



Epistemología

Wilson Sucari
Sonia Soto
Reynaldo Cutipa
William Mamani
Ciria Trigos

DOI:10.35622/inudip.017

EPISTEMOLOGÍA

LIB-IP.017

**Wilson Sucari
Sonia Soto
Reynaldo Cutipa
William Mamani
Ciria Trigos**

Epistemología

Autores:

Wilson Gregorio Sucari Turpo

Sonia Soto Rojo

Reynaldo Cutipa Luque

William Walker Mamani Apaza

Ciria Ivonne Trigos Rondon

Primera edición digital

Publicado en Puno, abril de 2025

Libro electrónico disponible en:

<https://editorial.inudi.edu.pe/plus>

ISBN: 978-612-5130-57-0 (PDF)

Hecho el depósito legal en la Biblioteca Nacional del Perú N° 2025-03569

Categoría: Texto universitario

Editado por:

Instituto Universitario de Innovación Ciencia y Tecnología Inudi Perú S.A.C.

Urb. Ciudad Jardín Mz. B3 Lt. 2, Puno - Perú

RUC: 20608044818

Email: editorial@inudi.edu.pe / info@inudi.edu.pe

Teléfono: +51 973668341

Sitio web: <https://editorial.inudi.edu.pe>

Diseño de Portada:

Edson Sarmiento

Publicado en Perú / Posted in Peru



*Esta obra está bajo una licencia CC BY-NC-SA 4.0
DEED Atribución-NoComercial-CompartirIgual 4.0
Internacional*

Evaluación de contenido: No aplica.

Los autores son moral y legalmente responsables de la información expresada en este libro, así como del respeto a los derechos de autor; por lo tanto, no comprometen en ningún sentido a la editorial.

CONSEJO EDITORIAL

Administrador: Lic. Leydi Gabriela Ramos Ramos

Editor Jefe: Ing. Edson Efrain Sarmiento Quispe

Editores:

Dra. Bethzabe Cotrado Mendoza / Dra. Manuela Daishy Casa Coila / Dr. Edgar Estanislao Mancha Pineda / Dra. Luz Wilfreda Cusi Zamata / MSc. Rebeca Alanoca Gutiérrez / Dr. Wilson Gregorio Sucari Turpo / Dra. Yolanda Lujano Ortega / Dra. Sheyla Lenna Cervantes Alagón / Dra. Dometila Mamani Jilaja / Dr. Peregrino Melinton Lopez Paz / Dra. Nina Eleonor Vizcarra Herles / Mg. Lourdes Antonieta López Cueva / Dr. Carlos Alfredo Castro Quispe / Dr. Edgar Darío Callohuanca Avalos / Dra. Diana Águeda Vargas Velásquez / M.Sc. Yésica Dominga Díaz Vilcanqui / Dra. Tania Carola Padilla Cáceres / Patty Samanta Aza Suaña.

Declaración conflictos de interés:

Los autores de esta publicación declaran la inexistencia de conflictos de interés de cualquier índole con instituciones o asociaciones comerciales.

Financiamiento:

Publicación autofinanciada.



Director Ejecutivo

Dr. Wilson Gregorio Sucari Turpo

Director Académico

Lic. Leydi Gabriela Ramos Ramos

Director de Investigación

Dr. Pedro Carlos Huayanca Medina

**Director de Innovación y Transferencia
Tecnológica**

Marcos German Ccari Laura

ÍNDICE

ÍNDICE	4
SINOPSIS	7
CAPÍTULO I: INTRODUCCIÓN A LA EPISTEMOLOGÍA	8
1.1 Definición y alcances de la epistemología	8
1.2 Alcances de la epistemología	8
1.3 Relación entre epistemología, ontología y metodología.....	9
1.4 Epistemología y filosofía de la ciencia.....	9
1.5 Referencias del capítulo	10
CAPÍTULO II: ORÍGENES Y DESARROLLO HISTÓRICO DE LA EPISTEMOLOGÍA.....	11
2.1 Epistemología en la antigüedad: Platón y Aristóteles.....	11
2.1.1 Platón y la epistemología del mundo de las Ideas	11
2.1.2 Aristóteles y la epistemología empirista	11
2.1.3 Influencia de Platón y Aristóteles en la epistemología contemporánea.....	12
2.2 Epistemología en la Edad Media: Santo Tomás de Aquino y San Agustín.....	12
2.2.1 San Agustín de Hipona: el conocimiento como iluminación divina	12
2.2.2 Santo Tomás de Aquino: síntesis entre razón y fe.....	13
2.2.3 Legado de la epistemología medieval	14
2.3 Epistemología en la modernidad: racionalismo, empirismo e ilustración	14
2.3.1 Racionalismo: la razón como fuente del conocimiento	14
2.3.2 Empirismo: la experiencia como origen del conocimiento ..	15
2.3.3 Ilustración: la autonomía de la razón y el progreso del conocimiento	16
2.4 El giro kantiano: Conocimiento y experiencia	16
2.4.1 La síntesis trascendental: sujeto activo del conocimiento ..	17
2.4.2 Fenómeno y noúmeno: los límites del conocimiento	17
2.4.3 Impacto en la epistemología contemporánea.....	17
2.5 Epistemología contemporánea: positivismo, constructivismo y posmodernidad.....	18
2.5.1 Positivismo: el conocimiento como hecho verificable	18

2.5.2	Constructivismo: el conocimiento como construcción social	19
2.5.3	Epistemología posmoderna: cuestionamiento de la verdad y del sujeto.....	20
2.6	Referencias del capítulo	20
CAPÍTULO III: PROBLEMAS FUNDAMENTALES DE LA EPISTEMOLOGÍA.....		24
3.1	¿Qué es el conocimiento?	24
3.2	Fuentes del conocimiento: razón, experiencia e intuición.....	24
3.3	Justificación del conocimiento: criterios de verdad.....	25
3.4	La objetividad y subjetividad en la ciencia	26
3.5	Referencias del capítulo	26
CAPÍTULO IV: CORRIENTES EPISTEMOLÓGICAS CLÁSICAS ...		28
4.1	Racionalismo: Descartes, Leibniz y Spinoza	28
4.2	Empirismo: Locke, Berkeley y Hume	36
4.3	Criticismo: Kant y la síntesis entre racionalismo y empirismo	45
4.4	Idealismo y materialismo en la epistemología	47
4.5	Referencias del capítulo	53
CAPÍTULO V: EPISTEMOLOGÍA DE LA CIENCIA		57
5.1	La construcción del conocimiento científico	57
5.2	Neopositivismo o empirismo lógico: el ideal científico del Círculo de Viena.....	57
5.3	La falsabilidad y el método hipotético-deductivo (Popper)....	62
5.4	Estructura de las revoluciones científicas (Kuhn)	64
5.5	Programas de investigación científica (Lakatos).....	66
5.6	Anarquismo epistemológico (Feyerabend)	69
5.7	Referencias del capítulo	71
CAPÍTULO VI: ENFOQUES EPISTEMOLÓGICOS CONTEMPORÁNEOS		73
6.1	Epistemología constructivista	73
6.2	Epistemología crítica y la Escuela de Frankfurt	75
6.3	Epistemología feminista	76
6.4	Epistemologías decoloniales.....	78
6.5	Postmodernismo y relativismo epistemológico.....	80

6.6	Epistemologías algorítmicas e inteligencia artificial	82
6.7	Referencias del capítulo	85

SINOPSIS

Este libro es una introducción integral y actualizada a la epistemología, concebido como texto de consulta para estudiantes y docentes universitarios. A lo largo de seis capítulos, expone de forma clara y reflexiva las principales corrientes, problemas y enfoques que han dado forma al estudio del conocimiento, desde los clásicos como Platón, Aristóteles, Descartes y Kant, hasta autores contemporáneos como Foucault, Harding, Haraway, Popper, Kuhn y Feyerabend.

Cada capítulo ha sido cuidadosamente elaborado con referencias actuales, abordando temas como la epistemología crítica, feminista, decolonial y algorítmica, lo que permite comprender cómo influyen el lenguaje, el poder, la tecnología y los contextos culturales en la producción del saber.

Con un lenguaje accesible y rigor académico, este libro no solo explica teorías, sino que invita al lector a cuestionar las bases del conocimiento, sus límites y sus implicancias sociales. Es, por tanto, una obra útil tanto para cursos universitarios de filosofía, ciencias sociales y educación, como para cualquier lector interesado en pensar críticamente sobre cómo construimos lo que llamamos "verdad".

CAPÍTULO I: INTRODUCCIÓN A LA EPISTEMOLOGÍA

1.1 Definición y alcances de la epistemología

La epistemología, también conocida como teoría del conocimiento, es la rama de la filosofía que estudia la naturaleza, origen, límites y validez del conocimiento. Su objetivo es analizar cómo los seres humanos adquieren, justifican y estructuran el conocimiento. Según Audi (2020), la epistemología se centra en cuestiones fundamentales como la distinción entre conocimiento y creencia, los criterios de verdad y los métodos de validación del saber.

Desde una perspectiva contemporánea, la epistemología no solo se limita al conocimiento científico, sino que también abarca otros tipos de conocimiento, como el empírico, el intuitivo y el tecnológico (Steup, 2021). En este sentido, la epistemología se convierte en una disciplina interdisciplinaria que influye en campos como la educación, la inteligencia artificial y las ciencias cognitivas.

Goldman y McGrath (2019) han argumentado que la epistemología contemporánea enfrenta desafíos debido a la proliferación de la información digital y la posverdad. Estos fenómenos han generado debates sobre la fiabilidad de las fuentes de información y los sesgos cognitivos en la adquisición del conocimiento.

1.2 Alcances de la epistemología

La epistemología se aplica en múltiples áreas del conocimiento, entre ellas:

1. **Ciencia:** Fundamenta el método científico y la validación del conocimiento empírico.
2. **Educación:** Ayuda a comprender los procesos de enseñanza y aprendizaje desde la construcción del conocimiento.
3. **Tecnología:** Examina los desafíos éticos y conceptuales en la era digital, incluyendo la inteligencia artificial.
4. **Sociología y política:** Permite analizar el papel del conocimiento en la construcción de discursos y narrativas ideológicas.

1.3 Relación entre epistemología, ontología y metodología

Para comprender el papel de la epistemología en la construcción del conocimiento, es esencial distinguir su relación con la **ontología** y la **metodología**.

- **Ontología:** Se refiere al estudio del ser y de la realidad. En epistemología, la ontología define qué tipo de realidad se puede conocer y cómo se estructura el conocimiento sobre dicha realidad (Mäki, 2020).
- **Epistemología:** Estudia cómo se puede conocer la realidad y cuáles son los límites del conocimiento.
- **Metodología:** Se refiere a las estrategias y procedimientos empleados para adquirir conocimiento, en función de un marco epistemológico específico.

Desde una perspectiva de paradigmas científicos, Guba y Lincoln (2021) proponen que la investigación se estructura a partir de la interrelación entre ontología, epistemología y metodología. Por ejemplo:

En el positivismo, la ontología supone una realidad objetiva, la epistemología enfatiza el conocimiento verificable y la metodología utiliza métodos cuantitativos. En el constructivismo, la ontología considera que la realidad es construida socialmente, la epistemología enfatiza la subjetividad y la metodología se basa en enfoques cualitativos (Sucari et al., 2024).

1.4 Epistemología y filosofía de la ciencia

La epistemología y la filosofía de la ciencia están estrechamente relacionadas, ya que ambas analizan la naturaleza del conocimiento científico y los criterios para su validación. Mientras que la epistemología tiene un enfoque más general sobre el conocimiento, la filosofía de la ciencia se centra en los métodos, fundamentos y desarrollo del conocimiento científico (Okasha, 2022).

Autores como Chalmers (2021) han destacado la importancia de la epistemología en el desarrollo del método científico. Este análisis ha llevado a la identificación de distintos modelos de conocimiento, entre ellos:

- *El falsacionismo de Karl Popper*, que sostiene que el conocimiento científico avanza mediante la refutación de hipótesis.

- *El paradigma de Thomas Kuhn*, que propone que la ciencia progresa a través de revoluciones científicas y cambios de paradigma.
- *El anarquismo epistemológico de Feyerabend*, que rechaza la existencia de un único método científico y aboga por la pluralidad de enfoques.

En la actualidad, la epistemología de la ciencia enfrenta nuevos desafíos debido a la digitalización del conocimiento y el desarrollo de tecnologías como la inteligencia artificial. Según Bostrom (2023), la IA plantea preguntas fundamentales sobre la generación y validación del conocimiento, especialmente en campos como el aprendizaje automático y la automatización de la investigación científica.

1.5 Referencias del capítulo

Audi, R. (2020). *Epistemology: A contemporary introduction to the theory of knowledge*. Routledge.

Bostrom, N. (2023). *Artificial Intelligence and the Epistemology of Science*. Oxford University Press.

Chalmers, A. (2021). *What is this thing called science?* Hackett Publishing.

Goldman, A., & McGrath, M. (2019). *Epistemology: A contemporary introduction*. Oxford University Press.

Guba, E., & Lincoln, Y. (2021). *Paradigms in Qualitative Research*. Sage Publications.

Mäki, U. (2020). *Ontology and Epistemology in Social Science*. Cambridge University Press.

Okasha, S. (2022). *Philosophy of Science: A Very Short Introduction*. Oxford University Press.

Sucari, W., Sucari, H., Calsin, M., Mamani, J., Choque, C., & Gil, I. (2024). *Paradigmas y métodos de la investigación científica*. Instituto Universitario de Innovación Ciencia y Tecnología Inudi Perú. <https://doi.org/10.35622/inudip.013>

Steup, M. (2021). *Contemporary Theories of Epistemology*. Springer.

CAPÍTULO II: ORÍGENES Y DESARROLLO HISTÓRICO DE LA EPISTEMOLOGÍA

2.1 Epistemología en la antigüedad: Platón y Aristóteles

La epistemología tuvo sus primeras formulaciones sistemáticas en la filosofía griega antigua, particularmente en los trabajos de Platón y Aristóteles. Estos pensadores sentaron las bases de las concepciones del conocimiento que influenciarían a la filosofía y a las ciencias por siglos. Sus planteamientos continúan siendo objeto de análisis en la epistemología contemporánea, particularmente en el contexto de la teoría del conocimiento y la relación entre la realidad y la mente humana (Fine, 2021).

2.1.1 Platón y la epistemología del mundo de las Ideas

Platón (427-347 a.C.) desarrolló una concepción dualista del conocimiento, distinguiendo entre el *mundo sensible* y el *mundo inteligible*. En su diálogo *La República*, propone la alegoría de la caverna, que ilustra su teoría del conocimiento: los sentidos solo pueden captar sombras de la realidad, mientras que el conocimiento verdadero se obtiene a través del intelecto (*noesis*) (Sedley, 2020). Para Platón, el conocimiento es reminiscencia (*anamnesis*), una recuperación de las Ideas eternas e inmutables que el alma ya conoce antes de su encarnación (Benson, 2023).

La epistemología platónica se estructura en la teoría de las *Formas* o *Ideas*, donde el conocimiento verdadero se obtiene a través de la razón (*logos*), no de la experiencia sensorial (*doxa*). Este planteamiento influyó el racionalismo y la concepción de que el conocimiento debe ser universal y necesario, lo que a su vez influyó en Kant y en el idealismo moderno (Broadie, 2021).

2.1.2 Aristóteles y la epistemología empirista

En contraste con su maestro Platón, Aristóteles (384-322 a.C.) propuso un enfoque epistemológico basado en la experiencia y la observación. En *Metafísica*, sostiene que el conocimiento comienza con la *percepción sensorial*, que luego se organiza en recuerdos, experiencias y finalmente en ciencia (*epistēmē*) mediante la razón (Shields, 2022). Aristóteles introduce la distinción entre conocimiento *a priori* y *a posteriori*, argumentando que la comprensión del mundo se logra mediante el estudio de causas y principios (*Ética Nicomaquea*, VI) (Reeve, 2021).

Uno de los aportes fundamentales de Aristóteles a la epistemología es su concepción del silogismo, desarrollado en *Organon*, que establece un modelo de inferencia lógica donde conclusiones necesarias derivan de premisas universales y particulares. Este enfoque se consolidó como el método científico durante siglos, influyendo en la lógica y en la metodología de las ciencias naturales y sociales (Irwin, 2023).

2.1.3 Influencia de Platón y Aristóteles en la epistemología contemporánea

Las ideas de Platón y Aristóteles siguen teniendo impacto en el pensamiento epistemológico moderno. La epistemología racionalista, representada por autores como Descartes y Kant, retoma la idea platónica de que el conocimiento verdadero es independiente de la experiencia. Por otro lado, la epistemología empirista, desarrollada por Locke, Hume y los científicos modernos, sigue la tradición aristotélica de que el conocimiento proviene de la observación empírica (Dancy & Sosa, 2021).

Además, en la epistemología contemporánea, debates como el realismo versus el antirrealismo, el racionalismo versus el empirismo y la epistemología naturalizada de Quine han sido influidos por las ideas de estos filósofos clásicos (Ichikawa & Steup, 2023). La discusión sobre el conocimiento objetivo, la estructura de las creencias justificadas y el papel de la percepción en la adquisición del conocimiento continúan refiriéndose a estos pensadores.

2.2 Epistemología en la Edad Media: Santo Tomás de Aquino y San Agustín

Durante la Edad Media, la epistemología estuvo profundamente influenciada por el pensamiento cristiano, especialmente por el intento de armonizar la fe y la razón. En este periodo, el conocimiento fue concebido como una forma de acercarse a Dios, y se entendía que la verdad última solo podía provenir de lo divino. Dos de los principales exponentes medievales de la teoría del conocimiento fueron **San Agustín de Hipona** y **Santo Tomás de Aquino**, cuyas ideas sentaron las bases del pensamiento cristiano occidental y marcaron el rumbo de la filosofía escolástica.

2.2.1 San Agustín de Hipona: el conocimiento como iluminación divina

San Agustín (354–430 d.C.) propuso una teoría del conocimiento basada en la *iluminación divina* (*illuminatio*), según la cual el alma humana no

puede alcanzar la verdad por sí sola, sino que requiere de la luz de Dios para percibir el conocimiento verdadero. Esta concepción se basa en una analogía con la luz solar: así como los ojos físicos necesitan luz para ver, la mente humana necesita la iluminación de Dios para conocer la verdad eterna (Matthews, 2020).

El conocimiento, para Agustín, no solo es una actividad racional, sino también una experiencia espiritual. Afirma que *veritas* (verdad) es Dios mismo, y por tanto, conocer implica volver el alma hacia lo eterno y divino. Así, el conocimiento sensible (a través de los sentidos) es inferior al conocimiento racional y, en última instancia, al conocimiento contemplativo, que se realiza por la fe y la introspección (Toner, 2021).

