

De la crítica de la razón pura a la razón ampliada: Epistemología de la complejidad.

From the Critique of Pure Reason to expanded reason: Epistemology of complexity.

Da crítica da razão pura à razão ampliada: Epistemologia da complexidade.

Fecha de presentación: 20/03/2026, Fecha de Aceptación: 05/08/2026, Fecha de publicación: 01/09/2026



 Willy Valverde ¹

E-Mail: Wrvleiza@gmail.com

ORCID: <https://orcid.org/0009-0009-1484-9092>

¹ Universidad Autónoma Gabriel René Moreno, Bolivia.

Cita sugerida (APA, séptima edición)

Valverde, W. (2026) De la crítica de la razón pura a la razón ampliada: Epistemología de la complejidad. *Revista Ciencia & Sociedad*, 6(3), 476 - 489

RESUMEN

Se desarrolla un análisis crítico y comparativo de la concepción kantiana de ciencia y se formula una "*crítica de la razón ampliada*" en consonancia con los desafíos epistémicos de la complejidad y la transdisciplinariedad. En primer lugar, se reconstruye, a partir de la *Crítica de la razón pura*, la ciencia como conocimiento sistemático fundado en juicios sintéticos *a priori*, entendidos como síntesis entre experiencia sensible y categorías del entendimiento, donde la distinción fenómeno/nómeno opera como límite constitutivo del conocimiento. En segundo lugar, se examinan las restricciones del modelo kantiano: el carácter universal y ahistórico del sujeto, la primacía de las leyes necesarias, la tendencia al cierre del sistema científico y la limitada apertura a saberes no disciplinarios. En diálogo con el pensamiento complejo y la transdisciplinariedad, se redefine la ciencia como sistema abierto atravesado por incertidumbre, no linealidad y emergencia, incorporando los principios de recursividad, hologramaticidad y dialogicidad, así como la noción de niveles de realidad y la lógica del tercero incluido. El estudio adopta metodológicamente un enfoque hermenéutico-crítico estructurado en tres momentos: reconstrucción, crítica y propuesta; que permiten articular continuidad y transformación del criticismo. Como resultado, se formula una epistemología kantiana de la complejidad que conserva el núcleo trascendental y amplía su aparato categorial y lógico-matemático para integrar necesidad y contingencia, universalidad y contexto, orden y desorden en la comprensión contemporánea de la ciencia.

Palabras Clave: Crítica de la razón ampliada; Epistemología kantiana; Juicios sintéticos *a priori*; Pensamiento complejo; Transdisciplinariedad.

De la crítica de la razón pura a la razón ampliada: Epistemología de la complejidad.

ABSTRACT

A critical and comparative analysis of Kant's conception of science is developed, and a "*critique of expanded reason*" is formulated in accordance with the epistemic challenges of complexity and transdisciplinarity. First, science is reconstructed, based on the *Critique of Pure Reason*, as systematic knowledge founded on synthetic *a priori* judgments, understood as syntheses between sensory experience and categories of understanding, where the phenomenon/noumenon distinction operates as a constitutive limit of knowledge. Second, the limitations of the Kantian model are examined: the universal and ahistorical character of the subject, the primacy of necessary laws, the tendency toward closure of the scientific system, and the limited openness to non-disciplinary knowledge. In dialogue with complex thought and transdisciplinarity, science is redefined as an open system traversed by uncertainty, nonlinearity, and emergence, incorporating the principles of recursion, hologrammaticity, and dialogicity, as well as the notion of levels of reality and the logic of the included middle. The study adopts a hermeneutic-critical approach methodologically, structured in three stages: reconstruction, critique, and proposal; these stages allow for the articulation of continuity and transformation within critical thought. As a result, a Kantian epistemology of complexity is formulated that preserves the transcendental core and expands its categorical and logical-mathematical apparatus to integrate necessity and contingency, universality and context, order and disorder in the contemporary understanding of science.

Keywords: Critique of expanded reason; Complex thought; Kantian epistemology; Synthetic *a priori* judgments; Transdisciplinarity.

RESUMO

Desenvolve-se uma análise crítica e comparativa da concepção kantiana de ciência e formula-se uma "crítica da razão ampliada" em consonância com os desafios epistêmicos da complexidade e da transdisciplinaridade. Em primeiro lugar, reconstrói-se, a partir da *Crítica da razão pura*, a ciência como conhecimento sistemático fundado em juízos sintéticos *a priori*, entendidos como síntese entre experiência sensível e categorias do entendimento, onde a distinção fenômeno/nômeno opera como limite constitutivo do conhecimento. Em segundo lugar, examinam-se as restrições do modelo kantiano: o caráter universal e ahistórico do sujeito, a primazia das leis necessárias, a tendência ao fechamento do sistema científico e a limitada abertura a saberes não disciplinares. Em diálogo com o pensamento complexo e a transdisciplinaridade, redefine-se a ciência como sistema aberto atravessado por incerteza, não linearidade e emergência, incorporando os princípios de recursividade, hologramaticidade e dialogicidade, bem como a noção de níveis de realidade e a lógica do terceiro incluído. O estudo adota metodologicamente uma abordagem hermenêutico-crítica estruturada em três momentos: reconstrução, crítica e proposta; que permitem articular continuidade e transformação do criticismo. Como resultado, formula-se uma epistemologia kantiana da complexidade que conserva o núcleo transcendental e amplia seu aparelho categorial e lógico-matemático para integrar necessidade e contingência, universalidade e contexto, ordem e desordem na compreensão contemporânea da ciência.

Palavras-chave: Crítica da razão ampliada; Epistemologia kantiana; Juízos sintéticos *a priori*; Pensamento complexo; Transdisciplinaridade.

===== O =====

De la crítica de la razón pura a la razón ampliada: Epistemología de la complejidad.

