevando a un cambio de paradigma que, según Kuhn, no es decidible por criterios puramente lógicos o empíricos, sino que involucra factores sociológicos y psicológicos, asemejándose a una "conversión religiosa".

El debate entre Popper y Kuhn definió la filosofía de la ciencia de la segunda mitad del siglo XX. Popper acusaba a Kuhn de relativista y de convertir la ciencia en un asunto de "psicología de masas". Kuhn, por su parte, acusaba a Popper de prescribir cómo la ciencia debería ser, ignorando cómo realmente funciona.

En este debate terció Imre Lakatos (1989), discípulo de Popper, intentando mediar entre ambos. Propuso la "metodología de los programas de investigación científica". Para Lakatos, la unidad de evaluación no son teorías aisladas, sino secuencias de teorías conectadas, los programas de investigación. Cada programa tiene un "núcleo firme" de hipótesis, que se declara irrefutable por decisión metodológica de sus defensores, y un cinturón protector de hipótesis auxiliares, que sí se pueden modificar o sustituir para absorber las anomalías. Un programa de investigación es progresivo si esta estrategia le permite predecir hechos nuevos y explicar más; es degenerativo si solo se dedica a hacer ajustes ad hoc para salvar el núcleo. Lakatos lograba así sintetizar la tenacidad paradigmática de Kuhn con el racionalismo crítico y el falsacionismo (a nivel del programa) de Popper.

Estas contribuciones enriquecen, pero no invalidan, el núcleo del mensaje popperiano en el contexto actual. La tenacidad de los paradigmas kuhnianos puede, de hecho, explicar por qué ciertas comunidades científicas o no se resisten a la evidencia que desafía creencias arraigadas. Sin embargo, el ideal popperiano de la crítica sigue siendo el motor normativo que, a largo plazo, permite que incluso los

paradigmas más sólidos sean cuestionados y eventualmente derrocados. La ciencia normal de Kuhn, para no degenerar en dogma, necesita del potencial disruptivo de la crítica falsacionista. El diálogo entre estos pensadores dista de ser una reliquia histórica; continúa siendo un terreno fértil para el análisis, con estudios recientes que reevalúan sus matices para comprender el cambio científico (Rowbottom, 2022).

Conclusiones

El coraje de la falibilidad y la esperanza de una sociedad abierta

Al final del recorrido, lo primero que nos llega al pensar en Karl Popper es que conocer es una aventura intrínsecamente humana. No es un proceso mecánico, sino una empresa que exige no solo inteligencia, sino también virtudes morales: coraje, humildad y, sobre todo, una profunda honestidad intelectual. Su idea revolucionaria de que la ciencia crece más y mejor cuando nos atrevemos a buscar sistemáticamente dónde nos equivocamos, en vez de solo apilar pruebas de que tenemos razón, nos enseña una lección de humildad hoy más necesaria que nunca. En este mundo polarizado donde a veces cada quien se aferra a su verdad como a una identidad, la invitación de Popper a dudar de nuestras propias certezas, a aceptar que podemos fallar y a aprender de esos tropiezos, es una luz que nos guía hacia un progreso real y compartido.

Además, las ideas de Popper funcionan como una brújula indispensable para no perdernos en el laberinto de la era digital. Con un torrente incesante de noticias falsas, teorías conspirativas y opiniones presentadas como hechos irrefutables, la ciencia lucha por hacerse oír. Pero el consejo de Popper de adoptar una postura de escepticismo crítico, de no creer todo a la primera y de exigir que las ideas se pongan a prueba para ver si fallan, nos equipa con un filtro mental contra la ingenuidad y la manipulación. Ese compromiso ético y metodológico de ir eliminando errores del camino es lo que nos permite, poco a poco, construir un entendimiento más sólido, confiable y objetivo del mundo.

Y quizás lo que más nos queda grabado de Popper es su visión del conocimiento no como una meta final, sino como un viaje que nunca termina. Su falsacionismo nos libera del peso paralizante de tener que probarlo todo de manera infalible. Nos anima a ser audaces, a imaginar, a lanzar ideas atrevidas al mundo y a estar siempre abiertos a aprender, a rectificar, a mejorar. En este mundo de supuestas verdades relativas, la fe inquebrantable de Popper en que podemos hablar, criticarnos con respeto y avanzar juntos es una poderosa fuente de esperanza.

Esta esperanza no es solo un ideal científico; es la piedra angular de lo que Popper llamó la "Sociedad Abierta": una comunidad democrática basada en el racionalismo crítico, la tolerancia, la libertad individual y el trabajo perpetuo de reformar y mejorar nuestras instituciones e ideas a través del debate y la crítica (Biletzki, 2022). Para Popper, la ciencia y la democracia compartían el mismo enemigo: el dogma. Y compartían la misma solución: la crítica abierta. Su defensa de la ciencia, entonces, es en última instancia una defensa de un futuro más humano, más libre y más razonable.

Referencias

- Biletzki, A. (2022). Karl Popper. En E. N. Zalta y U. Nodelman (Eds.), *La Enciclopedia de Filosofía de Stanford* (Ed. de invierno de 2022). Metaphysics Research Lab, Stanford University.
<https://plato.stanford.edu/archives/win2022/entries/popper/>
- Hansson, S. O. (2017). Ciencia y pseudociencia. En E. N. Zalta (Ed.), *La Enciclopedia de Filosofía de Stanford* (Ed. de verano de 2021). Metaphysics Research Lab, Stanford University.
<https://plato.stanford.edu/archives/sum2021/entries/pseudo-science/>
- Kuhn, T. S. (1971). *La estructura de las revoluciones científicas*. Fondo de Cultura Económica. (Obra original publicada en 1962).
- Lakatos, I. (1989). *La metodología de los programas de investigación científica*. Alianza Editorial. (Obra original publicada en 1978).
- O'Connor, C., & Weatherall, J. O. (2018). *La era de la desinformación: Cómo se propagan las creencias falsas*. Yale University Press.
- Pigliucci, M. (2013). El problema de la demarcación: una respuesta (tardía) a Laudan. En M. Pigliucci & M. Boudry (Eds.), *Filosofía de la pseudociencia: Reconsiderando el problema de la demarcación* (pp. 9-28). University of Chicago Press.
- Popper, K. R. (1962). *La lógica de la investigación científica*. Tecnos. (Obra original publicada en 1934).

- Popper, K. R. (1972). Conjeturas y refutaciones: El desarrollo del conocimiento científico. Paidós. (Obra original publicada en 1963).
- Popper, K. R. (1997). El mito del marco común: En defensa de la ciencia y la racionalidad. Paidós. (Obra original publicada en 1994).
- Rowbottom, D. P. (2022). Popper y Kuhn. En J. Shearmur y G. Stokes (Eds.), El Cambridge Companion de Popper (pp. 119-144). Cambridge University Press.

Resumen curricular.

Profesora Universitaria. Categoría Agregado. Universidad Politécnica Territorial del Norte del Estado Monagas “Ludovico Silva”, sede Punta de Mata. Jefe de Servicio Comunitario desde 2016. Licenciada en Trabajo Social (Universidad del Zulia- 1994) especialización en Gerencia Pública (UNEFA San Tomé, Anzoátegui, 2007), con maestría en Educación Superior (UPEL-IPM -2013) y Doctorado en Educación (UPEL-IPM -2021). Profesora Universitaria. Categoría Titular. Instituto Universitario Politécnico Santiago Mariño Maturín 2009. Especialista en Proyecto y Trabajo especial de grado, Profesora virtual plataforma SAIAA plataforma Moodle.