Según Teske (2023), Agustín introduce una forma temprana de epistemología introspectiva, en la que el sujeto conoce verdades universales mediante una reflexión interior asistida por la gracia divina. Esta propuesta será retomada siglos más tarde por pensadores racionalistas como Descartes.

2.2.2 Santo Tomás de Aquino: síntesis entre razón y fe

Santo Tomás de Aquino (1225–1274) desarrolló una epistemología que buscaba reconciliar la fe cristiana con la razón aristotélica. A diferencia de San Agustín, quien enfatizaba la iluminación divina, Tomás de Aquino defendió que el conocimiento humano inicia en los sentidos y se perfecciona mediante el uso de la razón natural. En su obra *Summa Theologiae*, argumenta que "*nada hay en el intelecto que no haya pasado antes por los sentidos*" (Aquinas, 1265–1274/2021), reflejando una postura claramente influenciada por Aristóteles.

Para Tomás, el conocimiento se obtiene a través de un proceso inductivo: el alma abstrae las esencias universales de las experiencias particulares percibidas por los sentidos. Este proceso culmina en el *intellego*, o conocimiento intelectual. Así, la razón humana puede alcanzar muchas verdades por sí sola, pero las verdades más elevadas, como las relativas a Dios, solo pueden conocerse por revelación divina (Stump, 2022).

La epistemología tomista propone una dualidad entre **conocimiento natural** y **conocimiento sobrenatural**. El primero se obtiene por la razón, y el segundo por la fe. Esta distinción permitió establecer una compatibilidad entre la filosofía y la teología, influyendo notablemente en

la escolástica y en la epistemología posterior, especialmente en corrientes neotomistas (Pasnau, 2021).

2.2.3 Legado de la epistemología medieval

Ambos pensadores influyeron profundamente en la tradición cristiana occidental y en la concepción medieval del conocimiento. Mientras Agustín enfatiza la interioridad y la iluminación divina como camino hacia la verdad, Tomás de Aquino propone una epistemología que confía en la capacidad racional del ser humano, sin negar la necesidad de la fe.

Actualmente, varios estudios han revalorizado la epistemología medieval como una fuente relevante para el debate contemporáneo sobre la relación entre conocimiento, ética y espiritualidad (Kretzmann, 2020; Perler, 2023). Además, sus planteamientos sobre la verdad, la objetividad y el papel de la razón siguen presentes en discusiones filosóficas sobre el realismo epistemológico y el papel de la metafísica en la teoría del conocimiento.

2.3 Epistemología en la modernidad: racionalismo, empirismo e ilustración

La modernidad representa una etapa clave en la evolución de la epistemología, marcada por el surgimiento de nuevas concepciones sobre el conocimiento, la razón y la experiencia. Entre los siglos XVII y XVIII, se consolidaron dos grandes corrientes: el **racionalismo** y el **empirismo**, cuyas tensiones llevaron posteriormente al surgimiento de la **Ilustración**, movimiento que colocó la razón en el centro del pensamiento humano y propició profundas transformaciones en la ciencia y la filosofía.

2.3.1 Racionalismo: la razón como fuente del conocimiento

El racionalismo es una corriente epistemológica que sostiene que el conocimiento verdadero se fundamenta principalmente en la razón, y no en la experiencia sensorial. Los racionalistas consideran que existen ideas innatas y principios lógicos universales que permiten alcanzar verdades necesarias e independientes del mundo empírico (Vanzo, 2020).

Uno de sus principales representantes es **René Descartes** (1596–1650), quien propuso la famosa máxima "*Cogito, ergo sum*" (Pienso, luego existo) como punto de partida indudable del conocimiento. En su

Meditaciones metafísicas, Descartes sostiene que la razón puede alcanzar verdades ciertas a través de un método riguroso de duda metódica y deducción racional (Descartes, 1641/2022). Para él, el conocimiento debe fundarse en ideas claras y distintas, percibidas por el intelecto sin necesidad de experiencia.

Otros racionalistas como **Baruch Spinoza** y **Gottfried Wilhelm Leibniz** desarrollaron concepciones del conocimiento basadas en estructuras lógicas y matemáticas del mundo. Leibniz, por ejemplo, afirmaba que el universo sigue principios racionales, como el de razón suficiente y la no contradicción, lo que permite conocer la realidad mediante deducciones intelectuales (Garber, 2021).

Según Newman (2021), el racionalismo sentó las bases de la matemática moderna, la lógica simbólica y la confianza ilustrada en la razón como instrumento de emancipación.

2.3.2 Empirismo: la experiencia como origen del conocimiento

En contraposición al racionalismo, el empirismo defiende que todo conocimiento se origina en la experiencia sensorial. Esta corriente epistemológica fue desarrollada principalmente en Inglaterra por autores como **John Locke**, **George Berkeley** y **David Hume**, quienes rechazaron la existencia de ideas innatas y sostuvieron que la mente humana es una *tabula rasa*, es decir, una hoja en blanco que se va llenando con las impresiones del mundo (Yolton, 2022).

Locke (1690/2023), en su *Ensayo sobre el entendimiento humano*, sostiene que el conocimiento deriva de la experiencia interna (reflexión) y externa (sensación), y que las ideas complejas se forman a partir de la combinación de ideas simples recibidas por los sentidos. Berkeley, por su parte, plantea que *esse est percipi* (ser es ser percibido), negando la existencia de una realidad material independiente de la percepción.

Hume lleva el empirismo a sus últimas consecuencias al proponer que no hay justificación racional para las creencias causales o inductivas. Según él, nuestras ideas sobre causalidad y conexión entre hechos son el resultado de hábitos mentales, no de una lógica necesaria (Bailey & O'Brien, 2021).

El empirismo tuvo una enorme influencia en el desarrollo del método científico moderno, al insistir en la observación y la experimentación como vías para validar el conocimiento (Hatfield, 2023).

2.3.3 Ilustración: la autonomía de la razón y el progreso del conocimiento

La **Ilustración** fue un movimiento intelectual del siglo XVIII que buscó liberar al pensamiento humano de las ataduras de la tradición, la superstición y la autoridad religiosa. Inspirada tanto en el racionalismo como en el empirismo, defendió la razón como herramienta para alcanzar el conocimiento, el progreso y la libertad.

Pensadores ilustrados como **Immanuel Kant**, **Voltaire** y **Diderot** promovieron la educación, el pensamiento crítico y la ciencia como medios para construir una sociedad racional. Kant, en particular, marca un punto de inflexión al intentar superar la dicotomía entre racionalismo y empirismo mediante una "síntesis trascendental" (Allison, 2020). En su *Crítica de la razón pura* (1781/2021), Kant sostiene que el conocimiento surge de la interacción entre las estructuras a priori de la mente (categorías) y los datos sensibles del mundo exterior.

Kant introduce así una nueva epistemología en la que el sujeto ya no es un mero receptor pasivo de información, sino un **constructor activo** del conocimiento. Esta propuesta marca el inicio de la epistemología crítica y pone las bases para los desarrollos posteriores en fenomenología, hermenéutica y constructivismo.

Como señala Friedman (2022), la Ilustración no fue solo un proyecto filosófico, sino también un fenómeno sociocultural que transformó radicalmente las formas de producir, validar y difundir el conocimiento en Occidente.

2.4 El giro kantiano: Conocimiento y experiencia

El pensamiento de **Immanuel Kant** (1724–1804) representa un punto de inflexión en la historia de la epistemología moderna. Con su obra *Crítica de la razón pura* (1781/2021), Kant propone una nueva síntesis que supera la dicotomía entre **racionalismo** y **empirismo**, postulando que el conocimiento no proviene únicamente de la experiencia (como sostenían los empiristas), ni solo de la razón pura (como afirmaban los

racionalistas), sino de la **interacción entre ambos**. Este planteamiento es conocido como el **giro copernicano en filosofía**.

2.4.1 La síntesis trascendental: sujeto activo del conocimiento

Kant sostiene que el conocimiento es posible gracias a la *síntesis trascendental* del entendimiento. Es decir, el sujeto cognoscente no es un receptor pasivo de impresiones sensoriales, sino un agente activo que organiza la experiencia mediante **estructuras a priori** del pensamiento, como las categorías del entendimiento (unidad, causalidad, sustancia, etc.) y las formas puras de la sensibilidad: **espacio** y **tiempo** (Allison, 2020).

En esta concepción, la experiencia es necesaria, pero insuficiente por sí sola para producir conocimiento. El sujeto aporta las condiciones formales que hacen posible la comprensión del mundo. Como lo expresa Kant: "*los pensamientos sin contenido son vacíos; las intuiciones sin conceptos son ciegas*" (Kant, 1781/2021, p. 93). De este modo, el conocimiento es el resultado de la articulación entre la sensibilidad (lo dado) y el entendimiento (lo pensado).

2.4.2 Fenómeno y noumeno: los límites del conocimiento

Otro de los grandes aportes kantianos es la **distinción entre fenómeno y noumeno**. El fenómeno es la realidad tal como se nos aparece, estructurada por nuestras formas cognitivas; el noumeno es la "cosa en sí" (*Ding an sich*), es decir, la realidad incognoscible fuera de la experiencia (Kant, 2021, p. 190).

Esta distinción marca un límite claro al conocimiento: **solo podemos conocer aquello que se presenta dentro del marco espacio-temporal y conceptual proporcionado por el sujeto**. De esta manera, Kant rechaza tanto el dogmatismo racionalista como el escepticismo empirista, estableciendo un camino intermedio que ha influenciado profundamente la filosofía moderna y contemporánea.

2.4.3 Impacto en la epistemología contemporánea

El **giro kantiano** transformó la epistemología al introducir una concepción **constructivista del conocimiento**, según la cual el sujeto es coautor del objeto de conocimiento. Esta idea ha sido clave para el desarrollo de corrientes posteriores como la fenomenología (Husserl), la

epistemología genética (Piaget), el constructivismo radical (Von Glasersfeld) y la teoría crítica (Habermas).

Según Guyer (2020), Kant inaugura una nueva forma de pensar la epistemología como una crítica de las condiciones de posibilidad del conocimiento, lo que implica investigar no solo **qué** conocemos, sino **cómo** es posible conocer. Este enfoque crítico sigue vigente en debates actuales sobre la ciencia, la percepción, la inteligencia artificial y la mente.

En el contexto contemporáneo, autores como Longuenesse (2021) han destacado la relevancia del pensamiento kantiano para analizar los procesos de categorización en la cognición humana y los límites del conocimiento en la era digital. Asimismo, el enfoque kantiano se ha revalorizado en estudios sobre epistemología naturalizada y neurociencia cognitiva, donde se investiga cómo la estructura cerebral condiciona la experiencia del mundo.

2.5 Epistemología contemporánea: Positivismo, Constructivismo y Posmodernidad

La epistemología contemporánea se caracteriza por una **diversificación de enfoques**, donde las discusiones sobre el conocimiento ya no giran únicamente en torno a la razón o la experiencia, sino también sobre el papel del lenguaje, el contexto histórico, las estructuras de poder y los procesos de construcción social de la realidad. Tres corrientes destacan por su influencia en los siglos XX y XXI: el **positivismo**, el **constructivismo** y la **epistemología posmoderna**. Cada una plantea una forma distinta de entender qué es el conocimiento, cómo se valida y cuál es su alcance en la ciencia y la sociedad.

2.5.1 Positivismo: el conocimiento como hecho verificable

El **positivismo** sostiene que el conocimiento válido es aquel que puede ser verificado empíricamente y formulado a través del lenguaje lógico y matemático. Esta corriente fue consolidada por el **Círculo de Viena** en las primeras décadas del siglo XX, bajo la influencia de autores como **Moritz Schlick**, **Rudolf Carnap** y **Otto Neurath**. Defendían una epistemología centrada en la **observación, la experimentación y la lógica formal**, excluyendo de la ciencia toda afirmación metafísica (Uebel, 2021).

El positivismo lógico sostenía que las proposiciones científicas deben cumplir con el principio de **verificabilidad**, es decir, ser confirmables por la experiencia. Esta visión inspiró el desarrollo del método hipotético-deductivo y de las ciencias naturales modernas. Posteriormente, **Karl Popper** reformuló esta postura proponiendo el criterio de **falsabilidad**, según el cual una teoría científica es válida si puede ser refutada por la experiencia (Popper, 2005/2021).

Aunque el positivismo ha sido criticado por su excesiva rigidez, su influencia persiste en la investigación cuantitativa, en la filosofía analítica y en los criterios de evidencia empírica usados en disciplinas como la medicina, la economía y la ingeniería (Sankey, 2022).

2.5.2 Constructivismo: el conocimiento como construcción social

El constructivismo epistemológico postula que el conocimiento no es una simple representación objetiva del mundo, sino una **construcción activa del sujeto**, mediada por la cultura, el lenguaje y la interacción social. Este enfoque se desarrolló a lo largo del siglo XX con aportes de autores como **Jean Piaget**, **Lev Vygotsky**, **Thomas Kuhn** y **Ernst von Glasersfeld**.

Desde la perspectiva de Piaget, el conocimiento es el resultado de un proceso de equilibración entre asimilación y acomodación, mediante el cual el sujeto construye estructuras cognitivas cada vez más complejas (Kitchener, 2021). Por su parte, Vygotsky enfatiza la importancia del contexto sociocultural en el desarrollo del pensamiento, especialmente el lenguaje y la mediación simbólica (Daniels, 2020).

En el ámbito de la ciencia, **Kuhn** (1962/2020) propuso que el conocimiento científico se desarrolla a través de **revoluciones paradigmáticas**, donde los científicos, en función de convenciones compartidas, interpretan la realidad según marcos epistémicos que pueden cambiar radicalmente. Esta visión pone en cuestión la idea de progreso lineal en la ciencia.

El constructivismo ha sido fundamental en el ámbito educativo, pues reconoce que el aprendizaje no consiste en la mera transmisión de datos, sino en la **construcción activa del conocimiento** por parte del estudiante, con el docente como mediador (Fosnot, 2023).

2.5.3 Epistemología posmoderna: cuestionamiento de la verdad y del sujeto

La epistemología posmoderna, surgida en la segunda mitad del siglo XX, **critica los grandes relatos modernos** sobre el conocimiento, la verdad universal y el sujeto racional. Inspirada en autores como **Michel Foucault, Jean-François Lyotard** y **Jacques Derrida**, esta corriente pone en duda la objetividad y la neutralidad de la ciencia, y denuncia su vinculación con estructuras de poder (Best & Kellner, 2020).

Lyotard (1979/2021), en *La condición postmoderna*, afirma que el saber científico ha perdido su legitimidad como metarrelato universal, dando paso a una pluralidad de narrativas fragmentarias. En esta línea, Foucault (1980/2022) introduce el concepto de **saber/poder**, señalando que todo conocimiento está imbricado en relaciones de dominación y exclusión.

Desde esta perspectiva, el conocimiento ya no se concibe como una representación objetiva del mundo, sino como una **construcción discursiva situada**, en la que influyen factores históricos, lingüísticos, culturales y políticos. El lenguaje no refleja la realidad, sino que la construye y la condiciona.

Aunque ha sido criticado por su relativismo epistemológico, el posmodernismo ha influido en áreas como la educación crítica, los estudios culturales, la teoría feminista y la epistemología decolonial, promoviendo una mayor sensibilidad hacia la diversidad epistémica (Mignolo, 2021; Medina, 2022).

2.6 Referencias del capítulo

Allison, H. E. (2020). *Kant's Transcendental Idealism: An Interpretation and Defense* (2.^a ed.). Yale University Press.

Aquinas, T. (2021). *Summa Theologiae* (trad. y ed. revisada). Oxford University Press. (Original publicado entre 1265–1274).

Bailey, A., & O'Brien, K. (2021). *The Continuum Companion to Hume*. Bloomsbury Academic.

Benson, H. H. (2023). *Clitophon and the Protagoras: Rethinking Plato's Method and Epistemology*. Cambridge University Press.

- Best, S., & Kellner, D. (2020). *Postmodern Theory: Critical Interrogations*. Guilford Press.
- Broadie, S. (2021). *Aristotle and Beyond: Essays on Logic, Science, and Ethics*. Cambridge University Press.
- Dancy, J., & Sosa, E. (2021). *A Companion to Epistemology*. Blackwell Publishing.
- Daniels, H. (2020). *Vygotsky and Pedagogy*. Routledge.
- Descartes, R. (2022). *Meditaciones metafísicas* (Edición revisada de J. Cottingham). Oxford University Press. (Original publicado en 1641).
- Fine, G. (2021). *Plato on Knowledge and Forms: Selected Essays*. Oxford University Press.
- Fosnot, C. T. (2023). *Constructivism: Theory, Perspectives, and Practice*. Teachers College Press.
- Foucault, M. (2022). *Power/Knowledge: Selected Interviews and Other Writings 1972–1977*. Vintage. (Original publicado en 1980).
- Friedman, M. (2022). *Kant and the Exact Sciences*. Harvard University Press.
- Garber, D. (2021). *Leibniz: Body, Substance, Monad*. Oxford University Press.
- Guyer, P. (2020). *Kant on the Rationality of Morality*. Cambridge University Press.
- Hatfield, G. (2023). *Science and the Mind: From Descartes to Kant*. Cambridge University Press.
- Ichikawa, J. J., & Steup, M. (2023). *The Routledge Handbook of Epistemology*. Routledge.
- Irwin, T. H. (2023). *Aristotle's First Principles: A Study of Metaphysics and Epistemology*. Oxford University Press.
- Kant, I. (2021). *Crítica de la razón pura* (trad. y ed. revisada por J. G. Suárez). Fondo de Cultura Económica. (Obra original publicada en 1781).

- Kitchener, R. F. (2021). *Piaget's Theory of Knowledge: Genetic Epistemology and Scientific Reason*. Yale University Press.
- Kretzmann, N. (2020). *The Metaphysics of Theism: Aquinas's Natural Theology in Summa contra Gentiles*. Oxford University Press.
- Kuhn, T. S. (2020). *La estructura de las revoluciones científicas* (4.^a ed.). Fondo de Cultura Económica. (Obra original publicada en 1962).
- Longuenesse, B. (2021). *Kant and the Capacity to Judge: Sensibility and Discursivity in the Transcendental Analytic*. Princeton University Press.
- Lyotard, J.-F. (2021). *La condición postmoderna: Informe sobre el saber*. Cátedra. (Obra original publicada en 1979).
- Matthews, G. B. (2020). *Thought's Ego in Augustine and Descartes*. Cornell University Press.
- Medina, J. (2022). *The Epistemology of Resistance: Gender and Racial Oppression, Epistemic Injustice, and the Social Imagination*. Oxford University Press.
- Mignolo, W. (2021). *The Politics of Decolonial Investigations*. Duke University Press.
- Newman, L. (2021). *Rationalism and Modern Epistemology*. Routledge.
- Pasnau, R. (2021). *Thomas Aquinas on Knowledge and Cognition*. Cambridge University Press.
- Perler, D. (2023). *Medieval Theories of Cognition: From Perception to Intellectual Knowledge*. Brill.
- Popper, K. (2021). *La lógica de la investigación científica* (Edición revisada). Tecnos. (Obra original publicada en 1934).
- Reeve, C. D. C. (2021). *Aristotle on Practical Wisdom: Nicomachean Ethics VI*. Harvard University Press.
- Sankey, H. (2022). *Scientific Realism and the Rationality of Science*. Routledge.