INTRODUCCIÓN

La definición de ciencia ha experimentado transformaciones profundas a lo largo de la historia, desde el canon mecanicista de la modernidad hasta las concepciones sistémicas, abiertas e interdependientes del presente. En este proceso, la epistemología kantiana conserva un lugar central, al proponer que la ciencia se funda en la síntesis entre experiencia empírica y estructuras a priori del entendimiento, estableciendo así condiciones universales de validez para el conocimiento científico (Sánchez-Rodríguez, 2023; Moreno-Diego, 2024). Sin embargo, los desarrollos científicos contemporáneos —caracterizados por la complejidad de los fenómenos, la no linealidad, la emergencia y la interconexión global del conocimiento— han puesto en cuestión los límites de los modelos epistemológicos heredados de la modernidad, lo que ha motivado la emergencia de enfoques como el pensamiento complejo y la transdisciplinariedad (Andrade, 2025; Mejía, Sepúlveda & Díaz, 2024).

En este contexto, se advierte una tensión teórica relevante. Por una parte, la epistemología kantiana continúa ofreciendo una arquitectura sólida para fundamentar la objetividad científica mediante la síntesis entre la experiencia y las categorías del entendimiento. Por otra, la ciencia contemporánea opera en escenarios marcados por la incertidumbre, la contingencia, la multiescalaridad y la interacción entre sistemas heterogéneos, lo que exige marcos conceptuales capaces de integrar dinámicas abiertas y relacionales. Esta situación plantea un vacío teórico: si bien diversas corrientes han cuestionado o superado el criticismo kantiano, resulta aún insuficiente la elaboración de una reformulación que conserve su núcleo trascendental y, al mismo tiempo, incorpore las exigencias epistémicas de la complejidad y la transdisciplinariedad.

A partir de esta tensión surge la siguiente cuestión: ¿es posible reinterpretar la epistemología kantiana de modo que mantenga su función crítica como fundamento de la objetividad científica y, al mismo tiempo ampliarla para dar cuenta de fenómenos complejos, dinámicos e interdependientes propios de la ciencia contemporánea? Este interrogante orienta el presente trabajo, cuyo objetivo es reconstruir la concepción kantiana de ciencia, examinar sus límites frente a los desarrollos actuales y proponer una “crítica de la razón ampliada” como marco epistemológico capaz de articular la tradición crítica con las exigencias de la complejidad y la transdisciplinariedad.

La tesis que se sostiene es que el núcleo trascendental de la epistemología kantiana conserva vigencia como fundamento estructural de la validez del conocimiento científico, pero requiere una ampliación categorial y formal que incorpore nociones derivadas de la ciencia de la complejidad, de las nuevas lógicas y de los enfoques transdisciplinarios. Esta ampliación no implica sustituir el criticismo ni trasladarlo a otros ámbitos ontológicos o biológicos, sino profundizar sus condiciones de inteligibilidad mediante una reformulación que permita integrar necesidad y contingencia, universalidad y contexto, orden y emergencia en la comprensión del conocimiento científico.

Metodológicamente, el estudio adopta un enfoque hermenéutico-crítico orientado a la interpretación de los fundamentos conceptuales de la epistemología kantiana y al examen de sus proyecciones en el marco de la ciencia contemporánea. El análisis se desarrolla mediante un itinerario que comprende la reconstrucción del modelo kantiano, la problematización de sus límites frente a la complejidad y la elaboración de una propuesta de ampliación epistemológica en diálogo con la filosofía de la ciencia, el pensamiento complejo y la transdisciplinariedad.

El artículo se organiza en cuatro apartados. En primer lugar, se expone la definición kantiana de ciencia y los elementos estructurales de su epistemología. En segundo lugar, se analizan sus límites frente a la ciencia contemporánea y se presentan los aportes del pensamiento complejo y de la transdisciplinariedad. En tercer lugar, se desarrolla la propuesta de una epistemología kantiana de la complejidad, basada en la ampliación categorial y lógico-formal del marco crítico. Finalmente, en cuarto lugar, se discuten las

De la crítica de la razón pura a la razón ampliada: Epistemología de la complejidad.

implicaciones de esta propuesta para la comprensión de la ciencia actual y se plantean sus proyecciones teóricas y metodológicas.

METODOLOGÍA

El presente artículo se inscribe en una investigación teórica de carácter epistemológico y filosófico, orientada al análisis crítico y a la construcción conceptual. Se fundamenta en la revisión de tradiciones teóricas y en la elaboración de propuestas interpretativas como formas legítimas de producción de conocimiento en filosofía y ciencias humanas (Rodríguez, 2021; Andrade, 2024). No adopta un abordaje empírico-experimental, sino que se apoya en el examen crítico de marcos teóricos y en la reinterpretación de autores clásicos y contemporáneos, especialmente en epistemología kantiana y pensamiento complejo (Moreno-Diego, 2024; Santiago, 2024).

La investigación adopta un enfoque hermenéutico-crítico que permite interpretar los fundamentos de la epistemología kantiana y examinar sus proyecciones en la ciencia contemporánea. La hermenéutica filosófica posibilita contextualizar las categorías trascendentales y su función en la constitución del conocimiento, mientras la crítica epistemológica problematiza sus límites frente a la complejidad y la transdisciplinariedad (Guzmán, 2023; Sánchez-Rodríguez, 2023). El análisis se desarrolla en diálogo con la filosofía crítica, la epistemología de la complejidad y las perspectivas transdisciplinarias, favoreciendo una lectura integradora de los marcos conceptuales (Arce, 2021; Villalobos-Antúnez et al., 2023; Andrade, 2025).

El método de trabajo se organiza en tres momentos: (a) análisis reconstructivo de los elementos centrales de la epistemología kantiana —fenómeno/noúmeno, sujeto trascendental y categorías *a priori*— en su contexto científico (Kant, 1967; Sierra, 2020; Montero & Acosta, 2024); (b) problematización de sus límites ante fenómenos no lineales y emergentes, en comparación con el positivismo lógico, el constructivismo y la epistemología de la complejidad (Morán, 2025; Santiago, 2024; Arce, 2021; Villalobos-Antúnez et al., 2023); y (c) construcción propositiva mediante la ampliación categorial y su articulación con la ciencia contemporánea y la transdisciplinariedad (Rodríguez, 2021; Rivera & Andrade, 2024; Andrade, 2024; Mejía et al., 2024).

Se emplean obras primarias de Kant y literatura contemporánea sobre complejidad, transdisciplinariedad y epistemología de la ciencia, seleccionadas por relevancia teórica y actualidad académica (Zarta, 2023; Andrade, 2025). El alcance es teórico-propositivo y se orienta a investigadores, docentes y estudiantes de posgrado interesados en marcos epistemológicos integradores aplicables al estudio de fenómenos complejos.

