

EL ROL DEL MÉTODO INDUCTIVO COMO VÍNCULO ENTRE LAS TEORÍAS EDUCATIVAS Y LAS PRÁCTICAS DE AULA

The Role of the Inductive Method as a Link Between Educational Theories and Classroom Practices

LUIS RODOLFO LÓPEZ MOROCHO*

Universidad Católica de Lovaina, Louvain-la-Neuve, Bélgica

luis.r.lopez@uclouvain.be

<http://orcid.org/0000-0003-1598-4236>

CHRISTIAN PAUL JARAMILLO BAQUERIZO**

Universidad Andina Simón Bolívar, Quito, Ecuador

christian.jaramillo@uasb.edu.ec

<https://orcid.org/0000-0002-8081-1318>

Forma sugerida de citar: López Morocho, Luis Rodolfo & Jaramillo Baquerizo, Christian (2025). El rol del método inductivo como vínculo entre las teorías educativas y las prácticas de aula. *Sophia, Colección de Filosofía de la Educación*, (38), pp. 51-77.

-
- * Candidato a PhD por la Universidad Católica de Lovaina (UCLouvain), máster de Investigación en Educación por la Universidad Andina Simón Bolívar (UASB-Ecuador), máster de Investigación en Filosofía y Pensamiento Social por la Facultad Latinoamericana de Ciencias Sociales (FLACSO-Ecuador), licenciado en Filosofía y Pedagogía por la Universidad Politécnica Salesiana (UPS). Es parte del equipo editorial de *Revista Andina de Educación* y *Revista Saberes Andantes*. Google Académico: <https://scholar.google.es/citations?user=11HySPUAAAAJ&hl=es> Índice h: 7
- ** PhD en Ciencias de la Educación (Ghent University, Bélgica), licenciado en Ciencias de la Educación y magister en Teología (Seton Hall University, EUA). Es docente y director del Área de Educación de la Universidad Andina Simón Bolívar del Ecuador, así como editor asociado de *Revista Andina de Educación*. Google Académico: <https://scholar.google.es/citations?hl=es&pli=1&user=WXnFyvsAAAAJ> Índice h: 7

Resumen

Este estudio aborda la problemática en torno a la relación de las teorías y modelos pedagógicos, centrándose en su vínculo con la investigación educativa y la práctica en el aula. En este sentido, el objetivo principal es analizar el rol del método inductivo en la relación entre las teorías y modelos pedagógicos desde la praxis en el aula, utilizando la metainvestigación y la crítica reflexiva basada en la teoría fundamentada. De este modo, se exploran las definiciones de teorías y modelos pedagógicos, el rol histórico del método inductivo en la investigación educativa, la relación entre el razonamiento inductivo, las principales teorías y modelos pedagógicos, y las implicaciones prácticas de estos enfoques en la enseñanza y el aprendizaje. Los resultados revelan que el método inductivo es esencial para formular hipótesis, teorías y modelos a partir de observaciones empíricas, proporcionando una base sólida para la investigación educativa. Además, ha influido significativamente en el desarrollo de diversos modelos pedagógicos, facilitando la integración de teoría y práctica, lo cual es vital para una enseñanza efectiva. En conclusión, el estudio destaca la relevancia continua del método inductivo en la investigación educativa y su potencial para mejorar las prácticas pedagógicas, especialmente con el avance de la tecnología, que ofrece nuevas oportunidades para mejorar la recopilación y el análisis de datos.

Palabras clave

Método inductivo, teorías educativas, modelos pedagógicos, investigación educativa, práctica en el aula, teoría fundamentada.

Abstract

This study addresses the issue of the relationship between theories and pedagogical models, focusing on their connection with educational research and classroom practice. In this context, the main objective is to analyze the role of the inductive method in the relationship between theories and pedagogical models from classroom praxis, using meta-research and reflective critique based on Grounded Theory. Thus, the definitions of theories and pedagogical models, the historical role of the inductive method in educational research, the relationship between inductive reasoning, the main theories and pedagogical models, and the practical implications of these approaches in teaching and learning are explored. The results reveal that the inductive method is essential for formulating hypotheses, theories, and models from empirical observations, providing a solid foundation for educational research. Additionally, it has significantly influenced the development of various pedagogical models, facilitating the integration of theory and practice, which is vital for effective teaching. In conclusion, the study highlights the ongoing relevance of the inductive method in educational research and its potential to improve pedagogical practices, especially with the advancement of technology, which offers new opportunities to enhance data collection and analysis.