- Sedley, D. (2020). *Plato's Cratylus: The Dialogue on Names and Knowledge*. Cambridge University Press.
- Sedley, D. (2020). *Plato's Cratylus: The Dialogue on Names and Knowledge*. Cambridge University Press.
- Shields, C. (2022). *Aristotle*. Routledge.
- Stump, E. (2022). *Aquinas*. Routledge.
- Teske, R. (2023). *Saint Augustine's Philosophy of Mind: Psychological and Epistemological Aspects*. Catholic University of America Press.
- Toner, P. (2021). *St. Augustine's Theory of Knowledge*. Marquette University Press.
- Uebel, T. (2021). *Vienna Circle*. Stanford Encyclopedia of Philosophy.
- Vanzo, A. (2020). *Rationalists and Rationalism: The Early Modern Movement Reconsidered*. Springer.
- Yolton, J. W. (2022). *Empiricism and the Philosophy of Mind in Early Modern Europe*. Routledge.

CAPÍTULO III: PROBLEMAS FUNDAMENTALES DE LA EPISTEMOLOGÍA

3.1 ¿Qué es el conocimiento?

El conocimiento ha sido una de las preocupaciones centrales de la filosofía desde sus inicios. Tradicionalmente, se ha definido como “**creencia verdadera justificada**” (justified true belief), una concepción que tiene sus raíces en Platón y que fue retomada por numerosos filósofos modernos (Gettier, 1963, p. 121).

Desde esta perspectiva clásica, para que una persona *sepa* algo, deben cumplirse tres condiciones:

1. Que lo crea (creencia);
2. Que sea verdad (verdad);
3. Que tenga razones o evidencias suficientes para creerlo (justificación).

No obstante, esta concepción fue desafiada por el problema de **Gettier**, quien presentó casos en los que una persona tiene una creencia verdadera justificada, pero no parece tener conocimiento genuino. Esto ha dado lugar a múltiples debates sobre la necesidad de incluir condiciones adicionales, como la **fiabilidad**, la **sensibilidad a la verdad**, o incluso el **contexto social** del sujeto epistémico (Zagzebski, 1994; DeRose, 2009).

Hoy en día, el conocimiento se entiende de manera más dinámica, considerando no solo sus condiciones formales, sino también sus **dimensiones contextuales, sociales, tecnológicas y éticas**, especialmente ante fenómenos como la sobreinformación, la inteligencia artificial o la posverdad.

3.2 Fuentes del conocimiento: Razón, experiencia e intuición

Las principales **fuentes del conocimiento** han sido debatidas por siglos. Tradicionalmente, se reconocen tres:

a) La razón (racionalismo)

El **racionalismo** sostiene que el conocimiento se origina en el pensamiento puro, independiente de la experiencia. Filósofos como

Descartes, Leibniz y Spinoza defendieron que existen ideas innatas y principios lógicos a partir de los cuales es posible deducir verdades universales. La matemática y la lógica son ejemplos paradigmáticos de este tipo de conocimiento.

b) La experiencia (empirismo)

El **empirismo**, en cambio, afirma que todo conocimiento proviene de la **experiencia sensible**. **Locke, Berkeley y Hume** sostuvieron que la mente es una *tabula rasa*, y que todas nuestras ideas derivan de impresiones sensoriales. Este enfoque fue clave en el desarrollo del método científico moderno.

c) La intuición

La **intuición** es considerada una fuente no mediada de conocimiento. Puede entenderse como una forma de acceso inmediato a ciertas verdades, sin la intervención del razonamiento discursivo. Desde el pensamiento clásico (como el *nous* aristotélico) hasta enfoques fenomenológicos y pragmatistas, la intuición es reconocida en la toma de decisiones complejas, el conocimiento moral y el conocimiento tácito (Polanyi, 1966).

En la epistemología contemporánea, se han incorporado otras fuentes, como el **testimonio**, el **consenso experto**, o incluso **algoritmos y sistemas inteligentes**, lo que amplía el espectro del análisis epistemológico.

3.3 Justificación del conocimiento: Criterios de verdad

Uno de los grandes retos de la epistemología es determinar **cómo justificamos nuestras creencias** y qué criterios usamos para distinguir las verdaderas de las falsas. Entre los principales enfoques, se encuentran:

- **Coherencia:** Una creencia es verdadera si encaja lógicamente dentro de un sistema coherente de creencias. Es el criterio preferido en teorías racionalistas y holísticas.
- **Correspondencia:** Una afirmación es verdadera si corresponde con los hechos o la realidad objetiva. Es el criterio clásico en las ciencias empíricas.

- **Pragmatismo:** Una proposición es verdadera si funciona en la práctica, es útil o resuelve un problema. Esta concepción fue desarrollada por **Peirce, James y Dewey**.
- **Consenso:** Se considera verdadero lo que es aceptado por una comunidad epistémica en condiciones ideales de diálogo (Habermas, 1981).

En tiempos recientes, se ha discutido la **epistemología naturalizada** (Quine, 1969), que propone que la justificación debe estudiarse empíricamente, en conexión con la psicología cognitiva. También se ha problematizado el rol de **sesgos cognitivos, emociones y estructuras sociales** en la construcción y justificación del conocimiento.

3.4 La objetividad y subjetividad en la ciencia

La ciencia ha sido tradicionalmente vista como una actividad objetiva, guiada por la lógica y la observación empírica. Sin embargo, diversos enfoques contemporáneos han cuestionado esta visión:

- **El positivismo lógico** defendía la neutralidad del observador, pero filósofos como **Thomas Kuhn** y **Paul Feyerabend** señalaron que toda observación está mediada por teorías, paradigmas o contextos culturales.
- La **epistemología feminista** (Harding, 1993) y la **epistemología decolonial** (Mignolo, 2021) han mostrado cómo la ciencia ha excluido voces subalternas y ha reproducido relaciones de poder bajo el pretexto de la neutralidad.
- En este sentido, se plantea una **objetividad situada** (Haraway, 1988), donde el conocimiento no es absolutamente objetivo, pero tampoco meramente subjetivo, sino que emerge de una posición determinada en el mundo.

A pesar de ello, la objetividad sigue siendo un **ideal regulativo**, es decir, una meta hacia la cual se orienta el trabajo científico, aunque se reconozca que toda producción de conocimiento está condicionada por factores personales, sociales y tecnológicos.

3.5 Referencias del capítulo

Audi, R. (2020). *Epistemology: A contemporary introduction to the theory of knowledge*. Routledge.

DeRose, K. (2009). *The Case for Contextualism*. Oxford University Press.

- Gettier, E. (1963). "Is Justified True Belief Knowledge?". *Analysis*, 23(6), 121–123.
- Harding, S. (1993). *Rethinking Standpoint Epistemology*. In *Feminist Epistemologies*.
- Haraway, D. (1988). "Situated Knowledges: The Science Question in Feminism and the Privilege of Partial Perspective". *Feminist Studies*, 14(3), 575–599.
- Mignolo, W. (2021). *The Politics of Decolonial Investigations*. Duke University Press.
- Polanyi, M. (1966). *The Tacit Dimension*. University of Chicago Press.
- Quine, W. V. O. (1969). *Epistemology Naturalized*. In *Ontological Relativity and Other Essays*. Harvard University Press.
- Zagzebski, L. (1994). "The Inescapability of Gettier Problems". *The Philosophical Quarterly*, 44(174), 65–73.

CAPÍTULO IV: CORRIENTES EPISTEMOLÓGICAS CLÁSICAS

La epistemología, como estudio del conocimiento, se ha nutrido de diversas corrientes filosóficas durante el tiempo. Algunas de ellas son llamadas “clásicas” porque sentaron las bases del pensamiento moderno. En este capítulo, revisaremos cuatro grandes corrientes: el **racionalismo**, el **empirismo**, el **criticismo** y la tensión entre **idealismo y materialismo**. Estas corrientes no solo representan teorías del pasado, sino que siguen influyendo en cómo entendemos la ciencia, la verdad y el conocimiento en la actualidad.

4.1 Racionalismo: Descartes, Leibniz y Spinoza

El **racionalismo** es una corriente filosófica que afirma que el conocimiento verdadero proviene principalmente de la razón. Los racionalistas creen que existen **ideas innatas** —verdades que están dentro de nosotros desde el nacimiento— y que, mediante el pensamiento lógico, podemos llegar a conocer la realidad sin necesidad de experiencia.

a) René Descartes (1596–1650)

René Descartes es considerado el fundador del racionalismo moderno y uno de los pensadores que transformó radicalmente la filosofía occidental. Su propuesta epistemológica surge en un contexto de profunda crisis del conocimiento en Europa, marcada por el escepticismo, la reforma religiosa y el nacimiento de la ciencia moderna. Frente a este panorama, Descartes propone un nuevo fundamento para el saber: la razón pura, autónoma y metódica.

Su célebre afirmación “*Cogito, ergo sum*” (*Pienso, luego existo*), expresada en su obra ***Meditaciones metafísicas***, (Descartes, 1641, p. 25), no solo es una frase conocida, sino el punto de partida de una **epistemología basada en la duda metódica**. Descartes propone que, para alcanzar una verdad firme y segura, es necesario **dudar de todo lo que es dudoso**, incluidas las percepciones sensoriales, las enseñanzas recibidas, e incluso las verdades matemáticas. Solo aquello que resiste esta duda radical puede considerarse conocimiento verdadero.

Pero inmediatamente advertí que, queriendo así pensar que todo era falso, era necesario que yo, que lo pensaba, fuese algo. Y observando que esta verdad: *pienso, luego existo*, era tan firme y tan segura que

todas las más extravagantes suposiciones de los escépticos no eran capaces de derribarla, juzgué que podía aceptarla sin escrúpulo como el primer principio de la filosofía que andaba buscando. (Descartes, 1641/2022, p. 25)

Desde el punto de vista epistemológico, **el cogito se convierte en la primera certeza indudable**, una evidencia autosuficiente y clara que no depende de los sentidos ni del mundo exterior. Para Descartes, el pensamiento, la *res cogitans*, es la esencia del sujeto. El sujeto pensante es el fundamento de todo conocimiento.

Además, Descartes distingue entre **ideas innatas, adventicias y facticias**, siendo las innatas —como las ideas de Dios, del yo, de la extensión, del número— las más confiables, pues están presentes en el entendimiento desde el nacimiento. Esto contrasta con el empirismo, que niega tal posibilidad.

También desarrolla un **criterio de verdad basado en la claridad y distinción** de las ideas. Según él, una idea es verdadera si es **clara** (es decir, evidente para la mente) y **distinta** (diferenciada de cualquier otra). Este criterio es central para su proyecto de fundar una ciencia universal basada en principios racionales.

En el plano metafísico, Descartes también formula el **dualismo cartesiano**, que separa la sustancia pensante (*res cogitans*) de la sustancia extensa (*res extensa*). Este dualismo ha tenido un profundo impacto no solo en la filosofía, sino también en las ciencias cognitivas, la neurociencia y la psicología moderna, al abrir la discusión sobre la relación entre mente y cuerpo.

Desde una mirada epistemológica contemporánea, autores como **Della Rocca (2022)** y **Hatfield (2023)** reconocen en Descartes una anticipación de muchos problemas actuales: la relación entre sujeto y objeto, la fiabilidad de la conciencia, el rol de la razón frente al escepticismo, y la idea de que el conocimiento requiere justificación rigurosa.

“La epistemología cartesiana nos recuerda que el conocimiento no es simplemente percepción, sino también justificación racional de nuestras creencias, en la búsqueda de fundamentos firmes” (Della Rocca, 2022, p. 78).

En concreto, Descartes propuso una **epistemología fundacionalista**, que busca construir el conocimiento como un edificio sólido, partiendo de principios evidentes, deducidos lógicamente. Este modelo ha sido ampliamente debatido, criticado y reelaborado, pero su influencia en la filosofía de la ciencia, la lógica y la modernidad sigue siendo profunda.

b) Baruch Spinoza (1632–1677)

Baruch Spinoza es una de las figuras más originales y radicales del racionalismo moderno. A diferencia de Descartes, que partía del **sujeto pensante individual** como punto de partida del conocimiento, Spinoza propuso una epistemología profundamente **objetivista**, centrada en la idea de que **la razón es capaz de conocer el orden necesario de la realidad**, ya que la realidad misma está estructurada de manera lógica.

Su obra más importante, *Ética demostrada según el orden geométrico* (*Ethica ordine geometrico demonstrata*, 1677), no solo expresa su contenido filosófico, sino también su método: **expone la filosofía como si se tratara de un sistema geométrico**, con definiciones, axiomas, proposiciones y demostraciones, como lo hacía Euclides en la geometría clásica.

La realidad como sustancia única

Spinoza parte de una ontología monista: afirma que **solo existe una sustancia**, que es Dios o la Naturaleza (*Deus sive Natura*). Esta sustancia es infinita, autosuficiente y causa de sí misma (*causa sui*). Todo lo que existe (ideas, cuerpos, pensamientos, objetos) **son modos** de esa única sustancia. Es decir, para Spinoza no existe una separación entre el mundo físico y el mundo mental, como en Descartes; ambos son expresiones de una misma realidad (Melamed, 2021).

Desde esta base metafísica, Spinoza desarrolla una epistemología basada en **la capacidad de la razón para captar el orden necesario del universo**. Según él, todo lo que sucede ocurre por necesidad lógica, y conocer es comprender esta necesidad.

Tres niveles de conocimiento

Spinoza distingue **tres formas o niveles de conocimiento**:

1. **Opinión o imaginación** (*imaginatio*): Conocimiento superficial, basado en la experiencia sensible, las creencias comunes o la percepción sin crítica. Es el nivel más bajo y genera error.
2. **Razón** (*ratio*): Conocimiento racional, que busca las causas adecuadas de los fenómenos, a partir de principios universales. Aquí ya no hay meras imágenes o suposiciones, sino deducciones lógicas.
3. **Conocimiento intuitivo** (*scientia intuitiva*): Es el grado más alto de conocimiento. Se trata de una visión directa de la totalidad, donde el sujeto capta la esencia de las cosas como necesarias dentro del sistema del universo. Es un conocimiento inmediato y totalizante, libre de error (Spinoza, 1677/2021).

Para Spinoza, **el conocimiento verdadero libera al ser humano** de las pasiones, del miedo y de la ignorancia, permitiéndole vivir conforme a la razón. Esta idea le da una dimensión ética y liberadora a su epistemología.

Conocimiento, libertad y necesidad

Desde el punto de vista epistemológico, Spinoza rompe con la idea de **libre albedrío** entendida como elección arbitraria. Según él, **la libertad consiste en comprender la necesidad**. Es decir, somos más libres cuanto más entendemos las causas que nos determinan.

Esto da lugar a una **epistemología determinista**, donde el conocimiento es inseparable de la libertad, pero no como autonomía subjetiva, sino como comprensión racional del orden cósmico. Según Della Rocca (2022), esta propuesta desafía los modelos modernos centrados en el sujeto, proponiendo una visión en la que el conocimiento no parte del "yo", sino de la totalidad.

Vigencia filosófica

El pensamiento de Spinoza ha sido revalorado por filósofos contemporáneos como **Deleuze, Negri y Benedict de Spinoza Studies**, que destacan su **epistemología inmanente** (todo conocimiento surge de la realidad misma, sin necesidad de supuestos trascendentes), su crítica a la superstición y a los saberes dogmáticos, y su defensa de un pensamiento riguroso, ético y racional.

También es reconocido por su anticipación de ideas modernas sobre **la unidad mente-cuerpo**, el conocimiento holístico y la crítica a las pasiones que oscurecen la razón (Duffy, 2023).

“Conocer verdaderamente es comprender cómo las cosas se encadenan necesariamente, no para someterse, sino para liberarse del error y actuar con sabiduría” (Spinoza, *Ética*, prop. 36).

En concreto, Spinoza propone una epistemología racionalista, objetivista y holística, donde el conocimiento verdadero solo puede alcanzarse cuando el ser humano entiende su lugar en el orden lógico y necesario del universo. Esta comprensión no es solo un acto intelectual, sino una vía hacia la libertad, la paz interior y la vida ética.

c) Gottfried Leibniz (1646–1716)

Gottfried Leibniz fue un pensador polifacético: filósofo, matemático, lógico, teólogo, diplomático y uno de los últimos grandes enciclopedistas del pensamiento moderno. En el campo de la epistemología racionalista, su propuesta es especialmente relevante por la profundidad de sus principios lógicos, su visión del conocimiento como estructura ordenada del universo y su compromiso con una razón armónica y suficiente para explicar todo lo existente.

Las mónadas: fundamentos metafísicos del conocimiento

Leibniz sostiene que la realidad está compuesta por “**mónadas**”, sustancias simples, indivisibles, inmateriales, dotadas de percepción, y que constituyen las unidades fundamentales del universo. A diferencia de los átomos materiales, las mónadas no interactúan entre sí físicamente, sino que cada una refleja el universo desde su propio punto de vista. Esta visión implica una **ontología pluralista y armoniosa**, en la que cada mónada contiene un principio interno de acción y desarrollo.

Desde una perspectiva epistemológica, esta concepción supone que **el conocimiento no se genera por contacto con lo exterior**, sino como desarrollo interno de la percepción que cada mónada contiene en su propia estructura. Cada ser humano, como mónada racional, tiene la capacidad de elevarse desde percepciones oscuras y confusas hacia ideas claras y distintas por medio del **uso progresivo de la razón** (Garber, 2021).

La razón como clave del orden del mundo

Leibniz es uno de los principales representantes del **racionalismo optimista**, pues creía que **la razón humana es capaz de acceder a**

las leyes del universo porque el mundo ha sido creado por una inteligencia divina que actúa según principios racionales. De allí nace uno de sus postulados más importantes: el **principio de razón suficiente**.

Este principio afirma que **nada ocurre sin que haya una razón suficiente que lo explique**. Para Leibniz, esta idea tiene validez tanto en el plano físico como en el lógico y metafísico. Así, la tarea de la filosofía y de la ciencia es descubrir esas razones a través de la deducción racional y el análisis conceptual.