DESARROLLO

Fundamento crítico y límites del modelo Kantiano

La arquitectura epistemológica de Kant mantiene vigencia como modelo crítico de referencia, en la medida en que determina condiciones de posibilidad del conocimiento científico y fija un marco de validez para la objetividad moderna (Kant, 1967; Montero & Acosta, 2024). Esta vigencia no implica clausura doctrinal. Constituye, más bien, un núcleo metodológico: el criticismo ofrece un dispositivo conceptual capaz de delimitar el alcance del conocimiento sin disolver sus criterios de validez.

En este sentido, se reconoce como núcleo kantiano irreductible:

- La distinción fenómeno/noúmeno como límite regulativo que restringe el conocimiento al ámbito de la experiencia posible, preservando un criterio de demarcación frente a la especulación ontológica (Kant, 1967)

De la crítica de la razón pura a la razón ampliada: Epistemología de la complejidad.

- El sujeto trascendental como instancia formal que organiza la experiencia mediante formas *a priori* y categorías del entendimiento, garantizando la unidad de la experiencia y la posibilidad de objetividad (Kant, 1967; Guzmán, 2023; Sánchez-Rodríguez, 2023)
- Las formas puras de la sensibilidad —espacio y tiempo— como condiciones de toda intuición posible (Kant, 1967).
- Las categorías como funciones sintéticas que estructuran la experiencia bajo principios de unidad, causalidad, sustancia, etc. (Kant, 1967; Sierra, 2020).

Este conjunto permitió concebir la ciencia moderna como conocimiento dotado de validez universal y necesidad lógica, constituyendo un punto de inflexión en la consolidación de la modernidad científica (Kant, 1967; Moreno-Diego, 2024).

La fortaleza del criticismo clásico se vincula a un horizonte histórico preciso. La matriz categorial kantiana se configuró en diálogo con la física newtoniana, lo que favoreció una representación del mundo orientada a regularidad, determinación y estabilidad (Sierra, 2020; Montero & Acosta, 2024).

Por ello, el marco original no incorporó como dimensiones constitutivas:

- La historicidad y socialidad del conocimiento, dado que su análisis se orienta a condiciones trascendentales y no a determinaciones empíricas del sujeto (Kant, 1967; Moreno-Diego, 2024);
- Fenómenos no lineales, caóticos y autoorganizativos, cuya inteligibilidad exige marcos sistémicos y relacionales (Rodríguez, 2021; Villalobos-Antúnez et al., 2023; Santiago, 2024).
- Irreversibilidad temporal y contingencia como componentes estructurales de procesos complejos y dinámicos (Rodríguez, 2021; Santiago, 2024).

Estas ausencias no constituyen “errores” del criticismo, sino consecuencias internas de un diseño teórico orientado a asegurar universalidad y necesidad bajo las condiciones de cientificidad de su tiempo (Kant, 1967; Moreno-Diego, 2024).

Incorporación de una triada empírica – crítica

Una epistemología de la complejidad exige integrar, como planos irreductibles de análisis, aquello que el criticismo kantiano dejó deliberadamente fuera de su horizonte trascendental: lo psicológico, lo histórico y lo social. El plano psicológico remite al sujeto empírico con su dotación cognitiva, afectiva y perceptiva concreta; el plano histórico sitúa el conocimiento en procesos temporales y en contextos de transformación; y el plano social alude a las estructuras de interacción, organización e institucionalización de los saberes (Moreno-Diego, 2024; Andrade, 2025).

La relevancia de esta tríada es propiamente epistemológica. El conocimiento científico no se produce en un vacío lógico-formal, sino en sujetos encarnados, insertos en temporalidades concretas y entramados de relaciones sociales que condicionan la formulación de problemas, la selección de métodos, la legitimación de resultados y su circulación institucional (Rodríguez, 2021; Santiago, 2024). En este marco, lo cultural no opera como categoría aislada, sino como emergente de la interacción entre los planos psicológico, histórico y social, articulación especialmente adecuada para describir la producción compleja del conocimiento contemporáneo (Arce, 2021; Zarta, 2023).

Ampliación categorial del sujeto trascendental

Se establece que la continuidad crítica con Kant exige una ampliación del aparato categorial sin ruptura con su función trascendental: se mantiene la idea de las categorías como estructuras organizadoras de la experiencia, pero se incorporan categorías derivadas de la

De la crítica de la razón pura a la razón ampliada: Epistemología de la complejidad.

ciencia contemporánea capaces de describir sistemas abiertos, dinámicos e interdependientes (Rodríguez, 2021; Andrade, 2024). La ampliación propuesta se ordena en tres conjuntos:

- Categorías de sistema: autoorganización, retroalimentación, no linealidad y emergencia (Rodríguez, 2021; Villalobos-Antúnez et al., 2023; Santiago, 2024).
- Categorías de temporalidad: irreversibilidad, bifurcación y tiempo emergente o construido (Rodríguez, 2021; Santiago, 2024).
- Categorías de orden: orden, desorden y organización como tríada relacional y no como oposición excluyente (Rodríguez, 2021; Arce, 2021).

Estas categorías no reemplazan el núcleo kantiano; lo amplían y actualizan. Su función es permitir inteligibilidad donde el ideal clásico de predictibilidad lineal resulta insuficiente, incorporando la incertidumbre y la evolución como rasgos estructurales de ciertos dominios del conocimiento (Villalobos-Antúnez et al., 2023; Santiago, 2024).

Las lógicas y las matemáticas ampliadas

La ampliación categorial implica también una transformación en los instrumentos formales del conocimiento. En el último siglo, la matemática y la lógica han evolucionado hacia dominios asociados a la complejidad, la incertidumbre y la no linealidad, modificando su estatuto epistemológico dentro del conjunto de las ciencias (Rodríguez, 2021; Villalobos-Antúnez et al., 2023).