Keywords

Inductive Method, Educational Theories, Pedagogical Models, Educational Research, Classroom Practice, Grounded Theory.

Introducción

Toda persona involucrada en el ámbito educativo ha tenido que abordar, de manera directa o indirecta, los diferentes fundamentos de su práctica. Aunque actualmente el foco central de atención está en las metodologías, tanto en las prácticas de aula como en la investigación, existe un vínculo indisociable entre los métodos y teorías. Esto obliga al docente investiga-

dor a adentrarse en el “panorama epistemológico de la pedagogía” (Prats, 2010, p. 5). Este camino es sumamente complejo y puede convertirse en un auténtico reto que, en ocasiones, causa frustración y lleva al abandono por su aparente inutilidad. Sin embargo, es una cuestión importante que debe ser enfrentada. Además, vale la pena, pues como planteaba Baruch Spinoza (2007), “todo lo excelso es tan difícil como raro” (p. 428) o como se menciona más contemporáneamente, no se puede escapar de “la utilidad de lo inútil” (Ordine, 2013, p. 9).

En la actualidad la importancia de la relación intrínseca entre la práctica y la teoría educativa es ampliamente reconocida. Esta relación se vuelve aún más crucial cuando la praxis docente combina la labor formativa con la investigativa. Como se suele atribuir a Kant (2005), la práctica sin teoría es ciega, mientras que la teoría sin práctica es estéril. De manera similar, Freire (2006) señaló que “separada de la práctica, la teoría se convierte en verbalismo puro. Separada de la teoría, la práctica no es más que activismo ciego” (p. 30). De este modo, ambos componentes son fundamentales. En este sentido, una de las problemáticas que se enfrenta es la desconexión entre didácticas y metodologías de aula con las diferentes teorías, paradigmas y modelos pedagógicos (Álvarez Álvarez, 2015). Esta situación es paradójica, ya que son precisamente los constructos teóricos los que deben iluminar las prácticas e investigaciones educativas (Dewey, 2004). Así, la problemática central del presente trabajo radica en determinar ¿cuál es la relación entre las teorías educativas y los modelos pedagógicos con la praxis en el aula?

Así, el objetivo principal de este trabajo es analizar el papel del método inductivo en la relación con las teorías educativas y modelos pedagógicos desde la praxis en el aula, utilizando la metainvestigación y la crítica reflexiva basada en la teoría fundamentada. Para ello, se emplea la genealogía (Foucault, 1988) como estrategia para desarrollar el presente artículo, buscando rastrear la emergencia de las distintas teorías y modelos educativos en relación con el rol del método inductivo. Por tanto, la idea a defender es que el método inductivo desempeña un papel central como nexo entre la teoría y la práctica de aula. A través del método inductivo y sus procesos se logra materializar la relación entre los modelos pedagógicos y la praxis de aula, mejorando las prácticas docentes y promoviendo un aprendizaje significativo en contextos educativos diversos.

En este sentido, la estructura del presente trabajo está configurada en tres secciones. En la primera, se analizan los conceptos de teorías y modelos pedagógicos. Esto por cuanto es necesario entender el panorama epistemológico que históricamente ha sustentado las diversas prácticas de

aula y los procesos de investigación educativa. En la segunda sección, se profundiza sobre el significado y sentido del método inductivo desde su surgimiento hasta la contemporaneidad en relación con la investigación educativa. Finalmente, se examina la relación entre el método inductivo y los modelos pedagógicos, así como su impacto en la praxis en el aula con la finalidad de establecer su papel central en la relación entre teoría y práctica.