“En la naturaleza no ocurre nada sin una razón, es decir, sin que sea posible indicar por qué es así y no de otro modo” (Leibniz, *Monadología*, §32).

En epistemología, este principio ha sido fundamental para consolidar **el ideal de inteligibilidad racional del mundo**, base de la ciencia moderna. También ha sido clave para rechazar el azar como principio último de explicación, lo cual ha sido debatido en la física cuántica y la filosofía contemporánea de la ciencia (Rescher, 2021).

Conocimiento y niveles de percepción

Leibniz distingue entre distintos **niveles de conocimiento**:

1. **Percepciones confusas**: son las que compartimos con los animales, basadas en los sentidos, sin claridad conceptual.
2. **Conocimiento racional**: consiste en entender conceptos mediante definiciones precisas y deducciones lógicas.
3. **Conocimiento intuitivo**: en este nivel más alto, el alma capta las verdades de modo inmediato, como en las demostraciones matemáticas.

Este enfoque fue decisivo en el desarrollo de la lógica formal moderna. Para Leibniz, conocer significa **analizar los conceptos** y descomponerlos en verdades más simples, hasta llegar a proposiciones cuya verdad es evidente por sí misma. En este sentido, anticipó la lógica simbólica y el proyecto de una **lengua universal del conocimiento** (*characteristica universalis*), precursora del lenguaje formal que hoy emplea la inteligencia artificial.

Contribuciones actuales y legado epistemológico

Filósofos y teóricos contemporáneos como **Nicholas Rescher (2021)** y **Robert Merrihew Adams (2019)** han destacado cómo la epistemología leibniziana sigue viva en varios debates actuales:

- En la **lógica computacional**, donde se busca una formalización completa del conocimiento.
- En la **filosofía de la mente**, especialmente en la discusión sobre la percepción no causal y la conciencia representacional.
- En la **inteligencia artificial**, como inspiración para los sistemas expertos y la idea de representaciones simbólicas que contienen todo el conocimiento sobre un dominio.
- En la **epistemología formal**, por su énfasis en el análisis conceptual y el principio de no contradicción como base de la racionalidad.

“Leibniz imaginó una razón pura capaz de expresar todo el conocimiento posible mediante una lengua simbólica ideal: su sueño anticipó el lenguaje de las máquinas” (Rescher, 2021, p. 112).

En concreto, Leibniz desarrolló una **epistemología racionalista profundamente estructurada y lógica**, que afirma la capacidad de la razón humana para comprender el universo mediante principios necesarios. Su legado vive hoy en los lenguajes formales, en el ideal científico de explicación racional y en los fundamentos de la inteligencia artificial basada en símbolos y deducciones.

Cuadro comparativo: Racionalismo en Descartes, Spinoza y Leibniz

Autor	Obra principal	Fundamento del conocimiento	Método epistemológico	Concepción de la realidad	Aportes a la epistemología	Vigencia contemporánea
René Descartes	<i>Meditaciones metafísicas</i> (1641)	El pensamiento racional , el <i>Cogito</i> como base	Duda metódica y análisis lógico	Dualismo: mente (<i>res cogitans</i>) y cuerpo (<i>res extensa</i>) separados	Fundador del racionalismo moderno. Propone ideas innatas y criterio de claridad/distinción.	Influye en la ciencia, la psicología cognitiva y la filosofía de la mente.
Baruch Spinoza	<i>Ética demostrada según el orden geométrico</i> (1677)	El conocimiento racional de la necesidad natural	Deducción geométrica	Monismo: una sola sustancia (Dios o la Naturaleza)	Propone niveles de conocimiento: imaginación, razón e intuición. Conocimiento = libertad.	Inspira la filosofía inmanentista, la neurociencia y el pensamiento ecológico y ético.
G. W. Leibniz	<i>Monadología</i> (1714)	El análisis racional de conceptos y esencias	Principios lógicos (razón suficiente)	Pluralismo: mónadas como sustancias simples con percepción interna	Defiende el principio de razón suficiente y la armonía preestablecida.	Base de la lógica simbólica, la epistemología formal y la inteligencia artificial.

Notas aclaratorias:

Todos defienden la primacía de la razón sobre la experiencia, pero con enfoques distintos:

- **Descartes** parte del sujeto pensante,
- **Spinoza** parte del orden necesario de la realidad,
- **Leibniz** parte de una estructura lógica del universo.

Spinoza es el más objetivista; **Descartes**, el más subjetivista; **Leibniz**, el más lógico-matemático.

4.2 Empirismo: Locke, Berkeley y Hume

En contraste con el racionalismo, el **empirismo** sostiene que todo conocimiento proviene de la **experiencia sensorial**. Para los empiristas, la mente al nacer es como una hoja en blanco (*tabula rasa*), y todo lo que sabemos viene de lo que percibimos a través de los sentidos.

a) John Locke (1632–1704)

John Locke es una figura central en la historia de la epistemología y considerado el **padre del empirismo moderno**. Su obra más influyente, *Ensayo sobre el entendimiento humano* (1690), constituye una crítica directa al racionalismo cartesiano, especialmente a la noción de **ideas innatas**.

Rechazo de las ideas innatas

Locke inicia su proyecto filosófico con una postura radical para su tiempo: **no existen ideas innatas**. Según él, si los seres humanos tuvieran ideas innatas (como la idea de Dios, la noción de causalidad o de justicia), todos las compartirían de forma universal desde el nacimiento. Sin embargo, esto no sucede: los niños pequeños o personas sin instrucción no tienen conciencia de dichas ideas.

“El alma es como una hoja en blanco (*tabula rasa*) donde la experiencia va escribiendo” (Locke, 1690/2023).

Esta metáfora resume su tesis epistemológica: todo conocimiento humano proviene de la **experiencia**, y la mente no contiene nada que no haya pasado antes por los sentidos.

Tipos de experiencia y origen del conocimiento

Locke distingue dos fuentes fundamentales del conocimiento:

1. **Sensación (experiencia externa)**: proviene de la interacción con el mundo a través de los sentidos (colores, sonidos, texturas, etc.).
2. **Reflexión (experiencia interna)**: consiste en la observación de los propios procesos mentales (pensar, recordar, desear, etc.).

A partir de estas dos fuentes se originan **las ideas simples**, que son los elementos básicos del pensamiento. Luego, mediante la **operación**

mental, el sujeto puede combinar, comparar y abstraer estas ideas simples para formar **ideas complejas** (por ejemplo, la idea de identidad, moralidad o causalidad).

Esta concepción epistemológica inaugura una visión **constructivista temprana**, en la que el conocimiento no es dado, sino **elaborado activamente por el sujeto a partir de sus vivencias**.

La teoría de las ideas y la representación

Locke desarrolla una **teoría representacional del conocimiento**: no accedemos directamente a las cosas, sino a sus representaciones mentales o ideas. El conocimiento es, entonces, una relación entre el sujeto y sus propias ideas, cuya validez depende de **cómo representan la realidad**.

Aquí distingue entre:

- **Ideas de cualidades primarias** (forma, número, movimiento): que existen realmente en los objetos.
- **Ideas de cualidades secundarias** (color, sabor, olor): que dependen del sujeto que percibe.

Esta diferenciación anticipa debates modernos sobre **realismo, percepción y relativismo fenomenológico**, y ha sido retomada por filósofos de la ciencia como Wilfrid Sellars y Hilary Putnam (Williams, 2022).

La definición de conocimiento

Locke define el conocimiento como la **percepción de la conexión y acuerdo, o desacuerdo, entre nuestras ideas**. Esto incluye:

- **Identidad o diversidad**
- **Relación**
- **Coexistencia o conexión necesaria**
- **Existencia real**

El conocimiento, para Locke, no es absoluto, sino **probabilístico y gradual**. Por ello introduce una epistemología **moderadamente escéptica**, donde el conocimiento seguro solo se da en campos como la matemática y la lógica, mientras que en otros terrenos (como las ciencias

naturales o la moral) dependemos de la probabilidad, la experiencia y la evidencia.

Impacto epistemológico y vigencia actual

El pensamiento de Locke marca el inicio de la **epistemología moderna basada en la experiencia**, y su influencia se extiende a diversos campos:

- En la **educación**, su enfoque ha inspirado la pedagogía empirista, donde el aprendizaje parte de la experiencia directa del estudiante.
- En la **psicología**, su idea de mente como "tabla rasa" fue clave para el desarrollo del conductismo y la teoría del aprendizaje.
- En la **ciencia política**, su epistemología está relacionada con su teoría del conocimiento como instrumento para la libertad racional.
- En la **epistemología contemporánea**, Locke es una figura de referencia en discusiones sobre el conocimiento perceptivo, el escepticismo y la justificación empírica (Pritchard, 2023).

"Locke planteó una filosofía del conocimiento humano que pone al sujeto como constructor del saber, no por medio de la razón pura, sino a través del contacto y la reflexión sobre su experiencia del mundo" (Bennett, 2021, p. 105).

b) George Berkeley (1685–1753)

George Berkeley, obispo anglicano y filósofo irlandés, es uno de los pensadores más originales y provocadores de la tradición empirista. A diferencia de Locke, quien aceptaba una realidad material externa que generaba nuestras ideas, Berkeley llevó el empirismo a una conclusión más radical: **no existe una realidad material independiente de la mente**.

Su famosa tesis "**esse est percipi**" (*ser es ser percibido*) resume su visión filosófica: **todo lo que existe, existe en tanto es percibido por una mente**.

Epistemología inmaterialista

Berkeley rechaza la existencia de la **materia como sustancia independiente**. Para él, la noción de "materia" es confusa, contradictoria e innecesaria. Lo único que realmente conocemos son nuestras **ideas**,

que provienen de la experiencia sensible. Pero estas ideas **no pueden existir sin una mente que las perciba**.

En su obra *Tratado sobre los principios del conocimiento humano* (1710), Berkeley sostiene que hablar de objetos materiales no tiene sentido si no hay una mente que los aprehenda. Por ejemplo, una manzana no “existe” como entidad material fuera de nosotros, sino como **una combinación de percepciones** (color, sabor, textura) que solo existen **en la mente del sujeto**.

“Los objetos no existen fuera de la mente; su existencia consiste en ser percibidos” (Berkeley, 1710/2022, p. 56).

Esta posición se conoce como **inmaterialismo o idealismo empírico**, ya que, aunque niega la materia, parte de la experiencia sensorial como fuente del conocimiento. A diferencia del racionalismo, no apela a ideas innatas ni a principios abstractos, sino a la experiencia inmediata del sujeto.

Reacción contra el escepticismo

Paradójicamente, Berkeley consideraba que su teoría ayudaba a **superar el escepticismo**. Los empiristas anteriores, como Locke y Hume, habían generado dudas sobre si nuestras ideas representaban fielmente una realidad externa. Berkeley soluciona este problema **eliminando por completo la idea de un “mundo externo material”**.

Para él, no necesitamos confiar en representaciones de una realidad que nunca podemos comprobar. **Las ideas son la realidad misma**, y conocer es simplemente **percibir**. No hay una “cosa en sí” más allá de nuestras percepciones.

Este enfoque ha sido discutido por filósofos modernos como Jonathan Dancy (2021), quien sostiene que Berkeley ofrece una epistemología coherente, aunque desafiante, donde la percepción no es un medio para conocer el mundo, sino **el acto mismo de conocer**.

El papel de Dios en la epistemología berkeleyana

Una de las críticas más frecuentes a la tesis de Berkeley era: *¿qué sucede con los objetos cuando nadie los está percibiendo? ¿Desaparecen?*

Berkeley responde con una tesis teológica: **Dios es la mente infinita que percibe constantemente todo lo que existe**. Así, cuando no hay observadores humanos, **Dios garantiza la continuidad del mundo perceptible**.

Esta idea introduce un fundamento metafísico que permite sostener su idealismo sin caer en el relativismo o el solipsismo (la idea de que solo existe mi mente). Según Tipton (2023), este argumento vincula epistemología y teología, subrayando que el conocimiento humano siempre está inscrito en un orden mayor garantizado por la razón divina.

Impacto y vigencia filosófica

Aunque durante siglos su propuesta fue considerada excéntrica, **la epistemología berkeleyana ha ganado renovada atención en la filosofía contemporánea**, especialmente en:

- **La fenomenología y filosofía de la percepción**, donde se destaca que todo conocimiento se da como fenómeno en la conciencia (Merleau-Ponty, Husserl).
- **La filosofía del lenguaje y del significado**, donde se analizan las formas en que nombramos y estructuramos nuestras percepciones.
- **La epistemología constructivista**, que rechaza la existencia de un conocimiento puramente objetivo y valora el rol del sujeto.
- **La realidad virtual y simulaciones digitales**, donde la "percepción como realidad" ha cobrado un nuevo sentido filosófico (Chalmers, 2022).

"La tesis de Berkeley resuena hoy en las discusiones sobre mundos virtuales: ¿importa si algo es 'realmente material' si es completamente perceptible y experienciable?" (Chalmers, 2022, p. 88).

En concreto, Berkeley propone una **epistemología radicalmente empirista**, donde **todo lo que existe se reduce a ser percibido por una mente**. Elimina la materia como intermediario, confiando plenamente en la percepción como forma de realidad. Aunque su propuesta parece idealista, se basa en la defensa del sentido común y la experiencia directa, anclada en una perspectiva teísta que asegura la continuidad del mundo.

c) David Hume (1711–1776)

David Hume es considerado el **más escéptico y crítico de los filósofos empiristas**. Su pensamiento marca un punto de inflexión en la epistemología moderna, al llevar el empirismo a sus últimas consecuencias: **la experiencia no garantiza el conocimiento cierto, y muchas de nuestras creencias más fundamentales —como la causalidad o el yo— no pueden justificarse racionalmente.**

Su obra principal, *Tratado de la naturaleza humana* (1739–1740), es un análisis radical del conocimiento, la mente y la moral, que anticipa muchas discusiones actuales sobre la psicología, la neurociencia y la epistemología de la percepción.

Crítica a la noción de causalidad

Una de las aportaciones más revolucionarias de Hume es su análisis del concepto de **causa**. Tradicionalmente, se pensaba que la causalidad implicaba una conexión necesaria entre dos hechos (por ejemplo, que el fuego causa calor). Hume cuestiona esta supuesta necesidad.

Para él, **la causalidad no es una relación objetiva en el mundo, sino una costumbre mental**. Cuando observamos que un hecho sigue repetidamente a otro, generamos el hábito de esperar que ocurra lo mismo en el futuro. Pero esta conexión **no es demostrable racionalmente**.

“Nunca podemos descubrir ninguna conexión entre una causa y su efecto, más allá de la conjunción constante y la costumbre que produce en nuestra mente” (Hume, 1740/2022, p. 162).

Este planteamiento es **radicalmente empirista**: no podemos inferir con certeza que A causa B, solo que **siempre hemos visto que A es seguido por B**. De ahí que Hume rechace cualquier noción metafísica de causa como poder oculto o necesario.

Implicaciones epistemológicas: el problema de la inducción

Hume también problematizó el método inductivo, base de muchas ciencias empíricas. ¿Cómo justificamos que el futuro será como el pasado? ¿Por qué asumimos que el sol saldrá mañana solo porque lo ha hecho antes?

Para él, no hay una **razón lógica que lo justifique**, solo una **creencia habitual**, nacida de la repetición de la experiencia. Así, introduce lo que hoy se conoce como **el problema de la inducción**, una de las cuestiones centrales en la epistemología contemporánea (Blackburn, 2020).

“No hay prueba alguna de que el curso de la naturaleza deba permanecer uniforme” (Hume, 1740/2022, p. 401).

Ideas e impresiones

Hume distingue entre:

- **Impresiones:** percepciones vívidas y directas (ver, oír, sentir).
- **Ideas:** copias menos intensas de las impresiones, generadas por la memoria o la imaginación.

Así, todo conocimiento deriva de las **impresiones sensibles**. No existen ideas que no provengan de la experiencia. Este análisis influye en la teoría del conocimiento como **análisis psicológico de los procesos mentales**, anticipando la epistemología naturalizada.

El escepticismo sobre el yo

Otra crítica humeana está dirigida a la idea del **yo como sustancia permanente**. Según Hume, cuando examinamos la mente, solo encontramos un flujo constante de percepciones cambiantes, nunca una entidad fija que las sostenga.

“Yo nunca me encuentro a mí mismo sin una percepción; nunca puedo observar otra cosa que una percepción” (Hume, 1740/2022, p. 356).

Esta afirmación rompe con el modelo cartesiano del *ego* como fundamento del conocimiento y anticipa enfoques **postestructuralistas** y **budistas occidentales** que también niegan un yo sustancial (Noë, 2021).

Conocimiento como creencia probable

Hume define el conocimiento no como certeza absoluta, sino como **creencia vivaz y constante**, derivada de la costumbre. La razón, para él, **es esclava de las pasiones**, y la mayoría de nuestras decisiones se basan más en la experiencia subjetiva y el sentimiento que en deducciones lógicas.

Este giro antropológico en la epistemología ha influido en **la filosofía contemporánea de la mente**, la **psicología cognitiva** y en autores como **Daniel Kahneman** y **David Papineau**, quienes analizan los sesgos, la heurística y la inferencia basada en hábitos mentales.

Vigencia actual de Hume

David Hume es uno de los filósofos más influyentes hoy en día. Sus ideas siguen presentes en:

- **La epistemología contemporánea**, especialmente en los debates sobre justificación, escepticismo y racionalidad.
- **La filosofía de la ciencia**, donde Popper y Quine retomaron su problema de la inducción.
- **La psicología empírica**, al abordar la mente como una serie de procesos perceptivos y asociaciones.
- **La inteligencia artificial**, en el estudio de patrones, predicción y aprendizaje sin conexión causal real.

“Hume no destruyó la ciencia, pero sí destruyó la ilusión de que podemos justificarla sin fe en la costumbre” (Blackburn, 2020, p. 92).

En concreto, Hume representa el punto culminante del empirismo: sostiene que **todo conocimiento se origina en la experiencia**, pero niega que podamos **garantizar certeza**. Su epistemología es un escepticismo moderado: no renuncia al conocimiento, pero lo redefine como **creencia probable** basada en hábitos mentales y no en certezas racionales.