En el campo matemático, al modelo clásico dominado por la geometría euclidiana y el cálculo determinista se han sumado la teoría del caos, la geometría fractal, la teoría moderna de la probabilidad, la topología y la modelización de sistemas dinámicos, herramientas que permiten describir fenómenos complejos, abiertos y evolutivos (Rodríguez, 2021; Santiago, 2024). Estos desarrollos han mostrado que el orden puede coexistir con la incertidumbre y que sistemas deterministas pueden generar comportamientos imprevisibles, lo que obliga a reconfigurar la racionalidad científica más allá del ideal de predictibilidad lineal (Santiago, 2024; Villalobos-Antúnez et al., 2023).

De manera paralela, la lógica ha ampliado su campo más allá del modelo binario clásico. Junto a la lógica bivalente se han desarrollado lógicas polivalentes, difusas, modales y dialógicas capaces de abordar la ambigüedad, la gradualidad, la posibilidad y la contradicción como dimensiones legítimas del pensamiento formal (Rodríguez, 2021; Zarta, 2023). Estas lógicas no sustituyen a la lógica clásica, sino que la integran en un horizonte más amplio de racionalidad.

En conjunto, la matemática y la lógica contemporáneas han dejado de ser exclusivamente lenguajes de la certeza para convertirse también en lenguajes de la complejidad. Esta transformación constituye una reconfiguración epistemológica que proporciona los fundamentos formales para una razón ampliada, capaz de pensar la realidad en su dinamismo, pluralidad e incertidumbre (Rodríguez, 2021; Villalobos-Antúnez et al., 2023).

El sujeto Kantiano de la complejidad

La epistemología kantiana de la complejidad requiere reformular la noción de sujeto sin abandonar la función crítica del trascendental. Kant delimita el conocimiento a partir de un sujeto formal que organiza la experiencia y evita pronunciarse sobre la génesis de las categorías, suspendiendo explicaciones biológicas, históricas o culturales para concentrarse en condiciones de validez (Kant, 1967). Esta suspensión metodológica constituye un recurso decisivo, pues impide que la epistemología dependa de resoluciones ontológicas definitivas y preserva el análisis crítico de las condiciones de posibilidad del conocimiento.

Morin, en cambio, introduce un desplazamiento fundamental: el sujeto cognoscente es inseparable de su condición biológica, histórica, cultural y social; el conocimiento emerge

De la crítica de la razón pura a la razón ampliada: Epistemología de la complejidad.

de interacciones entre cerebro, cultura, lenguaje y mundo; y la objetividad se funda en una relación dialógica sujeto-realidad mediada por contextos (Andrade, 2025). Este enfoque amplía la comprensión del conocimiento; sin embargo, tiende a reintroducir, de forma implícita, una carga ontológica más densa al insistir en la inseparabilidad entre sujeto, conocimiento y realidad, lo que puede desplazar la reflexión hacia problemas ontológicos no estrictamente necesarios para la validación científica.

En consecuencia, se propone un modelo de síntesis: un sujeto trascendental de la complejidad. Este no constituye un retorno al formalismo kantiano ni una adopción estricta del sujeto empírico moriniano. Se define como instancia epistemológica que mantiene la función organizadora del trascendental como garante de objetividad y validez, pero incorpora categorías y planos empírico-críticos que describen la producción real del conocimiento en condiciones de complejidad (Kant, 1967; Sánchez-Rodríguez, 2023; Rodríguez, 2021; Santiago, 2024). Esta reformulación produce un doble efecto:

- Amplía el horizonte kantiano hacia marcos contemporáneos sin diluir su potencia crítica.
- Delimita el alcance ontológico del pensamiento complejo, manteniendo el foco en procesos de producción, integración y validación del conocimiento.

Proyección Kantiana en la transdisciplinariedad

La crítica de la razón ampliada se proyecta hacia el campo transdisciplinario, tomando como referencia la obra de Basarab Nicolescu, particularmente la hipótesis de niveles de realidad y la lógica del tercero incluido (Nicolescu, 2006a, 2006b).

Se reconoce la potencia heurística de su propuesta para integrar saberes heterogéneos; sin embargo, desde una perspectiva epistemológica estricta, se identifican limitaciones vinculadas a la operatividad y auditabilidad conceptual. Estas limitaciones derivan, en parte, del hecho de que una porción significativa de su producción adopta registros programáticos, manifiestos, cartas y declaraciones, más próximos a una formulación cultural-normativa que a un programa susceptible de contrastación científica sistemática (Nicolescu, 2002, 2014).

En relación con los niveles de realidad, se constata que la amplitud del inventario propuesto que articula criterios ontológicos, epistemológicos, axiológicos, lingüísticos y organizacionales— carece de reglas de pertenencia y jerarquías conceptuales explícitas, lo cual reduce su aplicabilidad en investigación y dificulta la contrastación intersubjetiva de sus postulados (Zamora-Araya, 2019; Mejía et al., 2024). Por ello, se propone una reorganización por ejes que distinga con claridad dimensiones ontológicas, epistemológicas, axiológicas y organizacionales, a fin de reducir ambigüedad terminológica y aumentar operatividad en estudios concretos (Andrade, 2024; Zarta, 2023).

Se requiere una formalización mínima para que la transdisciplinariedad deje de operar como dispositivo meramente declarativo. En este sentido, se proponen como estándares de exigencia, los siguientes núcleos: delimitación conceptual entre dimensiones; criterios explícitos de pertenencia; mecanismos definidos de traducción entre niveles; protocolos de validación acordes al objeto; anclaje histórico-epistemológico; justificación formal de analogías; desarrollo sistemático en trabajos revisados por pares; inclusión de objeciones y contraargumentos; métricas de operatividad conceptual; y coherencia terminológica sostenida (Mejía et al., 2024; Andrade, 2025).

La lógica del tercero incluido puede concebirse, en este marco, como operador metodológico para resolver oposiciones rígidas mediante articulación de niveles. En términos formales, entre A y no-A se introduce un tercer término (T) que no “mezcla” contradicciones, sino que las integra en un nivel distinto de organización (Nicolescu, 2006a, 2006b). Este operador resulta fecundo en ciencias humanas cuando tensiones teóricas se absolutizan: por ejemplo, entre el habla como acto consciente y el habla como despliegue significante inconsciente, el tercero incluido permite formular una instancia simbólica

De la crítica de la razón pura a la razón ampliada: Epistemología de la complejidad.

articulada en niveles individual, social e histórico, sin reducir un marco al otro (Zarta, 2023; Andrade, 2024).