Aproximación epistemológica a las teorías y modelos pedagógicos

Existen tres conceptos clave que es necesario precisar por cuanto serán el eje de la presente investigación: teorías, modelos y métodos. Esta sección se centrará en los dos primeros para, posteriormente, abordar el concepto de métodos. Estas categorías permiten plantear una serie de problemáticas respecto de la investigación educativa y la práctica del aula, vinculadas directamente con el pensamiento inductivo. Para ello es imposible no valerse del enfoque genealógico (Foucault, 1988) que considera las condiciones de posibilidad, tanto históricas como conceptuales, de la conformación de estos grandes modelos explicativos con diferentes enfoques, fundamentos, lugares y tiempos de surgimiento.

El término “teoría” etimológicamente proviene del griego *theoreo*, que significa observar o mirar (Mora, 2009, p. 374). En un sentido filosófico, hace referencia a la acción de contemplación o especulación. Aristóteles incluso sugirió que la más alta teoría es el “pensar del pensar”. De este modo, la vida teórica se entendería como la finalidad propia del hombre virtuoso, lo que conduce a una vida plena. También suele entenderse en oposición a la práctica, existiendo una disputa histórica en torno a la relación de estos términos. Esta disputa puede resolverse de diversas maneras: como contraposición, equilibrio, armonía, fusión, entre otras.

Las teorías, en muchos casos, desembocan en sistemas o configuraciones conceptuales donde existe coherencia, cohesión y estructura. Estas se configuran de múltiples modos, buscando necesariamente establecer una relación con los hechos o fenómenos, todo ello a partir de razonamientos tanto deductivos como inductivos. Precisamente, este vínculo con la realidad hace que las teorías sean mutables, contingentes y evolucionen. Por tanto, todo intento de construcción teórica es, en mayor o menor medida, provisional (Carvajal, 2002).

En los diferentes campos de estudio, incluyendo el educativo, las teorías son entendidas como “un conjunto de supuestos o preposiciones

articuladas acerca de la realidad social en estudio y acerca de la manera de conocer esa realidad” (Sirvent, 2010, p. 130). Las teorías casi siempre se suelen reducir a los grandes constructos explicativos de realidades que se han consolidado en el mundo académico y, si se quiere, científico, como son, en el caso educativo, las teorías de Piaget, Vygotsky, Bourdieu, entre otros. Sin embargo, es importante considerar que las teorías también pueden referirse al modo de pensar que las personas van configurando a lo largo de su vida y que guían sus acciones. En este segundo sentido, la teoría es simplemente la capacidad de todo ser humano para realizar construcciones intelectuales de su vida cotidiana, es decir, teorizar.

La relación entre teoría e investigación se acentúa en la posible utilidad que tiene la primera sobre la segunda (Hernández Sampieri *et al.*, 2006). En este sentido, como ya se ha podido argumentar anteriormente, la función primordial de la teoría es explicar, esto es, mostrar los “por qué”, “cómo” y “cuándo” de un determinado fenómeno (Bryman, 2021). Además, permite dar orden al conocimiento, es decir que conduce a la sistematicidad y, por tanto, a la organización (Flick, 2019). Otra función, heredada de la visión científica, es la de predecir o, en otras palabras, hacer inferencias, más o menos claras, de lo que ocurrirá con los fenómenos explicados (Creswell & Creswell, 2018). Evidentemente, esta capacidad de predicción es mucho más compleja en el campo de las ciencias humanas que en las ciencias exactas (Silverman, 2020). En síntesis, la teoría permite al investigador describir, explicar y predecir, todo ello a partir de una cierta consistencia lógica que se convertirá en lo que se denomina el marco teórico de la investigación (Yin, 2020).

La teoría tiene una conexión directa con los procesos cognitivos de todo ser humano. Ahora bien, estos procesos se vuelven particularmente importantes en los investigadores por la propia naturaleza de su profesión. La teorización permite tomar distancia de los objetos de estudio, permite obtener información y procesarla a través de recursos de abstracción, comparación, y análisis (Schunk, 2012). Todo esto desemboca directamente en el ámbito de la metodología (Creswell & Creswell, 2018). Sin embargo, antes de entrar en la definición de esta segunda gran categoría, es necesario mencionar las implicaciones de la teoría en el campo de los modelos pedagógicos.