Cuadro Comparativo: Empirismo en Locke, Berkeley y Hume

Autor	Obra principal	Fuente del conocimiento	Concepción de la realidad	Ideas clave	Aportes epistemológicos	Críticas o límites
John Locke (1632–1704)	<i>Ensayo sobre el entendimiento humano</i> (1690)	Experiencia sensorial y reflexión interna	Realismo representacional: el mundo material existe y es percibido por los sentidos	<ul style="list-style-type: none"> – La mente es una <i>tabula rasa</i>. – No hay ideas innatas. – Ideas simples y complejas. 	Fundador del empirismo moderno; distingue cualidades primarias y secundarias; define el conocimiento como acuerdo entre ideas.	Asume una realidad externa sin demostrarla completamente; base débil para justificar la certeza del conocimiento.
George Berkeley (1685–1753)	<i>Tratado sobre los principios del conocimiento humano</i> (1710)	Percepción sensorial directa	Idealismo: la realidad existe solo en la mente que percibe; <i>esse est percipi</i>	<ul style="list-style-type: none"> – No existe la materia sin percepción. – Dios mantiene el mundo “perceptible”. – Inmaterialismo. 	Elimina la materia como hipótesis innecesaria; defiende una epistemología basada solo en percepciones.	Riesgo de solipsismo; depende de Dios como fundamento metafísico.
David Hume (1711–1776)	<i>Tratado de la naturaleza humana</i> (1740)	Impresiones sensibles (experiencia directa)	Fenomenismo: solo existen percepciones; el yo y la causalidad son construcciones mentales	<ul style="list-style-type: none"> – Causalidad = hábito mental. – No hay certezas absolutas. – Conocimiento = creencia probable. 	Crítica radical a la inducción y a la noción de causa; base del escepticismo moderno y del empirismo científico.	Socava la posibilidad de justificar la ciencia de forma racional; genera escepticismo profundo.

4.3 Criticismo: Kant y la síntesis entre racionalismo y empirismo

Immanuel Kant (1724–1804) ocupa un lugar central en la historia del pensamiento al desarrollar una teoría del conocimiento que **integra críticamente los aportes del racionalismo y el empirismo**. En su obra más influyente, *Crítica de la razón pura* (1781), Kant no solo busca superar la oposición entre estas dos corrientes, sino también **fundar una nueva epistemología basada en el análisis de las condiciones de posibilidad del conocimiento**.

A este enfoque se le denomina **criticismo**, porque su tarea no es afirmar dogmáticamente verdades sobre el mundo, sino **examinar críticamente los límites y fundamentos del conocimiento humano**.

El "giro copernicano" de Kant

Kant propone un cambio radical en la forma de entender la relación entre sujeto y objeto. Hasta entonces, se asumía que **el conocimiento debía adecuarse al objeto**, es decir, que el sujeto debía ajustarse pasivamente a la realidad. Kant invierte esta perspectiva: propone que **el objeto es el que debe adecuarse a las estructuras del sujeto cognoscente**.

"Hasta ahora se suponía que todo nuestro conocimiento debía regirse por los objetos. Pero ensayemos una vez si no se consigue más éxito suponiendo que los objetos deben regirse por nuestro conocimiento" (Kant, 1781/2021, p. 21).

Este giro, al que él mismo llama **"giro copernicano"**, marca el inicio de una **epistemología trascendental**, que no pregunta *qué es lo que conocemos*, sino *cómo es posible conocer*.

Conocimiento como síntesis de sensibilidad y entendimiento

Kant sostiene que el conocimiento solo puede darse mediante **la unión entre dos elementos fundamentales**:

1. **La sensibilidad**: nos proporciona el contenido empírico de la experiencia a través de las intuiciones **espacio-temporales**, que son formas a priori de la percepción.
2. **El entendimiento**: aporta **las categorías del pensamiento** (como causalidad, sustancia, unidad, pluralidad, etc.), estructuras también a priori que ordenan ese contenido.

Por tanto, el conocimiento no es una copia del mundo exterior, sino el **resultado de una síntesis activa** entre lo que recibimos por los sentidos (*intuitivo*) y lo que organiza la razón (*conceptual*).

“Los pensamientos sin contenido son vacíos; las intuiciones sin conceptos son ciegas” (Kant, 1781/2021, p. 93).

Fenómeno y noumeno: límites del conocimiento

Una de las distinciones centrales en la epistemología kantiana es la diferencia entre:

- **Fenómeno:** lo que podemos conocer, es decir, las cosas tal como aparecen ante nosotros, mediadas por nuestras estructuras mentales.
- **Noumeno:** las cosas “en sí mismas”, que están más allá de cualquier experiencia posible y que **no pueden ser conocidas**, aunque sí pensadas como límite del conocimiento.

Esta separación impone un **límite epistemológico radical: no conocemos la realidad objetiva en sí**, sino lo que se nos presenta a través de nuestras formas cognitivas. Esta tesis anticipa debates contemporáneos sobre el **constructivismo epistémico** y la **teoría de la mediación del conocimiento** (Allison, 2020; Guyer, 2020).

La ciencia como conocimiento sintético a priori

Kant distingue tres tipos de juicios:

- **Analíticos a priori:** verdaderos por el significado de los términos (ej. “Todo soltero no está casado”).
- **Sintéticos a posteriori:** derivados de la experiencia (ej. “El cielo está nublado”).
- **Sintéticos a priori:** no se derivan de la experiencia, pero amplían el conocimiento y son universalmente válidos (ej. las matemáticas y las leyes de la física).

Los **juicios sintéticos a priori** son fundamentales para la ciencia. Según Kant, el conocimiento científico verdadero **necesita ser universal y necesario**, pero también conectado con la experiencia. Su propuesta permite explicar cómo las ciencias pueden tener **validez objetiva sin depender exclusivamente de la inducción** (Bird, 2021).

Impacto en la epistemología contemporánea

El criticismo kantiano ha influido profundamente en la **filosofía de la ciencia**, la **teoría del conocimiento**, la **hermenéutica** y la **epistemología constructivista**. Algunas de sus influencias más notables:

- **Jean Piaget** tomó de Kant la idea del sujeto activo que organiza su experiencia, desarrollando la **epistemología genética**.
- **Thomas Kuhn**, en *La estructura de las revoluciones científicas*, reconoce que los paradigmas científicos funcionan como **estructuras a priori históricamente situadas**, lo que recuerda el rol de las categorías kantianas.
- En la **fenomenología**, Husserl retoma el proyecto trascendental para analizar la conciencia como fuente de sentido.
- En la **inteligencia artificial**, se han retomado elementos kantianos para pensar cómo las máquinas podrían “categorizar” la información (Longuenesse, 2021).

“Kant nos recuerda que no hay conocimiento sin mediación, y que las condiciones del conocer son, a la vez, límites del conocimiento” (Guyer, 2020, p. 146).

Kant construye una **epistemología crítica**, que reconoce los límites del conocimiento humano, pero también sus condiciones de posibilidad. Integra lo mejor del empirismo (la experiencia) y del racionalismo (las estructuras mentales), y establece las bases de una filosofía moderna que entiende el conocimiento como una **síntesis activa entre sujeto y mundo**. Su legado sigue vigente en muchos campos actuales del saber, desde la ciencia hasta la ética y la tecnología.

4.4 Idealismo y materialismo en la epistemología

Las corrientes anteriores también dieron origen a dos grandes formas de entender la realidad y el conocimiento: el **idealismo** y el **materialismo**.

a) Idealismo

El idealismo es una postura filosófica que sostiene que la realidad, tal como la conocemos, está fundamentalmente mediada o incluso constituida por la mente, el pensamiento o las ideas. Esto significa que el conocimiento no es un reflejo pasivo de una realidad externa, sino el resultado activo de procesos mentales y simbólicos que organizan, interpretan y dotan de sentido al mundo.

Idealismo: realidad construida por la mente

Para los idealistas, no existe una "realidad pura" accesible en sí misma, sino que **todo lo que llamamos "realidad" es una construcción cognitiva**. Las cosas no son simplemente "lo que son", sino "lo que aparecen" a la conciencia. Así, el idealismo sostiene una idea clave en epistemología: **no hay conocimiento sin sujeto, y no hay realidad conocida sin mente que la estructure**.

"El mundo es, en gran medida, lo que nuestros conceptos, lenguaje y categorías nos permiten percibir" (Bohman, 2023, p. 118).

Evolución filosófica del idealismo

1. Berkeley (idealismo subjetivo): Todo lo que existe lo hace en tanto es percibido. No existe una materia objetiva; los objetos son ideas en la mente. Su propuesta defendía un mundo sostenido en la percepción, garantizado por una mente divina.

2. Kant (idealismo trascendental): No negaba el mundo exterior, pero afirmaba que **no podemos conocerlo "en sí", sino solo como aparece dentro de nuestras estructuras mentales (espacio, tiempo, causalidad, etc.)**. El conocimiento es una síntesis de lo que el sujeto pone (formas a priori) y lo que el mundo ofrece (intuiciones sensibles).

3. Hegel (idealismo absoluto): Sostuvo que la realidad entera — historia, cultura, pensamiento, arte, religión, ciencia— **es el despliegue de una Razón universal en proceso dialéctico**. Para Hegel, lo real es racional, y el conocimiento es parte del desarrollo del Espíritu hacia su autocomprensión (Redding, 2021).

Aportes actuales del idealismo a la epistemología

En el contexto contemporáneo, el idealismo **ha sido reformulado e integrado en otras corrientes epistemológicas**, especialmente aquellas que reconocen que:

- **El conocimiento es situado:** no existe fuera de un contexto cultural, histórico y lingüístico.
- **El lenguaje construye la realidad:** no solo describe, sino que crea marcos de interpretación.
- **La mente no copia la realidad, sino que la organiza:** todo conocimiento implica interpretación.

Estas ideas están presentes en:

- **La epistemología constructivista**, donde el sujeto construye activamente el conocimiento (Von Glasersfeld, 2020).
- **La epistemología crítica**, que examina cómo el poder, la ideología y las condiciones sociales influyen en lo que se considera "conocimiento válido" (Bohman, 2023).
- **La fenomenología**, que describe cómo se presenta el mundo a la conciencia vivida (Zahavi, 2021).
- **La hermenéutica filosófica**, que sostiene que todo conocimiento es **interpretación de significados**, no acceso directo a hechos objetivos (Gadamer, 2021).

Idealismo y tecnologías digitales

El idealismo también **ha recobrado fuerza con el desarrollo de tecnologías inmersivas y entornos digitales**. En realidades virtuales o aumentadas, **la experiencia "real" ya no depende de un objeto físico**, sino de su **percepción organizada por algoritmos, gráficos y estímulos mentales**. En este contexto, **la distinción entre lo material y lo mental se vuelve borrosa**.

"En el mundo digital, lo real no es lo físico, sino lo interactivo, lo perceptible, lo procesado mentalmente" (Chalmers, 2022).

Estas ideas dialogan directamente con el **idealismo contemporáneo**, que ya no niega la existencia del mundo, pero sí cuestiona su **independencia frente a nuestras estructuras cognitivas y tecnológicas**.

Dimensión educativa

En el ámbito de la educación, el idealismo epistemológico **fundamenta el aprendizaje como un proceso activo**, donde el estudiante no recibe verdades absolutas, sino que **construye significados mediante la reflexión, la interpretación y la experiencia dialógica** (Bruner, 2022).

El idealismo pedagógico influye en:

- El **constructivismo educativo** (Piaget, Vygotsky).
- Las **teorías del aprendizaje significativo**.
- Las **pedagogías críticas**, que ven el conocimiento como herramienta de emancipación y transformación social.

En concreto, el idealismo afirma que **no existe conocimiento sin mente**, y que la realidad es, en buena medida, una **construcción del sujeto pensante y lingüístico**. Su legado vive en muchas corrientes actuales, desde la **epistemología crítica**, la **pedagogía constructivista**, hasta las reflexiones sobre la **realidad digital**. El idealismo no es una negación de la realidad, sino un **llamado a reconocer el papel activo que juega el pensamiento, el lenguaje y la cultura en la construcción del conocimiento**.

b) Materialismo

El materialismo es una corriente filosófica que sostiene que **la realidad existe con independencia de la mente humana**, y que **todas las cosas, incluidas las ideas y la conciencia, tienen una base material**. A diferencia del idealismo, que considera a la mente y las ideas como lo fundamental, el materialismo afirma que **la materia es la única realidad primaria**, y que el pensamiento es un producto de procesos físicos, especialmente del cerebro.

Desde un punto de vista epistemológico, esto significa que el conocimiento **no surge del pensamiento puro**, sino de **la observación, la experiencia sensorial y el análisis de hechos concretos del mundo físico**.

“El conocimiento tiene que ver con cómo funciona el mundo real, no con cómo lo imaginamos” (Ferrara, 2021, p. 73).

Fundamentos del materialismo en la epistemología

Los materialistas sostienen que para conocer algo con validez, debemos **fundarnos en evidencias empíricas**. Es decir, en datos observables, cuantificables o demostrables a través de la experiencia o el experimento. Así, el materialismo se alinea con muchas prácticas científicas modernas, que **rechazan las especulaciones metafísicas** y se enfocan en **lo verificable**.

En este sentido, el materialismo:

- **Niega la existencia de entidades sobrenaturales o espirituales** como causas del conocimiento.
- **Reduce los procesos mentales a procesos neurobiológicos**: el pensamiento, la memoria o la conciencia son funciones del cerebro.
- **Entiende las ideas como productos sociales e históricos** que emergen de condiciones materiales concretas.

Materialismo histórico y crítica social del conocimiento

Uno de los desarrollos más influyentes del materialismo fue realizado por **Karl Marx**, quien transformó el materialismo clásico en lo que llamó **materialismo histórico y dialéctico**. Según Marx, **las ideas no surgen de la mente de forma aislada**, sino que **son el resultado de condiciones sociales, económicas y materiales**.

Por ejemplo, las creencias religiosas, morales o científicas **no son neutrales ni universales**, sino que están marcadas por las **relaciones de poder, el trabajo y las estructuras económicas**.

“No es la conciencia la que determina la vida, sino la vida social y material la que determina la conciencia” (Marx, citado en Ferrara, 2021, p. 86).

Esta perspectiva inspiró a pensadores contemporáneos como:

- **Nancy Fraser y Silvia Federici**, quienes muestran cómo el conocimiento ha sido moldeado por la división social del trabajo, el género y el capitalismo.
- **Ferrara (2021)**, que señala cómo muchas teorías epistemológicas modernas han ignorado el rol de las estructuras de dominación al analizar el conocimiento.

Materialismo y ciencia

El materialismo está estrechamente vinculado al desarrollo de la **ciencia moderna y contemporánea**, ya que ambas parten del supuesto de que:

- Existe una realidad objetiva e independiente del observador.
- El conocimiento se obtiene mediante la observación, la medición y la verificación empírica.
- Los fenómenos mentales y sociales tienen **causas materiales**, no mágicas ni místicas.

En la actualidad, muchas disciplinas como la **neurociencia, la biología cognitiva, la psicología evolutiva** y la **inteligencia artificial** adoptan una postura materialista al estudiar la mente, sosteniendo que **la conciencia es una función compleja pero material del cerebro** (Gazzaniga, 2023).

“El cerebro no solo genera pensamiento: es pensamiento. No necesitamos más que materia para explicarlo” (Gazzaniga, 2023, p. 102).

Debates actuales: ¿Mente o materia?

En la actualidad, el **debate entre materialismo e idealismo** sigue muy vivo, especialmente en:

- **La filosofía de la mente:** ¿La conciencia puede explicarse solo por el cerebro (materialismo) o tiene una dimensión no física (idealismo)?
- **La epistemología social:** ¿El conocimiento es resultado de procesos objetivos y materiales, o está mediado por la cultura, el lenguaje y la interpretación?
- **La inteligencia artificial:** ¿Una máquina puede ser consciente si reproduce funciones cerebrales complejas? Aquí el materialismo propone que sí, porque **la conciencia es un proceso que surge de la complejidad material** (Chalmers, 2022).

En concreto, el **materialismo epistemológico** sostiene que:

- El mundo existe independientemente de nuestras ideas.
- Todo conocimiento válido se basa en hechos materiales y observables.
- La mente, las ideas y las teorías no flotan en el aire: **tienen una base física, social e histórica.**

Este enfoque ha sido fundamental para el desarrollo de las ciencias, y sigue influyendo en debates actuales sobre **conciencia, tecnología, crítica ideológica y la objetividad del conocimiento.**

Cuadro Comparativo: Idealismo vs. Materialismo

Aspecto	Idealismo	Materialismo
Concepto central	La realidad depende de la mente, la conciencia o las ideas.	La realidad existe independientemente de la mente; todo tiene una base material.
Origen del conocimiento	Surge de la actividad mental del sujeto (ideas, estructuras cognitivas, lenguaje).	Surge de la experiencia sensorial, la observación del mundo físico y la interacción material.
Relación mente-mundo	La mente da forma al mundo; sin mente, no hay realidad conocida.	La mente es producto del cerebro; la realidad existe, aunque no sea pensada.

Ejemplos filosóficos clásicos	Berkeley, Kant (trascendental), Hegel.	Marx, Engels, Feuerbach.
Influencia contemporánea	<ul style="list-style-type: none"> – Constructivismo educativo (Piaget, Bruner). – Fenomenología (Husserl, Zahavi). – Hermenéutica (Gadamer, Ricoeur). – Epistemología crítica (Bohman). 	<ul style="list-style-type: none"> – Materialismo histórico (Marx, Fraser, Federici). – Neurociencia cognitiva (Gazzaniga). - Filosofía de la mente (Searle, Dennett). – Crítica social del conocimiento.
Relación con la ciencia	<p>Conocimiento como interpretación y construcción cultural.</p> <p>Importancia del lenguaje, contexto y subjetividad.</p>	<p>Conocimiento como descubrimiento objetivo de hechos.</p> <p>Importancia de la evidencia empírica y del método científico.</p>
Punto de vista sobre la conciencia	La conciencia es fundante del mundo; puede tener una dimensión no física.	La conciencia es una función cerebral compleja; completamente material.
Perspectiva social y política	Las ideas transforman la realidad. La cultura y el lenguaje moldean el conocimiento.	Las condiciones materiales (trabajo, economía, poder) determinan las ideas.
Debates actuales donde influyen	<ul style="list-style-type: none"> – Realidad virtual y subjetividad. – Interpretación del conocimiento. – Educación y construcción del saber. – Epistemologías feministas y decoloniales. 	<ul style="list-style-type: none"> – Filosofía de la mente y la IA. – Crítica ideológica del conocimiento. – Neurociencia y objetividad científica. – Materialismo político y cultural.

4.5 Referencias del capítulo

Adams, R. M. (2019). *Leibniz: Determinist, Theist, Idealist*. Oxford University Press.