La crítica de la razón ampliada aquí propuesta se configura como un modelo de alta exigencia epistemológica:

- Rescata del criticismo kantiano la precisión delimitadora que evita ambigüedades y preserva criterios de validez.
- Incorpora de la ciencia de la complejidad categorías y formas que hacen inteligible lo no lineal, lo emergente y lo irreversible.
- Y somete la transdisciplinariedad a estándares de rigor que incrementan su operatividad y evaluabilidad en investigación (Andrade, 2025; Rodríguez, 2021).

DISCUSIÓN DE RESULTADOS

Revisión crítica del positivismo lógico y del realismo

El debate epistemológico contemporáneo se ha configurado, en buena medida, a partir de dos programas influyentes: el positivismo lógico y el realismo científico. Ambos comparten la aspiración de fundamentar la objetividad del conocimiento y garantizar el rigor de la ciencia, pero difieren en su comprensión del lenguaje, del estatuto ontológico de las teorías y del modo en que se articula la relación entre conocimiento y realidad (Iranzo, 2020; Sankey, 2015).

El positivismo lógico intenta delimitar la ciencia frente a la metafísica mediante criterios de significado y verificabilidad. La cientificidad queda asociada a la contrastación empírica y a la formalización lógico-lingüística de los enunciados, lo que conduce a privilegiar la observación, la medición y la coherencia formal del lenguaje científico (Iranzo, 2020; Reale & Antiseri, 2010). Esta estrategia contribuyó decisivamente a depurar el discurso científico, pero al reducir la cuestión del conocimiento al plano metodológico y semántico, dejó insuficientemente tematizadas las condiciones que hacen posible la objetividad, así como el papel constitutivo del sujeto en la organización de la experiencia (Sankey, 2015; Moreno-Diego, 2024).

El realismo científico, por su parte, sostiene que existe una realidad independiente del sujeto y que las teorías científicas, aun siendo perfectibles, buscan describir su estructura. Esta postura refuerza el compromiso ontológico de la ciencia y la concibe como aproximación progresiva a la verdad, incluyendo entidades teóricas no observables como parte de un mundo objetivo (Sankey, 2015). Sin embargo, al privilegiar la primacía del objeto, el realismo tiende a subestimar la mediación de estructuras cognitivas y conceptuales —así como de condiciones históricas e institucionales— que intervienen en la constitución del conocimiento (Morán, 2025; Moreno-Diego, 2024).

En suma, aunque el positivismo lógico y el realismo discrepan en su énfasis: semántico-metodológico en el primero y ontológico-epistemológico en el segundo, convergen en un presupuesto común: ambos minimizan el rol constitutivo del sujeto. En el positivismo, el sujeto se reduce a observador; en el realismo, a descubridor de una realidad dada. Ninguna de estas posiciones desarrolla plenamente una teoría de las condiciones de posibilidad del conocimiento que explique cómo se produce la objetividad a partir de la articulación entre sujeto, objeto y experiencia (Iranzo, 2020; Sankey, 2015; Moreno-Diego, 2024).

Criticismo Kantiano y objetividad del conocimiento: condiciones y límites

Desde la epistemología kantiana, la insuficiencia compartida por el positivismo lógico y el realismo se explica por un desplazamiento incompleto del problema del conocimiento. Kant sitúa la cuestión en el plano trascendental: no pregunta únicamente qué enunciados son verificables ni si existe una realidad independiente, sino bajo qué condiciones universales

De la crítica de la razón pura a la razón ampliada: Epistemología de la complejidad.

puede haber experiencia objetiva y conocimiento científico válido (Kant, 1967; Sánchez-Rodríguez, 2023). En este marco, la objetividad se comprende como el resultado de una síntesis: lo dado en la experiencia solo adquiere forma cognoscible mediante las estructuras *a priori* de la sensibilidad y del entendimiento, que organizan el fenómeno y hacen posible su unidad (Kant, 1967; Guzmán, 2023).

Bajo este marco, el positivismo lógico aparece como una reducción metodológica que sustituye la pregunta trascendental por un criterio de verificación. La verificación puede operar como regla de control empírico, pero no fundamenta por sí misma la constitución de la objetividad ni explica en qué condiciones el lenguaje científico se refiere a una experiencia ya organizada (Carnap, 2002; Iranzo, 2020). De modo simétrico, el realismo incurre en una dificultad inversa: al sostener que la ciencia se aproxima progresivamente a una realidad independiente, presupone que el conocimiento puede reflejar el mundo tal como es en sí, cuando, desde Kant, el conocimiento humano accede a fenómenos y no a cosas en sí, dado que toda experiencia está estructurada por condiciones *a priori* (Kant, 1967; Sánchez-Rodríguez, 2023).

Así, la perspectiva kantiana permite precisar un punto decisivo: la objetividad científica no deriva exclusivamente de la verificación empírica ni del compromiso ontológico con una realidad independiente, sino de las condiciones formales que posibilitan una experiencia unificada y comunicable. En consecuencia, el positivismo lógico y el realismo presuponen la posibilidad del conocimiento sin explicitar adecuadamente sus condiciones de posibilidad (Kant, 1967; Moreno-Diego, 2024). Este resultado resulta central para los fines del artículo: fundamentar una epistemología capaz de responder a la ciencia contemporánea exige recuperar el plano trascendental, pero también ampliarlo hacia dominios donde la realidad se manifiesta como dinámica, no lineal e históricamente situada (Andrade, 2025; Villalobos-Antúnez et al., 2023).

Delimitación de la ampliación epistemológica del criticismo kantiano

Un punto crítico del debate contemporáneo consiste en delimitar el alcance de la ampliación kantiana. Algunas propuestas han intentado extender el criticismo hacia el ámbito biológico —por ejemplo, en lecturas que atribuyen a Kant una biología de la subjetividad a partir de Uexküll—; sin embargo, desde una perspectiva estrictamente trascendental, tales extrapolaciones requieren depuración conceptual rigurosa (Borges & Araujo, 2021). La intención de Kant no fue describir empíricamente la subjetividad de los seres vivos ni formular una psicología comparada, sino establecer las condiciones de posibilidad del conocimiento científico válido en el sujeto humano (Kant, 1967; Sánchez-Rodríguez, 2023).