Así, las teorías científicas se pueden entender como los marcos explicativos que se han establecido y validado a lo largo de la historia para estudiar, comprender y explicar determinados fenómenos y objetos de estudio. En específico, cuando se definen los diferentes modelos macroteóricos de la educación, una de las primeras cuestiones que surgen son: ¿qué se entiende

por modelo educativo? ¿Cuál es la diferencia entre un modelo, paradigma y teoría? ¿Cuáles son los principales modelos, paradigmas, teorías en el campo educativo? Para responder a estas preguntas es fundamental partir de una breve visión retrospectiva sobre el surgimiento de los diversos modelos actuales centrándose en sus criterios epistemológicos.

Cuando se hace referencia a términos como “modelos” o “paradigma” es necesario acercarse a la subdisciplina filosófica denominada epistemología, que de manera sencilla se puede definir (Mora, 2009) como la teoría general del conocimiento científico. Será esta disciplina la encargada de responder a preguntas como: ¿qué es una ciencia?, ¿cuáles son los requisitos que debe cumplir una disciplina para ser considerada científica?, ¿qué implicaciones tiene que una disciplina sea considerada ciencia?

Responder a las preguntas anteriores excede las intenciones del presente trabajo. Por tanto, para los fines de este estudio, se considerarán los planteamientos de Thomas Kuhn (1971), alejándonos de las visiones positivistas de la ciencia. Como es ampliamente conocido (López, 2021), Kuhn sacudió los cimientos de lo que se entendía por ciencia en su época, cuestionando la visión positivista predominante: “Su libro desencadenó una auténtica revolución, cuyos efectos siguen notándose en la actualidad, en la moderna filosofía de la ciencia” (Artigas, 1999, p. 85). Uno de sus aportes más relevantes es señalar que, a nivel mundial, la ciencia también tiene una significativa carga valorativa. En palabras de Gómez (2014), Kuhn muestra “el reconocimiento explícito de la presencia de valores no solo en la actividad científica, sino también en su unidad de análisis” (p. 69).

Su obra *La estructura de las revoluciones científicas* es fundamental en la ciencia y la filosofía del siglo XX. El concepto central de esta obra es el de “paradigma”, un término que ha tenido un impacto significativo. Definir paradigma es complejo debido a sus múltiples interpretaciones. Según Agamben (2008), Kuhn lo emplea en al menos dos sentidos. Primero, se refiere a “lo que los miembros de cierta comunidad científica comparten en común: un conjunto de técnicas, modelos y valores a los que adhieren consciente o inconscientemente” y segundo, a “un elemento particular dentro de ese conjunto” (p. 14). Ejemplos de paradigmas incluyen los *Principia* de Newton y el *Almagesto* de Ptolomeo, los cuales sustituyen reglas explícitas y definen una tradición de investigación específica y coherente.

Los aportes de Kuhn permiten, según Chalmers (1990), entender que la ciencia no sigue una trayectoria lógica de orden y progreso, como sugieren las perspectivas positivistas. En lugar de eso, la ciencia implica el abandono de estructuras teóricas y su reemplazo por nuevas que no

son compatibles con las anteriores. Así, la respuesta a la pregunta ¿qué es la ciencia?, podría ser que es una disciplina que logra establecer un paradigma específico dentro de una comunidad científica académica. Es importante notar que las ideas de Kuhn no son perfectas, por ejemplo, “las decisiones y elecciones de los científicos o grupos de científicos están influidas por los valores de estos individuos o grupos” (p. 145).

Como se aprecia, la dimensión epistemológica del concepto “paradigma” o “modelo” hace referencia “a las condiciones generales de producción del conocimiento científico” (Sirvent, 2010, p. 141). Estos modelos, producen a su vez lógicas de investigación que implican las condiciones específicas de producción de la investigación. En último lugar, estos marcos se traducen en procedimientos metodológicos que determinan cómo cada investigador relaciona la teoría y la práctica con el objeto de su investigación. Ahora bien, en estos marcos generales surgen debates en torno a los llamados pares lógicos o modos suposicionales (p. 144). Estos marcan distintas predominancias en la multiplicidad de enfoques o perspectivas epistemológicas, por ejemplo: deducción-inducción, verificación-generación, explicación-comprensión, objetividad-subjetividad, entre otros.