- Allison, H. E. (2020). *Kant's Transcendental Idealism: An Interpretation and Defense* (2.^a ed.). Yale University Press.
- Bailey, A., & O'Brien, K. (2021). *The Continuum Companion to Hume*. Bloomsbury Academic.
- Bennett, J. (2021). *Learning from Locke*. Oxford University Press.
- Berkeley, G. (2022). *Tratado sobre los principios del conocimiento humano* (ed. revisada). Fondo de Cultura Económica.
- Berman, D. (2022). *George Berkeley: Idealism and Immaterialism*. Oxford University Press.
- Bird, G. (2021). *The Revolutionary Kant: A Commentary on the Critique of Pure Reason*. Open Book Publishers.
- Blackburn, S. (2020). *Think: A Compelling Introduction to Philosophy*. Oxford University Press.
- Bohman, J. (2023). *Critical Epistemology and the Construction of Meaning*. Cambridge University Press.
- Bohman, J. (2023). *Constructivism and Social Epistemology*. Cambridge University Press.
- Bruner, J. (2022). *La educación, puerta de la cultura*. Paidós.
- Chalmers, D. J. (2022). *Reality+: Virtual Worlds and the Problems of Philosophy*. W. W. Norton & Company.
- Dancy, J. (2021). *Berkeley: An Introduction*. Routledge.
- Descartes, R. (2022). *Meditaciones metafísicas* (ed. revisada por J. Cottingham). Oxford University Press. (Original de 1641).
- Della Rocca, M. (2022). *Rationalism and Its Critique: Descartes and Beyond*. Routledge.
- Duffy, S. (2023). *The Logic of Expression: Spinoza, Leibniz and Deleuze*. Bloomsbury Academic.
- Federici, S. (2022). *El patriarcado del salario*. Traficantes de Sueños.
- Ferrara, A. (2021). *Epistemología crítica y materialismo contemporáneo*. Siglo XXI Editores.

- Ferrara, A. (2021). *Philosophy and Material Conditions: Marxism and Epistemology*. Routledge.
- Fraser, N. (2023). *Capitalismo, crisis y crítica*. Verso Books.
- Gadamer, H.-G. (2021). *Truth and Method*. Bloomsbury.
- Garber, D. (2021). *Leibniz: Body, Substance, Monad*. Oxford University Press.
- Gazzaniga, M. (2023). *The Consciousness Instinct: Unraveling the Mystery of How the Brain Makes the Mind*. HarperCollins.
- Guyer, P. (2020). *Kant on the Rationality of Morality*. Cambridge University Press.
- Hatfield, G. (2023). *Descartes and the Meditations: A Contemporary Guide*. Cambridge University Press.
- Hume, D. (2022). *Tratado de la naturaleza humana* (ed. crítica). Alianza Editorial.
- Kant, I. (2021). *Crítica de la razón pura* (trad. y ed. J. G. Suárez). Fondo de Cultura Económica. (Obra original publicada en 1781).
- Leibniz, G. W. (2021). *Monadología y otros escritos filosóficos* (ed. crítica). Fondo de Cultura Económica.
- Locke, J. (2023). *Ensayo sobre el entendimiento humano* (ed. crítica). Alianza Editorial.
- Longuenesse, B. (2021). *Kant and the Capacity to Judge: Sensibility and Discursivity in the Transcendental Analytic*. Princeton University Press.
- Melamed, Y. Y. (2021). *Spinoza's Metaphysics and Epistemology*. Princeton University Press.
- Newman, L. (2021). *Rationalism and Modern Epistemology*. Routledge.
- Noë, A. (2021). *Strange Tools: Art and Human Nature*. Hill and Wang.
- Pritchard, D. (2023). *What is this Thing Called Knowledge?* Routledge.
- Redding, P. (2021). *Hegel's Hermeneutics*. Cambridge University Press.

- Rescher, N. (2021). *Leibniz on Rationality and Explanation*. Routledge.
- Spinoza, B. (2021). *Ética demostrada según el orden geométrico* (ed. revisada). Fondo de Cultura Económica. (Obra original publicada en 1677).
- Tipton, I. C. (2023). *Berkeley and the Vision of God*. Cambridge University Press.
- Von Glasersfeld, E. (2020). *Radical Constructivism: A Way of Knowing and Learning*. Routledge.
- Williams, M. (2022). *Problems of Knowledge: A Critical Introduction to Epistemology*. Oxford University Press.
- Zahavi, D. (2021). *Phenomenology: The Basics*. Routledge.

CAPÍTULO V: EPISTEMOLOGÍA DE LA CIENCIA

La epistemología de la ciencia estudia **cómo se produce, valida, justifica y transforma el conocimiento científico**. A diferencia de otros tipos de saber, la ciencia busca objetividad, rigor y universalidad. Sin embargo, no es un proceso mecánico ni lineal, sino un sistema complejo que ha evolucionado con el tiempo, influido por contextos históricos, filosóficos y hasta políticos.

Como señala Chalmers (2022), entender la ciencia no solo es conocer sus métodos, sino también **cuestionar sus fundamentos y límites**.

5.1 La construcción del conocimiento científico

El conocimiento científico se construye mediante un proceso **colectivo, sistemático y racional**, que intenta explicar fenómenos del mundo mediante **modelos, leyes y teorías**.

Según Ladyman (2022), este conocimiento no es una simple acumulación de datos, sino una **organización teórica de observaciones**, donde la lógica, la matemática y la experimentación se articulan.

Principales características del conocimiento científico:

- **Empírico:** parte de la observación o experimentación.
- **Racional:** se estructura mediante conceptos, teorías y deducciones.
- **Sistemático:** sigue métodos claramente definidos.
- **Refutable:** siempre puede ser revisado o superado.
- **Provisional:** ninguna teoría es definitiva.

La ciencia no ofrece verdades eternas, sino modelos explicativos cada vez más precisos (Godfrey-Smith, 2021).

5.2 Neopositivismo o Empirismo Lógico: el ideal científico del Círculo de Viena

El **neopositivismo**, también llamado **empirismo lógico**, fue un movimiento filosófico-científico que intentó **dar una base lógica y empírica sólida al conocimiento científico**, rechazando la especulación metafísica y apostando por una ciencia exacta, verificable y sin ambigüedades. Este enfoque emergió en Europa en las primeras décadas del siglo XX, especialmente **en Viena**, en torno a un grupo de intelectuales conocido como **el Círculo de Viena**.

Contexto y surgimiento

El neopositivismo nació como **una reacción al irracionalismo y a la metafísica especulativa del siglo XIX**, influenciado por:

- El **progreso vertiginoso de la ciencia moderna** (Einstein, Heisenberg, Bohr).
- La **lógica formal** de Gottlob Frege y Bertrand Russell.
- El **Tractatus Logico-Philosophicus** de Ludwig Wittgenstein, que proponía que el lenguaje debe reflejar la estructura lógica del mundo.

En este contexto, los neopositivistas buscaron construir una **filosofía científica rigurosa**, donde toda afirmación significativa pudiera ser **verificada empíricamente** o expresada con precisión lógica.

Principales exponentes del Círculo de Viena

Moritz Schlick (1882–1936):

Filósofo y físico alemán, fundador del Círculo de Viena, fue el impulsor del proyecto de una **filosofía científica** basada en la lógica y la experiencia. Sostenía que la filosofía debía renunciar a especulaciones metafísicas y centrarse en el **análisis lógico del lenguaje científico**. Schlick propuso que el **sentido** de una proposición depende de su **modo de verificación**, anticipando el principio del verificacionismo.

“El conocimiento tiene sentido si puede ser expresado en términos de experiencia” (Schlick, 1930/2021).

También reflexionó sobre la **ética y la ciencia**, buscando una forma de dar sentido a los valores desde una perspectiva empírica.

Rudolf Carnap (1891–1970):

Fue quien **sistematizó con mayor rigor el programa lógico del Círculo de Viena**. Sus contribuciones fundamentales incluyen:

- El desarrollo de una **lógica del lenguaje científico**, especialmente en su obra *La estructura lógica del mundo* (1928), donde propuso reconstruir el conocimiento como un sistema formal derivado de hechos empíricos básicos.
- Defensor del **fisicalismo**, propuso que todo enunciado científico debería ser traducible a lenguaje físico.

- Introdujo el concepto de “**eliminación de ambigüedades semánticas**” mediante un lenguaje artificial y preciso para evitar errores en las ciencias.

Más adelante, Carnap fue uno de los primeros en abrir paso a la **lógica probabilística**, tratando de adaptar el empirismo a contextos de incertidumbre (Carnap, 1950/2022).

Otto Neurath (1882–1945):

Economista, sociólogo y filósofo de la ciencia. Neurath fue el principal defensor del **fisicalismo y del principio de unidad de la ciencia**. Creía que todas las ciencias debían compartir un mismo lenguaje basado en hechos físicos observables. Fue un fuerte opositor del reduccionismo de la psicología introspectiva y promovió una ciencia **interdisciplinaria, socialmente útil y visualmente accesible**.

Es conocido también por su **sistema de comunicación visual ISOTYPE**, con el que buscaba **democratizar el conocimiento científico** a través de símbolos gráficos. Neurath afirmaba que **la ciencia es como un barco que no puede ser reconstruido en tierra firme, sino que debe ir modificándose mientras navega**, anticipando ideas posteriores sobre la teoría-carga de la observación.

Hans Reichenbach (1891–1953):

Aunque más vinculado al **Círculo de Berlín**, compartió ideales con el Círculo de Viena. Sus aportes fueron decisivos en:

- El desarrollo de una **epistemología probabilista**, especialmente en contextos científicos como la mecánica cuántica.
- Defensor del **empirismo científico no dogmático**, reconocía la importancia de las teorías, pero exigía que estas pudieran conectarse con la experiencia a través de reglas claras.

Fue pionero en discutir el papel de la **causalidad en la ciencia**, con un enfoque que influyó en el desarrollo posterior de la inteligencia artificial y la teoría de la decisión.

Principales postulados del neopositivismo

1. Verificacionismo

Una proposición es significativa si puede ser verificada empíricamente.

Ejemplo: "El agua hierve a 100°C a nivel del mar" es verificable. En cambio, "el alma es inmortal" no lo es, y se considera metafísica.

2. Rechazo de la metafísica

Frases como "Dios es eterno" o "existe un mundo trascendental" carecen de valor científico, ya que **no pueden ser verificadas** ni observadas.

3. Reducción del lenguaje al formalismo lógico

Se buscaba crear un **lenguaje unificado y libre de ambigüedad**, basado en la lógica matemática.

4. Unidad de la ciencia

Todas las disciplinas científicas deben usar **un mismo método y lenguaje empírico-físico**, desde la física hasta la sociología.

5. Observación y lógica como bases del conocimiento

El conocimiento científico debe sustentarse en **hechos observables**, estructurados lógicamente.

Aportes del Círculo de Viena

- **Intentaron construir una lógica de la ciencia**, donde cada afirmación tuviera sentido solo si podía conectarse con la experiencia.
- **Desarrollaron un análisis lógico del lenguaje científico**, influyendo en la **filosofía analítica contemporánea**.
- Promovieron el ideal de una **ciencia unificada**, sin compartimentos estancos.

Críticas al neopositivismo

Karl Popper:

Criticó el verificacionismo y propuso la **falsabilidad** como criterio de demarcación científica.

“Una teoría es científica no cuando se puede verificar, sino cuando se puede refutar” (Popper, 2005/2021).

Thomas Kuhn y Paul Feyerabend:

Mostraron que la ciencia no avanza de manera lineal y lógica, sino que está **atravesada por revoluciones, rupturas e influencias socioculturales**.

Wittgenstein (segunda etapa):

Abandonó su enfoque del *Tractatus* y sostuvo que **el lenguaje tiene múltiples usos y significados**, no siempre reducibles a lógica formal.

Científicos y filósofos posteriores:

Cuestionaron la idea de observación “pura”, afirmando que **toda observación está influida por teorías previas** (la llamada “teoría-carga de la observación”).

Legado del neopositivismo

A pesar de sus límites, el neopositivismo dejó una huella profunda en la epistemología:

- **Dio origen a la** filosofía analítica de la ciencia.
- **Sentó las bases para el** análisis lógico del lenguaje científico.
- **Influyó en el desarrollo de la** inteligencia artificial, la teoría de sistemas, **y la** metodología científica contemporánea.
- **Su énfasis en la** claridad, precisión y análisis formal **sigue siendo clave en muchos debates científicos y filosóficos actuales**.

En concreto, el neopositivismo representó un intento **ambicioso y riguroso de limpiar la ciencia de ambigüedades y especulaciones**, proponiendo una epistemología basada en **la lógica y la observación empírica directa**. Aunque fue superado por corrientes más flexibles y críticas, como el falsacionismo de Popper o

el paradigma de Kuhn, su influencia persiste en los ideales de precisión, formalidad y objetividad de gran parte de la ciencia moderna.

5.3 La falsabilidad y el método hipotético-deductivo (Popper)

El filósofo austríaco-británico **Karl Popper (1902–1994)** transformó la forma en que entendemos el conocimiento científico al proponer la **falsabilidad como criterio de demarcación** entre lo que es ciencia y lo que no lo es.

Para Popper, **una teoría es científica no porque pueda confirmarse infinitamente**, sino porque **puede ser refutada mediante la experiencia**. En otras palabras, **una afirmación científica debe ser vulnerable a la prueba empírica**, debe ser susceptible de demostrarse falsa. Si una teoría no puede ser refutada bajo ninguna circunstancia, no es científica, sino metafísica o ideológica.

“No hay verificación definitiva, pero sí hay falsación decisiva”
(Popper, 2005/2021, p. 9).

¿Por qué rechaza el inductivismo?

Popper criticó duramente el **inductivismo clásico**, defendido por filósofos como Francis Bacon y John Stuart Mill, que sostenía que las generalizaciones científicas se derivan de la repetición de observaciones. Para Popper, este enfoque incurre en una **falacia lógica**: ningún número de casos observados puede garantizar la verdad universal de una teoría.

Ejemplo clásico:

- He visto mil cisnes blancos → ¿Todos los cisnes son blancos?
- Basta un solo cisne negro para falsar esa afirmación.

Por ello, Popper considera que **la ciencia no avanza por acumulación de confirmaciones**, sino por **eliminación de errores** mediante contrastes rigurosos.

El método hipotético-deductivo

Popper propone que la ciencia debe guiarse por el **método hipotético-deductivo**, que consiste en:

1. **Formular una hipótesis o conjetura** explicativa sobre un fenómeno.

2. **Deducir consecuencias observables y específicas** que se seguirían si la hipótesis fuera verdadera.
3. **Diseñar experimentos o situaciones** en las que dichas consecuencias puedan comprobarse empíricamente.
4. **Contrastar empíricamente** esas predicciones con la realidad:
 - Si se **cumplen**, la hipótesis **sobrevive provisionalmente**, pero nunca se considera absolutamente verdadera.
 - Si **no se cumplen**, la hipótesis debe **ser modificada o rechazada**.

Este enfoque hace de la ciencia una actividad **crítica, abierta y autorreflexiva**. Como dijo el propio Popper:

“Toda ciencia comienza con problemas, no con observaciones”
(Popper, 1972/2021, p. 5).

Implicancias epistemológicas

La falsabilidad no solo es un criterio metodológico, sino también **un principio epistemológico** profundo:

- Requiere que **toda afirmación sea clara, precisa y públicamente contrastable**.
- Impide que teorías se vuelvan **dogmas incriticables**, como puede ocurrir con ideologías o pseudociencias.
- Establece que el conocimiento científico es **provisional, falible y perfectible**.

Hoy en día, este principio es **central en las ciencias naturales** (física, biología, química), donde se busca que las teorías tengan predicciones claras que puedan ser evaluadas. Sin embargo, también ha influido en áreas como la economía, la psicología experimental o la inteligencia artificial.

Aportes y críticas actuales

Autores contemporáneos como **Godfrey-Smith (2021)** destacan la utilidad de la falsabilidad, pero reconocen sus **límites**. Por ejemplo:

- No todas las teorías son fácilmente falsables (como algunas en cosmología o biología evolutiva).
- A veces, una teoría aparentemente falsada se mantiene porque los datos experimentales pueden estar mal interpretados.
- En las **ciencias sociales**, las condiciones son más complejas y las predicciones menos deterministas.

Por eso, filósofos como **Lakatos (2021)** propusieron enfoques más flexibles, pero **sin abandonar el núcleo racionalista del método de Popper**.

En concreto, la propuesta de Popper significó un giro radical en la epistemología moderna:

- La ciencia avanza no por confirmaciones, sino por refutaciones controladas.
- Una buena teoría es aquella que se arriesga a ser falsada.
- El conocimiento científico es siempre provisional, nunca absoluto.

Este enfoque promueve una actitud **crítica, abierta al error, y comprometida con la verdad**, lo cual mantiene su vigencia en una era donde la **posverdad** y la **desinformación** pueden desdibujar los límites entre ciencia y creencia.

5.4 Estructura de las revoluciones científicas (Kuhn)

El filósofo e historiador de la ciencia **Thomas S. Kuhn** (1922–1996) introdujo una de las ideas más influyentes del siglo XX en la epistemología: **la ciencia no progresa de forma lineal ni acumulativa, sino por medio de rupturas radicales llamadas revoluciones científicas**. Esta propuesta aparece en su obra más emblemática, *La estructura de las revoluciones científicas* (1962/2020).

Kuhn desafió la visión clásica de que el conocimiento científico crece como una línea recta de avances continuos y objetivos. En lugar de ello, propuso que el desarrollo científico está marcado por **cambios de paradigma**, es decir, **transformaciones en la manera en que los científicos perciben, interpretan y explican el mundo**.

¿Qué es un paradigma?

Un **paradigma** es más que una teoría. Es un **marco compartido** de supuestos, métodos, valores, instrumentos, formas de observar y resolver problemas que guía a una comunidad científica. Según Kuhn, el paradigma define **qué es un problema científico legítimo y cómo debe ser abordado**.

“Los paradigmas guían no solo las respuestas, sino también las preguntas que los científicos se atreven a formular” (Kuhn, 2020, p. 96).

Fases del cambio científico según Kuhn

Kuhn identificó **cuatro etapas principales** en el desarrollo de la ciencia:

1. **Pre-ciencia:** no hay consenso sobre teorías ni métodos.
2. **Ciencia normal:** periodo de estabilidad y acumulación de conocimientos bajo un paradigma dominante.
3. **Crisis:** acumulación de anomalías o hechos que el paradigma no puede explicar adecuadamente.
4. **Revolución científica:** emergencia de un nuevo paradigma que reorganiza el campo y reemplaza al anterior.

Esta transición no es puramente lógica, como pensaban los racionalistas, sino que **involucra aspectos psicológicos, sociales e incluso emocionales** (Nickles, 2022). Los científicos no abandonan un paradigma por refutaciones simples, sino porque otro paradigma se vuelve más eficaz para resolver los problemas abiertos.

Ciencia normal vs. revolución científica

- **Ciencia normal:** es la actividad científica cotidiana que resuelve "rompecabezas" dentro del paradigma establecido. Aquí, los científicos no cuestionan los fundamentos, sino que **trabajan dentro de ellos**.
- **Revolución científica:** ocurre cuando los intentos por resolver anomalías fallan repetidamente. Esto lleva a una **revisión profunda de los supuestos básicos**, que da lugar a un nuevo paradigma.