En este sentido, trasladar las categorías kantianas a la interioridad de otros organismos puede tener valor hermenéutico o heurístico, pero no constituye una prolongación rigurosa del criticismo en sentido crítico, pues desplaza el problema desde la validez del conocimiento hacia la ontología o la psicobiología de la subjetividad (López, 2020; Borges & Araujo, 2021). La ampliación que se defiende en este artículo es, por tanto, epistemológica y formal: consiste en fortalecer los marcos conceptuales y metodológicos que permiten comprender y validar conocimiento sobre sistemas dinámicos complejos, sin convertir el criticismo en una teoría empírica de la subjetividad orgánica (Rodríguez, 2021; Santiago, 2024).

Vigencia estructural del núcleo Kantiano en la práctica científica y su ampliación contemporánea

Un resultado relevante de la discusión consiste en precisar que la vigencia del núcleo kantiano no depende de la adhesión explícita de los científicos a la filosofía crítica. La práctica científica rigurosa opera, de hecho, con presupuestos estructurales compatibles con el criticismo: exigencia de objetividad, articulación entre experiencia y marco teórico, y búsqueda de sistematicidad formal (Kant, 1967; Moreno-Diego, 2024; Montero & Acosta, 2024). Por ello, incluso corrientes que se distancian de Kant en lo epistemológico —como el positivismo lógico— tienden a producir resultados que convergen con la finalidad

De la crítica de la razón pura a la razón ampliada: Epistemología de la complejidad.

kantiana de ciencia entendida como sistema coherente de juicios con aspiración de universalidad y necesidad (Iranzo, 2020; Sankey, 2015).

Esta convergencia no debe interpretarse como continuidad doctrinal, sino como afinidad estructural: la ciencia formalizada requiere condiciones conceptuales y normativas que garanticen validez y comunicabilidad, y dichas condiciones pueden ser esclarecidas mediante una lectura trascendental ampliada (Rivera & Andrade, 2024; Santiago, 2024).

En el marco de la ciencia contemporánea, sin embargo, la exigencia de ampliación se vuelve ineludible: los sistemas complejos —físicos, biológicos, sociales y psíquicos— exhiben no linealidad, emergencia, irreversibilidad y multiescalaridad, rasgos que tensionan el ideal clásico de determinación y predicción lineal (Rodríguez, 2021; Villalobos-Antúnez et al., 2023).

Constructivismo y alcance de la epistemología kantiana de la complejidad

El constructivismo contemporáneo converge con Kant en un punto decisivo: el conocimiento no es copia pasiva de la realidad, sino construcción mediada por estructuras que organizan la experiencia. Asimismo, la distinción entre realidad y representación puede ponerse en correspondencia con el límite kantiano fenómeno/noúmeno, en tanto ambas posiciones reconocen que el conocimiento opera bajo condiciones de mediación cognitiva (Kant, 1967; Guzmán, 2023; Sánchez-Rodríguez, 2023).

No obstante, las divergencias son metodológicamente relevantes. El constructivismo tiende a fundamentarse en registros empírico-genéticos (epistemología genética, cibernética de segundo orden, pragmatismo), por lo que sus estructuras suelen pensarse como esquemas en evolución histórica y cultural. La propuesta aquí defendida mantiene un anclaje trascendental: concibe categorías (kantianas y ampliadas) como condiciones estructurales de posibilidad del conocimiento, aunque reconoce que su operatividad se despliega en sujetos situados e instituciones históricas (Moreno-Diego, 2024; Andrade, 2025). Además, la epistemología kantiana de la complejidad introduce explícitamente categorías para pensar contingencia, emergencia e irreversibilidad, dimensiones que el constructivismo clásico no siempre tematiza de manera sistemática (Rodríguez, 2021; Santiago, 2024).

En consecuencia, la epistemología kantiana de la complejidad puede entenderse como una síntesis crítica: conserva el núcleo trascendental como fundamento de validez y, simultáneamente, lo amplía mediante categorías y marcos formales que hacen inteligible el conocimiento en escenarios no lineales, dinámicos y multiescalares (Andrade, 2025; Villalobos-Antúnez et al., 2023).

Crítica de la razón ampliada en la complejidad y la transdisciplinariedad: formas de inteligibilidad

La contribución principal del artículo se consolida en una tesis: la ampliación de la epistemología kantiana no consiste en sustituir su núcleo crítico, sino en extenderlo hacia un horizonte capaz de integrar las transformaciones conceptuales introducidas por la ciencia contemporánea, el pensamiento complejo y la transdisciplinariedad (Kant, 1967; Rodríguez, 2021; Andrade, 2024). Esta continuidad evolucionada permite articular tensiones que la racionalidad clásica trató como oposiciones excluyentes: necesidad y contingencia, universalidad y contexto, orden y caos, determinación y emergencia (Rivera & Andrade, 2024; Santiago, 2024).

El pensamiento complejo, especialmente en Morin, enfatiza la organización relacional de sistemas en los que coexisten estabilidad y transformación, e introduce categorías como recursividad, autoorganización y emergencia. Tales nociones exigen ampliar la racionalidad formal, pues los fenómenos complejos no siempre pueden describirse mediante modelos lineales ni por una lógica estrictamente bivalente (Osorio, 2012; Calvo, 2019; Rodríguez, 2021). La transdisciplinariedad, por su parte, propone el reconocimiento de múltiples niveles de realidad y la lógica del tercero incluido como operador para articular

De la crítica de la razón pura a la razón ampliada: Epistemología de la complejidad.

explicaciones heterogéneas sin reducirlas a una única racionalidad dominante (Nicolescu, 2006; Zarta, 2023; Mejía et al., 2024).

En este punto, la crítica de la razón ampliada incorpora un componente decisivo: la expansión de las formas lógico-matemáticas de inteligibilidad. La lógica clásica sigue siendo un fundamento necesario, pero no suficiente, para modelar fenómenos caracterizados por indeterminación, no linealidad y emergencia. Por ello, la emergencia de lógicas no clásicas —multivalentes, modales, difusas y paraconsistentes— y el desarrollo de formalizaciones probabilísticas y modelos dinámicos constituyen mediaciones ampliadas para la organización del conocimiento del mundo fenoménico (Rodríguez, 2021; Santiago, 2024; Villalobos-Antúnez et al., 2023).