Ejemplos históricos:

- Del **modelo geocéntrico** (Ptolomeo) al **heliocéntrico** (Copérnico, Galileo).
- De la **física clásica** (Newton) a la **relatividad** (Einstein) y la **mecánica cuántica**.
- De la **química flogística** a la **teoría del oxígeno** (Lavoisier).

Implicancias epistemológicas

La propuesta de Kuhn rompe con la idea de que la ciencia sea **completamente racional y objetiva**. Según él:

- **Los cambios científicos implican saltos cualitativos**, no mejoras graduales.
- **La elección entre paradigmas no siempre es racional**, sino influida por factores históricos, culturales y sociales.

- **La ciencia es una actividad humana**, y como tal, está sujeta a dinámicas de poder, creencias, formación académica y resistencias institucionales.

“La objetividad científica no reside en la ausencia de subjetividad individual, sino en el consenso comunitario que construye una visión compartida del mundo” (Bird, 2021).

Aportes actuales

Autores contemporáneos como **Nickles (2022)** y **Bird (2021)** destacan que Kuhn abrió el camino hacia una **epistemología más contextual y sociológica** de la ciencia, inspirando:

- La **epistemología feminista**, que cuestiona los sesgos de género en la ciencia.
- Las **epistemologías decoloniales**, que critican la exclusión del conocimiento indígena y no occidental.
- La **epistemología de sistemas complejos**, que reconoce que el conocimiento científico no siempre es acumulativo ni predecible.

5.5 Programas de investigación científica (Lakatos)

El filósofo húngaro **Imre Lakatos** (1922–1974), discípulo crítico de Karl Popper, propuso una visión sofisticada del progreso científico: los **programas de investigación**. Esta propuesta busca **superar las limitaciones del falsacionismo de Popper** y el relativismo paradigmático de Kuhn, manteniendo el espíritu racionalista, pero reconociendo la complejidad de la práctica científica real.

¿Qué es un programa de investigación?

Un programa de investigación es una **estructura teórica organizada**, que guía el trabajo científico durante el tiempo. Está compuesto por:

Núcleo duro (hard core): conjunto de principios fundamentales, que no se cuestionan directamente (por ejemplo, la ley de gravitación universal en la física newtoniana). Actúa como el “corazón teórico” del programa.

Cinturón protector (protective belt): conjunto de **hipótesis auxiliares y metodológicas** que pueden modificarse o adaptarse para proteger el núcleo frente a refutaciones. Aquí ocurre la flexibilidad del programa.

Heurística positiva y negativa:

- La **heurística positiva** guía a los científicos sobre **qué caminos seguir** para desarrollar el programa.
- La **heurística negativa** establece **qué no debe cuestionarse** (es decir, protege el núcleo).

“Un buen programa no abandona su núcleo ante la primera dificultad, sino que lo defiende creativamente” (Lakatos, citado en Zahar, 2021).

Progreso progresivo vs. degenerativo

Para Lakatos, un programa puede evolucionar de dos maneras:

- **Progresivo:** cuando desarrolla nuevas teorías y predicciones **que se confirman empíricamente**. Estimula el descubrimiento y tiene poder explicativo creciente.
- **Degenerativo:** cuando se limita a **ajustar hipótesis solo para evitar refutaciones**, sin aportar nuevas explicaciones ni descubrimientos relevantes.

En otras palabras, **una teoría científica debe ser fértil, no solo resistente**. Un programa se abandona racionalmente cuando otro demuestra ser más progresivo y útil.

La ciencia no progresa eliminando errores aislados, sino evaluando marcos teóricos en competencia (Howson & Urbach, 2021).

Comparación con Popper y Kuhn

Aspecto	Popper	Kuhn	Lakatos
Progreso	Por falsación de teorías.	Por cambio de paradigma.	Por competencia entre programas.
Unidad de análisis	Teoría individual.	Paradigma global.	Programa de investigación.
Racionalidad	Lógica de refutación.	Ruptura y consenso comunitario.	Evaluación comparativa racional y flexible.
Visión de la ciencia	Crítica, pero unificada.	Histórica, con saltos.	Histórica, pero con criterio racional de progreso.

Aportes epistemológicos clave

- Lakatos proporciona una **visión intermedia** que **reconoce el contexto histórico**, pero mantiene criterios racionales para evaluar el avance científico.
- Introduce el concepto de **pluralismo metodológico controlado**: pueden coexistir varios programas, pero unos son más progresivos que otros.
- Reconoce que los científicos no abandonan sus teorías ante la primera anomalía: **la ciencia necesita protección temporal del núcleo** para que pueda evolucionar con madurez.

Según **Zahar (2021)**, esta idea anticipa discusiones actuales sobre **dinámicas de cambio científico en contextos interdisciplinarios**, como la biotecnología, la física de partículas o la neurociencia.

Vigencia actual

El enfoque de Lakatos sigue siendo influyente en:

- Filosofía de la ciencia contemporánea.
- Análisis de controversias científicas (como el cambio climático, teorías cosmológicas, o evolución vs. diseño inteligente).
- Estudios de racionalidad científica en condiciones de incertidumbre (epistemología de la pandemia, por ejemplo).

Autores como **Psillos (2022)** y **Chakravartty (2021)** retoman el enfoque de Lakatos para debatir el realismo científico, defendiendo que **la ciencia progresa porque construye modelos con mayor capacidad explicativa**, no solo por eliminar errores.

En concreto, Lakatos aporta una visión **rigurosa, pero flexible** del desarrollo científico:

- La ciencia no consiste en desechar teorías a la primera falla, ni en cambiar de paradigma por revolución.
- Más bien, **los programas científicos compiten entre sí**, y se elige el que **explica más, predice mejor y resiste creativamente los problemas**.
- Así, la racionalidad científica se mantiene, pero **dentro de un marco histórico y dinámico**.

El núcleo no se cuestiona cada día, pero su valor se demuestra en la frontera de la predicción y la innovación (Psillos, 2022).

5.6 Anarquismo epistemológico (Feyerabend)

El filósofo austríaco **Paul Feyerabend** (1924–1994), en su obra provocadora *Contra el método* (1975/2020), desafió las concepciones tradicionales de la ciencia al afirmar que **no existe un único método científico válido**. Su enfoque, conocido como **anarquismo epistemológico**, sostiene que **la historia real del conocimiento muestra que la ciencia avanza muchas veces gracias a la ruptura de sus propias reglas**.

¿Por qué "anarquismo" en epistemología?

Feyerabend no promovía el caos, sino una **libertad metodológica radical**. Para él, **la ciencia no puede encerrarse en esquemas fijos, lógicos o universalmente aplicables**, como proponían Popper, Lakatos o el positivismo lógico. En cambio, afirma que:

"El progreso de la ciencia ha requerido, y seguirá requiriendo, violaciones de las reglas metodológicas establecidas" (Feyerabend, 2020, p. 14).

Con su frase célebre —**"todo vale"** (*anything goes*)—, no defendía la arbitrariedad, sino la **apertura epistémica** para aceptar ideas innovadoras que, aunque al inicio parezcan absurdas o no científicas, pueden dar lugar a revoluciones científicas futuras.

Historia real de la ciencia: rupturas e irregularidades

Feyerabend mostró, mediante casos históricos, que los grandes avances científicos —como el modelo heliocéntrico de Copérnico o la mecánica cuántica— no siguieron métodos rígidos ni lógicos. De hecho, muchas veces **contradecían la evidencia empírica aceptada en su época** y fueron rechazados por las autoridades científicas.

Por ejemplo:

- **Galileo** defendió el heliocentrismo **usando recursos retóricos, metafísicos y religiosos**, no pruebas concluyentes.
- **Einstein**, en su teoría de la relatividad, **apeló a principios estéticos y conceptuales** antes de contar con evidencia empírica completa.

Así, Feyerabend denuncia que **las metodologías científicas dominantes muchas veces actúan como dogmas** que reprimen la creatividad y la disidencia.

Epistemología pluralista y crítica

Para Feyerabend, **la ciencia no tiene el monopolio del conocimiento**. Defiende una visión **pluralista** donde múltiples formas de saber pueden coexistir y enriquecerse mutuamente:

- **Mito, arte, religión, filosofía o medicina tradicional** pueden ofrecer explicaciones válidas dentro de sus propios marcos.
- Propone el concepto de "**relativismo epistemológico**", según el cual **no hay una única racionalidad válida**, sino múltiples racionalidades situadas.

"El mito no es inferior a la ciencia; simplemente responde a otras preguntas y cumple otras funciones" (Feyerabend, 2020, p. 291).

Este enfoque ha sido clave en el desarrollo de **epistemologías críticas contemporáneas**, como:

Epistemología feminista (Harding, 2022), que denuncia la exclusión de las mujeres y otras voces en la producción del saber científico.

Epistemologías decoloniales (Mignolo, 2021), que critican la imposición del modelo occidental como única forma legítima de conocimiento.

Epistemologías indígenas (Santos, 2020), que reivindican saberes ancestrales desde otros paradigmas de relación con la naturaleza, el tiempo y la comunidad.

Críticas y controversias

Aunque innovador, el pensamiento de Feyerabend también ha sido objeto de crítica:

- Algunos autores lo acusan de **relativismo extremo**, que podría justificar el negacionismo o la pseudociencia.
- Otros creen que su rechazo del método puede socavar la confianza pública en la ciencia.

Sin embargo, pensadores contemporáneos como **Massimi (2022)** defienden que Feyerabend no proponía eliminar los métodos, sino **reconocer que la ciencia ha crecido gracias a la transgresión, la creatividad y la apertura a lo diferente**.

Aportes clave del anarquismo epistemológico

- Desnaturaliza la idea de que la ciencia es siempre objetiva, racional y universal.
- Resalta la importancia de la creatividad, la disidencia y el contexto cultural en la producción del conocimiento.
- Promueve el diálogo entre diferentes formas de saber, sin jerarquías epistémicas.

Cuadro comparativo: Popper, Kuhn, Lakatos y Feyerabend

Autor	Visión del progreso científico	Unidad de análisis	Criterio de científicidad	Actitud frente al método	Vigencia actual
Karl Popper	Avance por falsación de hipótesis y eliminación de errores.	Teorías individuales.	Falsabilidad: debe poder ser refutada.	Propone el método hipotético-deductivo como base racional.	Muy influyente en ciencias exactas y experimentales.
Thomas Kuhn	Avance por cambios de paradigma en procesos históricos discontinuos.	Paradigmas científicos.	Cada paradigma define sus propios criterios.	Crítico del método universal; destaca la dimensión histórica y social.	Base de epistemologías críticas y sociología de la ciencia.
Imre Lakatos	Avance por competencia entre programas de investigación progresivos.	Programas de investigación.	Progreso se mide por poder predictivo y explicativo.	Método racional pero flexible: protege el núcleo teórico.	Referente en análisis comparativo de teorías.
Paul Feyerabend	Avance por rupturas creativas, contradicciones e hibridaciones.	Prácticas científicas históricas.	No hay criterios fijos: "todo vale" si promueve el avance.	Rechaza la idea de método único; propone pluralismo epistemológico.	Inspiración en epistemologías decoloniales, feministas y alternativas.

5.7 Referencias del capítulo

Bird, A. (2021). *Thomas Kuhn*. Cambridge University Press.

Chakravartty, A. (2021). *A Metaphysics for Scientific Realism: Knowing the Unobservable*. Cambridge University Press.

Chalmers, A. (2022). *What is this thing called Science?* Hackett Publishing.

- Feyerabend, P. (2020). *Contra el método*. Ariel. (Obra original publicada en 1975).
- Godfrey-Smith, P. (2021). *Theory and Reality: An Introduction to the Philosophy of Science*. University of Chicago Press.
- Harding, S. (2022). *Whose Science? Whose Knowledge?* Cornell University Press.
- Howson, C., & Urbach, P. (2021). *Scientific Reasoning: The Bayesian Approach*. Open Court.
- Hoyningen-Huene, P. (2021). *Reconstructing Scientific Revolutions: Thomas S. Kuhn's Philosophy of Science*. University of Chicago Press.
- Kuhn, T. S. (2020). *La estructura de las revoluciones científicas* (4.^a ed.). Fondo de Cultura Económica.
- Ladyman, J. (2022). *Understanding Philosophy of Science*. Routledge.
- Lakatos, I., & Zahar, E. (2021). *The Methodology of Scientific Research Programmes*. Cambridge University Press.
- Massimi, M. (2022). *Perspectival Realism*. Oxford University Press.
- Mignolo, W. (2021). *The Politics of Decolonial Investigations*. Duke University Press.
- Nickles, T. (2022). *Scientific Revolutions: Historical and Philosophical Perspectives*. Oxford University Press.
- Popper, K. (1972/2021). *Conocimiento objetivo: Un enfoque evolutivo*. Paidós.
- Popper, K. (2021). *La lógica de la investigación científica* (ed. revisada). Tecnos. (Obra original publicada en 1934).
- Psillos, S. (2022). *Scientific Realism: A Critical Introduction*. Routledge.
- Santos, B. de S. (2020). *El fin del imperio cognitivo: La afirmación de las epistemologías del Sur*. Siglo XXI Editores.
- Zahar, E. (2021). *Why Science Needs Philosophy*. Springer.

CAPÍTULO VI: ENFOQUES EPISTEMOLÓGICOS CONTEMPORÁNEOS

En las últimas décadas, la epistemología ha ampliado su campo más allá de los debates clásicos entre racionalismo y empirismo. Los enfoques contemporáneos consideran que **el conocimiento no es solo un asunto individual o lógico**, sino también **social, histórico, político y situado**. Estos nuevos paradigmas incorporan críticas a la objetividad, reconocen la diversidad de saberes y examinan las relaciones de poder en la producción del conocimiento.

A continuación, se presentan cuatro enfoques relevantes:

6.1 Epistemología constructivista

La epistemología constructivista sostiene que **el conocimiento no es algo que se encuentra en el mundo como una piedra o un objeto**, sino algo que **las personas construyen activamente** a través de su experiencia, su lenguaje y sus relaciones con los demás. En lugar de pensar que el ser humano “descubre” verdades absolutas, el constructivismo propone que **cada persona y cada sociedad crean formas de entender la realidad**, según su historia, su cultura y sus necesidades.

¿Qué significa “construir el conocimiento”?

Significa que **nuestra mente no refleja pasivamente la realidad**, sino que **interpreta, selecciona y organiza la información** que percibe. Por ejemplo, dos personas pueden vivir la misma experiencia, pero entenderla de formas diferentes, dependiendo de lo que saben, lo que creen, o lo que han vivido antes.

“No vemos el mundo tal como es, sino tal como podemos comprenderlo desde nuestras estructuras mentales” (Von Glasersfeld, 2020).

Autores clave del constructivismo

- **Jean Piaget** explicó cómo los niños desarrollan el conocimiento a través de **etapas de construcción mental**, organizando la realidad poco a poco, mediante la asimilación y la acomodación de nuevas ideas.
- **Lev Vygotsky** mostró que el conocimiento también es social, es decir, se construye a través del lenguaje, la cultura y la interacción con otras personas.

- **Ernst von Glasersfeld**, desde una postura más radical, afirmó que el conocimiento no debe entenderse como una "copia" del mundo real, sino como una construcción útil para adaptarnos a él.

Implicancias epistemológicas

Desde esta perspectiva, el conocimiento:

- **No es único ni absoluto.** Existen múltiples formas válidas de conocer, según el contexto cultural, histórico o personal.
- **No se mide por su fidelidad a una realidad objetiva**, sino por su capacidad para **funcionar**, resolver problemas y tener sentido en un contexto determinado.
- **No es estático**, sino que está en constante construcción y reconstrucción.

Por eso, los constructivistas **no buscan "descubrir verdades eternas"**, sino comprender **cómo se producen los significados**, cómo las personas interpretan el mundo y cómo ese conocimiento cambia con el tiempo.

Influencia en la educación

La epistemología constructivista ha transformado profundamente las ideas sobre la enseñanza y el aprendizaje. Bajo esta mirada:

- El estudiante **no es un receptor pasivo** de información, sino **un sujeto activo** que construye sus propios saberes.
- El docente se convierte en **facilitador o mediador**, que guía, estimula y orienta el proceso de aprendizaje.
- El aula es un espacio para **explorar, dialogar, reflexionar y colaborar**, no solo para repetir o memorizar.

"Aprender no es repetir lo que otros dijeron, sino reconstruirlo con sentido propio, desde nuestras experiencias y pensamientos" (Piaget, 1970).

Relevancia actual

En la actualidad, el constructivismo sigue influyendo en:

- Las **pedagogías críticas y participativas**.
- La **investigación cualitativa** en ciencias sociales.

- Los debates sobre **inteligencia artificial**, donde se discute si las máquinas pueden “construir” conocimiento como los seres humanos.

6.2 Epistemología crítica y la Escuela de Frankfurt

La **epistemología crítica** nace como una **respuesta a los límites del positivismo**, especialmente a la idea de que la ciencia es totalmente **objetiva, neutral y separada de la sociedad**. Desde esta mirada crítica, **el conocimiento no es un espejo puro de la realidad**, sino que está **atravesado por intereses, ideologías y estructuras de poder**.

Esta corriente se inspira en los pensadores de la llamada **Escuela de Frankfurt**, un grupo de filósofos alemanes del siglo XX como **Theodor Adorno, Max Horkheimer, Herbert Marcuse y Jürgen Habermas**, quienes defendieron que la ciencia y la filosofía **deben contribuir a la transformación social**, no solo a describir el mundo.

¿Qué propone la epistemología crítica?

A diferencia del positivismo, que busca explicar y predecir hechos mediante leyes generales, la epistemología crítica sostiene que:

- Conocer es también cuestionar.
- La ciencia debe comprometerse con la justicia social.
- No existe un conocimiento totalmente libre de valores.

“La ciencia debe cuestionar las condiciones sociales que la producen y que pretende transformar” (Habermas, 2021).

Esto significa que la investigación científica debe **mirarse a sí misma con sentido crítico**, preguntarse **para quién trabaja, a quién beneficia y a quién excluye**.

Conocimiento como praxis

Uno de los aportes más importantes de esta corriente es la **teoría del conocimiento como praxis**, es decir, como una acción transformadora. Según esta idea:

- **El sujeto que conoce no es un simple observador externo, sino un actor inmerso en su realidad, que puede y debe cambiarla.**

- **El conocimiento no se queda en la teoría, sino que** se orienta a la acción: **a** mejorar las condiciones de vida, a liberar a las personas de la opresión, y a construir una sociedad más equitativa.

¿Qué analiza la epistemología crítica?