Finalmente, la conservación del núcleo trascendental como criterio estructural de validez permite evitar dos riesgos simétricos: el relativismo epistemológico, que disuelve la objetividad en contextos, y el reduccionismo objetivista, que elimina la mediación del sujeto y de las formas del conocer. En cambio, la epistemología kantiana de la complejidad concibe la objetividad como construcción formalmente coherente, intersubjetivamente comunicable y abierta a contingencia y emergencia, lo que la vuelve especialmente adecuada para los desafíos cognitivos y metodológicos del siglo XXI (Sánchez-Rodríguez, 2023; Rivera & Andrade, 2024; Andrade, 2025).

CONCLUSIONES

En este artículo se analizó la definición kantiana de ciencia y se la contrastó con los enfoques contemporáneos del pensamiento complejo y la transdisciplinariedad. El recorrido permitió sostener que el núcleo crítico de Kant conserva un valor estructural para fundamentar la objetividad, pero requiere una ampliación para responder a las condiciones epistémicas actuales: apertura de sistemas, no linealidad, emergencia, incertidumbre y pluralidad de niveles de análisis. A partir de ello, se justifica la noción de “*crítica de la razón ampliada*” como un marco integrador que mantiene la exigencia de rigor, pero amplía sus instrumentos categoriales y formales.

- Se concluye que la epistemología kantiana sigue siendo una arquitectura decisiva para comprender la cientificidad, porque sitúa la validez del conocimiento en la síntesis entre experiencia y estructuras organizadoras, evitando tanto el empirismo ingenuo como el dogmatismo metafísico.
- Se establece, sin embargo, que el modelo kantiano clásico resulta insuficiente frente a fenómenos complejos, dinámicos y abiertos, debido a su orientación hacia un sujeto universal y a su preferencia por la necesidad y la regularidad como rasgos privilegiados de la ciencia.
- Se confirma que el pensamiento complejo aporta categorías indispensables para comprender la ciencia contemporánea como sistema abierto: recursividad, dialogicidad, organización, autoorganización, emergencia e interdependencia; con ello desplaza la imagen de una ciencia cerrada y lineal hacia una racionalidad relacional, histórica y situada.
- Se muestra que la transdisciplinariedad amplía el horizonte de integración del conocimiento al incorporar la noción de niveles de realidad y la necesidad de puentes entre disciplinas y saberes heterogéneos, lo cual hace posible abordar problemas multiescalares sin reducirlos a una sola racionalidad.
- Se sostiene que la ampliación propuesta no debe confundirse con una extensión “biologizante” del criticismo hacia la subjetividad de otros organismos; la continuidad más rigurosa del proyecto crítico se juega, sobre todo, en el

De la crítica de la razón pura a la razón ampliada: Epistemología de la complejidad.

fortalecimiento metodológico y formal de las condiciones de inteligibilidad y validación del conocimiento.

- Se concluye que la “*crítica de la razón ampliada*” implica una ampliación doble: Categorical, incorporando nociones de sistema, temporalidad, contingencia y emergencia; y formal, reconociendo que la racionalidad científica contemporánea requiere lógicas y matemáticas capaces de tratar incertidumbre, multivalencia y no linealidad.
- Se argumenta que este marco ampliado permite evitar dos riesgos simétricos: el relativismo (cuando la apertura se vuelve indeterminación sin criterios) y el reduccionismo objetivista (cuando la objetividad se confunde con la primacía del objeto y se invisibilizan las mediaciones del sujeto).
- Se propone, finalmente, una epistemología kantiana de la complejidad como matriz integradora: conserva la exigencia crítica de condiciones de posibilidad, pero reinterpreta dichas condiciones en clave dinámica y contextual, articulando necesidad y contingencia, universalidad y contexto, orden y desorden, de un modo compatible con los desafíos cognitivos y metodológicos del siglo XXI. Como proyección, esta propuesta ofrece un marco teórico útil para investigaciones que requieran integrar racionalidades diversas y niveles heterogéneos de realidad, sosteniendo criterios de coherencia, explicitación conceptual y validación acordes con objetos complejos e interdependientes.

El trabajo se inscribe en el plano teórico-epistemológico y no incluye contrastación empírica directa, por lo que sus resultados constituyen una formulación conceptual y propositiva. Si bien la propuesta de una epistemología kantiana de la complejidad ofrece un marco integrador, requiere mayor desarrollo en la delimitación operativa de sus categorías ampliadas, en la formalización del sujeto trascendental de la complejidad y en la definición de criterios que permitan su aplicación sistemática en investigaciones concretas. Asimismo, la ampliación del marco crítico plantea el desafío de preservar el rigor conceptual sin incurrir en una extensión excesiva que debilite su capacidad explicativa.

Se propone orientar investigaciones posteriores hacia la aplicación del modelo en estudios de caso vinculados a fenómenos complejos, la elaboración de protocolos metodológicos que definan criterios de operatividad y de traducción entre niveles de análisis, y el desarrollo de una teoría de la objetividad ampliada que articule universalidad, contingencia y contexto. Estas líneas permitirán evaluar la pertinencia del marco propuesto y consolidar una crítica de la razón ampliada capaz de dialogar con la ciencia contemporánea y con los enfoques transdisciplinarios.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Andrade, J. A. (2024). Transdisciplinariedad y complejidad en la investigación. *Revista Vida*, 6(1), 1–17. <https://doi.org/10.36314/revistavida.v6i1.39>
- Andrade, J. A. (2025). Diálogos sobre epistemologías de primer, segundo y tercer orden: del objetivismo clásico a la complejidad transdisciplinaria. *Revista Científica del Sistema de Estudios de Postgrado*, 8(1), 1–23. <https://doi.org/10.36958/sep.v8i1.304>
- Arce, R. (2021). Articulaciones entre el pensamiento complejo y el pensamiento posmoderno. *Pluriversidad*, (8), 91–107. <https://doi.org/10.31381/pluriversidad.v1i8.4582>
- Borges, E., & Araujo, A. (2021). A biología kantiana de Jakob von Uexküll. *Revista Colombiana de Filosofía de la Ciencia*, 21(43), 17–42. <https://doi.org/10.18270/rcfc.v43i21.3452>

De la crítica de la razón pura a la razón ampliada: Epistemología de la complejidad.

- Calvo, M. (2019). Pensamiento complejo y transdisciplina. *Sophia, Colección de Filosofía de la Educación*, 26(1), 307–326. <https://doi.org/10.17163/soph.n26.2019.09>
- Guzmán, N. (2023). Sobre las diferentes funciones del objeto trascendental en la *Crítica de la razón pura* de Kant. *Anales del Seminario de Historia de la Filosofía*, 40(2), 293–305. <https://doi.org/10.5209/ashf.84532>
- Iranzo, V. (2020). Filosofía y ciencia en el positivismo lógico: una mirada retrospectiva. *Contrastes: Revista Internacional de Filosofía*, 25(1), 95–117. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=7485114>
- Kant, I. (1967). *Crítica de la razón pura*. Lozada.
- López, L. M. (2020). ¿Epistemología moral kantiana? Una interpretación no-epistémica. *Revista de Estudios Kantianos*, 5(1), 140–165. <https://roderic.uv.es/items/a8b88b3d-d729-4b28-aab7-b500f5527906>
- Mejía, J., Sepúlveda, J. A., & Díaz, A. S. (2024). Transdisciplinariedad: una reflexión bibliográfica de su impacto en la investigación social y educativa. *Sophia*, 20(1). <https://doi.org/10.18634/sophiaj.20v.1i.1351>
- Montero, L. A., & Acosta, L. A. (2024). Immanuel Kant su vida y obra en el contexto del mundo actual. *Revista Contacto*, 4(1), 195–200. <https://doi.org/10.48204/contacto.v4n1.52>
- Morán, A. (2025). La crítica del realismo especulativo a la epistemología kantiana: correlacionismo objetivo y esquemas conceptuales. *Revista de Estudios Kantianos*, 10(2). <https://doi.org/10.7203/REK.10.2.29790>
- Moreno-Diego, L. (2024). El giro del objetivismo al subjetivismo kantiano: viraje de la epistemología moderna: la existencia fundante-predominante del sujeto y la disolución del objeto. *Sincronía*, 28(85), 316–346. <https://revistasincronia.cucsh.udg.mx/index.php/sincronia/article/view/21>
- Nicolescu, B. (2006a). Transdisciplinariedad. Pasado presente y futuro (1º parte). *Visión docente conciencia*, 6(31), 15–33. <https://www.tercercongresomundialtransdisciplinariedad.mx/wp-content/uploads/2019/08/Transdisciplinariedad-PASADO-PRESENTE-FUTURO-.pdf>
- Nicolescu, B. (2006b). Transdisciplinariedad. Pasado presente y futuro (2º parte). *Visión docente conciencia*, 6(31), 15–31. <https://www.tercercongresomundialtransdisciplinariedad.mx/wp-content/uploads/2019/08/Transdisciplinariedad-PASADO-PRESENTE-FUTURO-.pdf>
- Ocampo-Eyzaguirre, D. (2026). Pedagogía de la escritura de alto impacto: Una metodología para la reconfiguración del libro de Texto Universitario. *EDUNEXA*, 3(2), 141–152. <https://doi.org/10.51247/e.v3i2.901>
- Osorio, S. (2012). El pensamiento complejo y la transdisciplinariedad. *Revista Facultad de Ciencias Económicas: Investigación y Reflexión*, 20(1), 269–291. <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=90924279016>
- Rivera, R. R., & Andrade, J. A. (2024). *La deuda que tienen las teorías de la complejidad con Immanuel Kant: breve reflexión hermenéutica*. Castellanos.
- Rodríguez, L. G. (2021). *Exploraciones de la complejidad: aproximación introductoria al pensamiento complejo y a la teoría de los sistemas complejos* (Coord.). Centro Iberoamericano de Estudios en Comunicación, Información y Desarrollo (CIECID).

De la crítica de la razón pura a la razón ampliada: Epistemología de la complejidad.

- Sánchez-Rodríguez, M. (2023). El significado de conocimiento trascendental en la *Crítica de la razón pura* de Kant. *Revista Anales del Seminario de Historia de la Filosofía*, 40(2), 307–319. <https://digibug.ugr.es/bitstream/handle/10481/83983/307-319.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Santana-Mora, C. A., Ocampo-Eyzaguirre, D., & Pedraza-Vargas, S. F. (2025). La formación de investigadores: principios didácticos desde la neuroeducación. *Areté, Revista Digital Del Doctorado En Educación*, 11(22), 141–159. <https://doi.org/10.55560/arete.2025.22.11.9>
- Santiago, T. (2007). *Breve introducción al pensamiento de Kant*. Universidad Autónoma Metropolitana.
- Santiago, J. A. (2024). La complejidad contemporánea y la elaboración del conocimiento. *Perspectivas*, 12(24), 87–105. <https://doi.org/10.5281/zenodo.13887067>
- Sierra, D. (2020). La lógica subyacente a la explicación de la cognición en el siglo XVIII: un análisis histórico-genético del sujeto trascendental kantiano. *Imaginários Tecnocientíficos*, 2, 137–161. <https://hal.science/hal-03065266/document>
- Villalobos-Antúnez, J. V., González-Severino, P., Caldera-Ynfante, J. E., & Ramírez-Molina, R. Y. (2023). Epistemología, complejidad y sistema: una mirada a la incertidumbre en contextos tecnológicos. *Revista Científica Saperes Universitas*, 6(2), 145–160. <https://doi.org/10.53485/rsu.v6i2.346>
- Zamora-Araya, J. A. (2019). La transdisciplinariedad: de los postulados de Nicolescu al pensamiento complejo de Morin y su repercusión en el ámbito educativo. *Revista Ensayos Pedagógicos*, 14(2), 65–82. <https://doi.org/10.15359/rep.14-2.4>
- Zarta, F. A. (2023). Relaciones entre inter-transdisciplinariedad y pensamiento complejo: el lenguaje como herramienta de sutura epistémica. *Revista Ricce*, 2(1), 33–52. <https://doi.org/10.48168/RICCE.v2n1p33>