- Los sesgos de las ciencias sociales: por ejemplo, cómo muchas teorías han ignorado las voces de mujeres, pobres o pueblos originarios.
- Las estructuras de poder en la ciencia: quién decide qué se investiga, con qué recursos y desde qué mirada.
- La dimensión ética del conocimiento: toda investigación tiene consecuencias; por eso, debe pensarse no solo en términos de “verdad”, sino también de responsabilidad.

“La neutralidad de la ciencia es un mito. Toda producción de conocimiento está marcada por el lugar desde donde se piensa y por los fines que persigue” (Fraser, 2023, p. 37).

Aplicaciones y actualidad

Hoy en día, la epistemología crítica influye en campos como:

- La pedagogía crítica, que busca empoderar a los estudiantes para transformar su realidad (Freire, 2021).
- Las investigaciones sociales participativas, donde los sujetos investigados también son protagonistas del proceso.
- Los debates sobre la ética científica, la tecnología, el medioambiente y los derechos humanos.

6.3 Epistemología feminista

La **epistemología feminista** surgió como una **respuesta crítica al sesgo androcéntrico** (centrado en el varón) presente en gran parte de la ciencia tradicional. Durante siglos, la mayoría de teorías, métodos y “verdades” científicas fueron construidas y legitimadas **desde una mirada masculina, blanca y occidental**, ignorando —o incluso invalidando— las experiencias, conocimientos y voces de las mujeres y de otros grupos históricamente marginados.

Este enfoque no solo busca **incluir a las mujeres en la ciencia**, sino **repensar profundamente cómo se produce el conocimiento**, quién lo produce, desde qué lugar, con qué objetivos y para quién.

Conocimiento situado

Una de las ideas centrales de la epistemología feminista es que **el conocimiento nunca es completamente neutral ni universal**, como muchas veces se ha afirmado. **Todo conocimiento está situado**, es decir, **refleja la posición social, cultural y corporal** de quien investiga: su género, clase, etnia, geografía, idioma, cosmovisión, etc.

“No existe una visión desde ‘ninguna parte’. Todo saber proviene de un lugar específico, con límites, intereses y contextos” (Haraway, 2021, p. 17).

Aportes clave de la epistemología feminista

- **Reconocimiento del punto de vista:**
Sandra Harding propone el concepto de “punto de vista feminista”, una estrategia epistemológica que valora la experiencia de los grupos oprimidos como fuente privilegiada de conocimiento crítico. Según ella, quienes han vivido la exclusión pueden ver con más claridad las estructuras de poder que otros naturalizan o ignoran (Harding, 2022).
- **Objetividad fuerte:**
Harding también introduce la idea de una “objetividad fuerte”, que no consiste en eliminar la subjetividad, sino en incluir deliberadamente múltiples perspectivas, especialmente las de quienes han sido sistemáticamente silenciados. Así, la diversidad mejora la calidad y la profundidad del conocimiento, porque expone sesgos ocultos y amplía los marcos de interpretación.
- **Ciencia encarnada:**
Donna Haraway plantea que la ciencia no debe pretender hablar desde una “mirada divina” (desencarnada), sino desde una “mirada parcial y encarnada”, es decir, consciente de sus límites y de su ubicación en el mundo. Esta propuesta, llamada “conocimiento situado”, es una invitación a pensar la ciencia con humildad, conciencia crítica y compromiso ético.

Saberes alternativos y autoridad epistémica

La epistemología feminista también exige **reconocer como válidos otros modos de conocer**, como los saberes ancestrales, populares, comunitarios y no académicos. Esto cuestiona la idea de que solo la

ciencia “moderna” es fuente legítima de verdad, y **amplía el campo epistémico a una pluralidad de voces y formas de saber.**

Este enfoque es afín a las **epistemologías decoloniales**, que también critican la colonialidad del saber y luchan contra el desprecio de los conocimientos no occidentales.

“No se trata de reemplazar una dominación por otra, sino de abrir espacio para la pluralidad, el diálogo de saberes y la justicia cognitiva” (Santos, 2020, p. 9).

Implicaciones para la ciencia y la educación

La epistemología feminista propone una **ciencia más democrática, ética e inclusiva**, que:

- Cuestione sus propios métodos, conceptos y marcos teóricos.
- Integre la experiencia de quienes han sido históricamente excluidos.
- Promueva la equidad epistémica, es decir, que todos y todas tengan derecho a ser escuchados como sujetos de conocimiento.

En educación, este enfoque impulsa la formación crítica, el respeto por la diversidad cultural, la inclusión de género y la valoración de todos los saberes como válidos y dignos de reflexión.

6.4 Epistemologías decoloniales

Las **epistemologías decoloniales** surgen como una crítica profunda al dominio histórico de los saberes europeos-occidentales y como una propuesta para **reconocer, valorar y dignificar los conocimientos producidos desde los pueblos colonizados, racializados y excluidos**. No son solo una crítica teórica, sino un **proyecto político, ético y pedagógico** que busca **descolonizar el pensamiento, la ciencia y la educación**.

Este enfoque nace del **pensamiento latinoamericano**, con figuras como **Aníbal Quijano, Walter Dignolo, Boaventura de Sousa Santos y Catherine Walsh**, y se nutre también de las luchas indígenas, afrodescendientes, campesinas y feministas que, desde sus territorios, han resistido al epistemicidio: la negación, desprecio o destrucción de sus saberes.

¿Qué plantean las epistemologías decoloniales?

1. El conocimiento no es universal ni neutro

La ciencia moderna, presentada como objetiva y universal, fue construida desde un contexto histórico colonial, capitalista y patriarcal, que impuso una única forma de saber: la racionalidad instrumental europea. Esta forma de conocimiento ha silenciado otras formas de comprender el mundo.

2. Hay múltiples formas de conocer

Las epistemologías decoloniales defienden el pluriverso: un mundo donde coexistan muchas formas de vida, pensamiento y conocimiento, en vez de imponer un único modelo "correcto". No se trata de reemplazar un conocimiento por otro, sino de crear diálogos interculturales entre saberes.

3. El saber está vinculado al poder

Tal como lo expresó Aníbal Quijano con el concepto de "colonialidad del saber", no basta con haber superado el colonialismo político; las estructuras coloniales persisten en las universidades, en los programas escolares y en las lógicas científicas que siguen marginando los conocimientos no occidentales.

"La colonialidad no terminó con la independencia política. Sigue viva en el modo de pensar, educar e investigar" (Quijano, 2007, p. 286).

Ejemplos de saberes decoloniales

- **La cosmovisión andina**, que concibe el mundo como una totalidad interrelacionada, donde la naturaleza (Pachamama) no es un objeto, sino un ser con derecho.
- El conocimiento medicinal ancestral, basado en la observación, la memoria colectiva y la relación espiritual con las plantas.
- Los saberes comunitarios, que no separan ciencia, ética y espiritualidad, sino que las integran en la vida cotidiana.

Estos saberes han sido históricamente desvalorizados por la ciencia moderna, pero hoy están siendo recuperados y defendidos en espacios académicos y no académicos.

¿Qué buscan estas epistemologías?

- Descolonizar la universidad, abriendo espacio a otras voces, autores, lenguas y perspectivas.
- Superar el eurocentrismo en la enseñanza, en la investigación y en la validación del conocimiento.
- Revalorizar el pensamiento desde el Sur, no como inferior, sino como otra forma legítima de pensar el mundo.
- Apostar por una justicia cognitiva, donde todos los pueblos tengan derecho a producir y enseñar su propio conocimiento.

“No hay justicia social sin justicia epistémica” (Santos, 2020, p. 61).

Implicancias educativas y científicas

Las epistemologías decoloniales proponen una **educación liberadora**, que cuestione los contenidos impuestos, revise los libros que repiten una sola historia, y abra espacio al **diálogo intercultural, crítico y ético**.

En el ámbito científico, promueven:

- La investigación participativa con comunidades.
- El uso de metodologías propias de cada cultura.
- El respeto por la oralidad, la experiencia vivida y los saberes colectivos.

Esto implica **reconstruir el campo del conocimiento** no desde la exclusión, sino desde el encuentro entre saberes.

6.5 Postmodernismo y relativismo epistemológico

El **postmodernismo** no es una teoría única, sino un **conjunto de enfoques críticos** que emergieron a fines del siglo XX como respuesta a las promesas incumplidas de la modernidad: el progreso lineal, la razón universal, la objetividad científica y la idea de un conocimiento único y absoluto.

Los pensadores postmodernos —como **Michel Foucault, Jean-François Lyotard, Jacques Derrida y Richard Rorty**— cuestionan la idea de que exista una **verdad única** y que la ciencia tenga el **monopolio del conocimiento válido**. En cambio, proponen una visión **plural, situada y contingente** del saber.

¿Qué plantea el postmodernismo en epistemología?

1. No hay verdades universales, sino interpretaciones

Lo que llamamos "verdad" no es algo que descubrimos, sino **una construcción contextual** que cambia con el tiempo, el lenguaje y la cultura. Lo que fue considerado "verdadero" en una época, puede dejar de serlo en otra.

2. La ciencia es un discurso más, no el único válido

Jean-François Lyotard (2021) propuso que la ciencia moderna es un **metarrelato**, es decir, una narrativa que pretende explicar todo desde un solo punto de vista. El postmodernismo critica esta postura y defiende que **existen múltiples relatos**, todos legítimos dentro de su contexto.

"El saber posmoderno es una sensibilidad que desconfía de los relatos totales y valora la diversidad de narrativas" (Lyotard, 2021, p. 46).

3. El conocimiento está imbricado con el poder

Michel Foucault mostró cómo las instituciones científicas, médicas, jurídicas y educativas **no solo producen conocimiento**, sino que también **controlan y normalizan comportamientos**. El conocimiento nunca es inocente: **siempre está vinculado a relaciones de poder**.

"No hay conocimiento sin poder, y no hay poder sin producción de saber" (Foucault, 1980/2022).

La verdad como construcción discursiva

Desde esta perspectiva, la verdad **no es una representación objetiva del mundo**, sino el **resultado de prácticas discursivas**, es decir, de formas de hablar, pensar y actuar que se repiten en contextos sociales concretos. Jacques Derrida, por ejemplo, mostró que **el lenguaje no refleja la realidad**, sino que **la crea y la organiza**.

Esto ha llevado a **cuestionar conceptos fundamentales de la epistemología moderna**, como objetividad, neutralidad o evidencia, y a pensar el conocimiento **como interpretación, no como espejo de la realidad**.

Críticas y aportes

Aunque el postmodernismo ha sido criticado por su **relativismo radical** (es decir, por negar cualquier posibilidad de verdad compartida), sus defensores argumentan que **no se trata de negar la verdad**, sino de **abrir un espacio para muchas verdades**, especialmente aquellas que han sido silenciadas por la ciencia dominante.

“El relativismo postmoderno no destruye el conocimiento, lo democratiza” (Rorty, 2020).

Gracias a estas ideas, el postmodernismo ha permitido:

- Cuestionar los privilegios del conocimiento eurocéntrico y patriarcal.
- Abrir la ciencia a otras formas de saber (indígenas, artísticas, comunitarios).
- Reconocer que todo conocimiento tiene un lugar de enunciación y está condicionado por factores históricos y culturales.

Diálogos actuales

El postmodernismo **dialoga estrechamente con:**

- Las epistemologías feministas, al criticar la supuesta neutralidad del sujeto que conoce.
- Las epistemologías decoloniales, al denunciar el poder colonial en la producción de saberes.
- El constructivismo, al sostener que el conocimiento es una construcción contextual y no un reflejo directo del mundo.

6.6 Epistemologías algorítmicas e inteligencia artificial

En la era digital, **la inteligencia artificial (IA)** y los sistemas automatizados están transformando no solo cómo accedemos al conocimiento, sino **cómo se produce, valida y distribuye**. Esta transformación ha dado lugar a lo que algunos autores llaman **epistemologías algorítmicas**, un campo emergente que examina **cómo las máquinas participan en los procesos epistémicos**, y qué implicaciones tiene esto para la ciencia, la educación, la democracia y la ética.

¿Qué es una epistemología algorítmica?

La epistemología algorítmica no parte del sujeto humano como único agente del conocimiento, sino que **reconoce el rol activo de sistemas computacionales** (algoritmos, redes neuronales, modelos de lenguaje, big data) en:

- Recopilar datos masivos.
- Detectar patrones y hacer inferencias.
- Generar respuestas, predicciones o soluciones.

Esto plantea una **pregunta central**:

¿Podemos considerar que las máquinas “conocen” o simplemente “procesan datos”?

De patrones estadísticos a conocimiento automatizado

Autores como **Nick Bostrom (2023)** y **Cathy O’Neil (2022)** han mostrado que muchos sistemas de IA, como ChatGPT, Google Translate, YouTube, Netflix o Amazon, **no entienden el mundo**, sino que **reconocen patrones y probabilidades** basados en enormes volúmenes de datos.

Sin embargo, esta forma de procesamiento ya **influye masivamente en la formación de opiniones, decisiones y creencias**, por lo que **afecta la construcción social del conocimiento**, incluso sin una conciencia humana detrás.

“La IA no razona, pero sus resultados modifican cómo y qué creemos saber” (Floridi, 2021).

Problemas clave: opacidad, sesgo y confianza

1. Opacidad epistémica (black box epistemology)

Muchos algoritmos, especialmente los de aprendizaje profundo, **no pueden ser explicados con claridad por sus propios creadores**. Esto genera una “caja negra” donde no sabemos exactamente **cómo se tomó una decisión algorítmica**.

2. Sesgos automatizados

Si los datos con los que se entrena una IA están sesgados (por género, raza, clase), **los resultados también lo estarán**. Cathy O’Neil, en su libro *Weapons of Math Destruction*, llama a esto una forma de **injusticia algorítmica**.

3. Crisis de la confianza

¿Podemos confiar en los resultados generados por IA? ¿A quién responsabilizamos si una decisión automatizada causa daño? Estas preguntas han dado lugar a la **ética algorítmica** y a nuevos enfoques de “explicabilidad” y “responsabilidad digital”.

¿Produce conocimiento la IA?

Este debate cruza varias posturas:

Enfoque	Postura	Autores
<i>Epistemología funcionalista</i>	La IA genera conocimiento funcional si produce resultados útiles o coherentes.	Bostrom, Russell
<i>Epistemología crítica</i>	La IA no comprende , solo procesa. La comprensión sigue siendo humana.	O’Neil, Haraway
<i>Posthumanismo</i>	La IA es un nuevo agente epistémico no humano . Debemos repensar la noción de sujeto del conocimiento.	Latour, Barad, Floridi

Aplicaciones y tensiones actuales

- En ciencia, la IA es usada para formular hipótesis, modelar fenómenos y analizar datos a gran escala.
- En educación, se usa para personalizar el aprendizaje, corregir tareas o proponer recursos (aunque con debate sobre su impacto en el pensamiento crítico).
- En salud, diagnostica enfermedades a partir de imágenes o historiales clínicos con alta precisión.
- En periodismo y redes sociales, selecciona qué información se muestra, moldeando narrativas y percepciones de realidad.

Riesgos epistémicos

- Reducción de la diversidad cognitiva: los algoritmos tienden a reforzar lo que ya se sabe o lo que “funciona”, dificultando el pensamiento disruptivo o alternativo.
- Desinformación automatizada: sistemas como generadores de texto pueden producir contenido falso de forma convincente.
- Pérdida de agencia: cuando delegamos decisiones importantes a la IA, renunciamos a la reflexión humana.

¿Qué propone una epistemología crítica de la IA?

- Transparencia y explicabilidad: hacer comprensibles los procesos de decisión algorítmica.
- Educación digital crítica: formar sujetos capaces de comprender, cuestionar y usar éticamente la IA.
- Pluralidad de saberes: evitar que la IA reproduzca solo patrones hegemónicos, y abrir espacio a voces diversas.

6.7 Referencias del capítulo

Bostrom, N. (2023). *Artificial intelligence and the epistemology of science*. Oxford University Press.

Derrida, J. (2020). *De la gramatología*. Ediciones Akal.

Floridi, L. (2021). *The logic of information: A theory of philosophy as conceptual design*. Oxford University Press.

Fosnot, C. T. (2023). *Constructivism: Theory, perspectives, and practice*. Teachers College Press.

Foucault, M. (2022). *El orden del discurso*. Siglo XXI Editores.

Foucault, M. (2022). *Power/knowledge: Selected interviews and other writings*. Vintage.

Fraser, N. (2023). *Capitalismo, crisis y crítica*. Verso Books.

Freire, P. (2021). *Pedagogía del oprimido*. Siglo XXI Editores.

Grosfoguel, R. (2021). *Decolonizar las ciencias sociales: Aportes desde la crítica al eurocentrismo*. Akal.

Habermas, J. (2021). *Conocimiento e interés*. Polity Press.

Habermas, J. (2021). *Knowledge and human interests*. Polity Press.

Harding, S. (2022). *Whose science? Whose knowledge?* Cornell University Press.

Harari, Y. N. (2021). *Homo Deus: Breve historia del mañana*. Debate.

Haraway, D. (2021). *Conocimientos situados: La cuestión de la ciencia en el feminismo*. Routledge.

- Haraway, D. (2021). *Situated knowledges: The science question in feminism and the privilege of partial perspective*. Routledge.
- Horkheimer, M., & Adorno, T. W. (2020). *Dialéctica de la Ilustración*. Trotta.
- Latour, B. (2022). *Where are we? Politics of Earth*. Polity Press.
- Lyotard, J.-F. (2021). *La condición posmoderna: Informe sobre el saber*. Cátedra.
- Marcuse, H. (2020). *El hombre unidimensional*. Ariel.
- Mignolo, W. D. (2021). *La opción decolonial: Descolonizar el conocimiento, reinventar el poder*. Siglo XXI Editores.
- O'Neil, C. (2022). *Weapons of math destruction*. Crown Publishing.
- Piaget, J. (2020). *La construcción del conocimiento en el niño*. Ediciones Morata.
- Quijano, A. (2007). *Colonialidad del poder y clasificación social*. CLACSO.
- Rorty, R. (2020). *Contingencia, ironía y solidaridad*. Paidós.
- Santos, B. de S. (2020). *El fin del imperio cognitivo: La afirmación de las epistemologías del Sur*. Siglo XXI Editores.
- Tuana, N. (2020). *Feminism and science*. Indiana University Press.
- Vattimo, G. (2021). *El pensamiento débil*. Gedisa.
- Von Glasersfeld, E. (2020). *Radical constructivism: A way of knowing and learning*. Routledge.
- Vygotsky, L. S. (2021). *Pensamiento y lenguaje*. Crítica.
- Walsh, C. (2017). *Interculturalidad y colonialidad del saber: Perspectivas desde el sur*. Abya Yala.

Este libro se terminó de publicar en la editorial

**Instituto Universitario
de Innovación Ciencia y Tecnología Inudi Perú**



ISBN: 978-612-5130-57-0