Este trabajo se centra en el eje deducción-inducción, el cual se explora en el siguiente apartado. Es importante mencionar que este eje se refiere a la clásica disputa entre los procesos de razonamiento deductivo, estrechamente vinculados a una abstracción que va de lo general a lo particular (abstracción decreciente), y el razonamiento inductivo, caracterizado por una abstracción que va de lo particular a lo general (abstracción creciente). En cualquier caso, estas decisiones teóricas se traducirán en decisiones metodológicas que el investigador realiza en su cotidianidad y enfatizarán en determinados ejes de los antes mencionados. Es por tanto necesario abordar el problema del método en cuanto implica directamente la organización y secuencia de pasos que buscan garantizar la producción científica del conocimiento.

Métodos y pensamiento inductivo en los procesos de investigación educativa

Para aproximarse al rol del método inductivo en el ámbito de la investigación educativa, es necesario ingresar al campo de la metainvestigación, que se puede definir de forma muy sencilla como “la investigación de la investigación” (Mainardes, 2018) o también como el estudio de la propia investigación y en concreto de sus métodos, incentivos, informes, repro-

ducibilidad y evaluación, entre otras aristas (Loannidis, 2018). De entre todas estas posibilidades, el centro de reflexión estará en la relación entre método y teoría en el campo de la investigación educativa.

La investigación en el campo de la educación es un espacio diverso, multidisciplinario y complejo (Aguilar Gordón, 2010) que se apoya en disciplinas como la psicología (Bandura, 1987; Brunner, 1984; Piaget, 2016; Vygotsky, 1962), la sociología (Bourdieu & Passeron, 2007; Durkheim, 1973) y la filosofía (Dewey, 2004; Rousseau, 2008), entre otras. Esto ha dado lugar a múltiples aproximaciones desde diversas escuelas, tradiciones y enfoques. Esta característica también ha hecho que el campo de la educación sea disperso y con una definición compleja de acotar, lo que dificulta su regulación en el ámbito intelectual (Sánchez Tortosa, 2018). De hecho, la investigación en el campo educativo ha estado nutrida de distintos marcos teóricos como por ejemplo la fenomenología, el positivismo, la hermenéutica, el estructuralismo, el constructivismo, entre otras corrientes. Cada una con sus particulares marcos interpretativos. En la segunda mitad del siglo XX estos se han agrupado en los enfoques cualitativos y cuantitativos (Hernández Sampieri *et al.*, 2006). Y estos, a su vez, en la contemporaneidad han desembocado en los denominados enfoques mixtos.

Lo que interesa en el presente trabajo es explicar la dimensión metodológica de los modelos pedagógicos y mostrar cuál es el rol actual del método inductivo en cada uno de ellos. Para ello, es importante recordar brevemente a qué se alude cuando se habla de método en el ámbito de la investigación. Su etimología remite al significado de camino (Mora, 2009). Por tanto, es el medio para alcanzar un determinado fin, para Platón se trataba de buscar el mejor camino para alcanzar el saber, esto era un entendimiento similar para Aristóteles. Así, el método debe entenderse en contraposición al azar, ya que posee un orden manifiesto y, por tanto, una serie de reglas que regulan los procesos y los criterios para su aceptación y aplicación.

Esto desemboca en la problemática entre el método y la realidad a la que se aproxima, puesto que, para muchos, la realidad que se aspira a conocer determina la estructura del método (Mora, 2009). Así, el método para conocer los hechos o fenómenos educativos no será el mismo que el método empleado para conocer la realidad matemática o física, por ejemplo. De este modo, se plantea la posibilidad de utilizar métodos inadecuados para ciertos objetos de estudio (Kuhn, 1971). En esta misma línea, también ha existido el sueño de encontrar una suerte de método univer-

sal para conocer todas las realidades posibles, cuestión que, por cierto, ha sido demostrada como inalcanzable por autores como Feyerabend.

Independientemente de la concepción del método, hay una característica común señalada por Descartes (Mora, 2009), quien afirma que todo método debe ser accesible y aplicable por cualquier persona en cualquier momento. En otras palabras, el método no depende estrictamente de las capacidades intelectuales del investigador. En esta misma línea, también es necesario mencionar la clásica distinción entre método y demostración. Mientras el primero busca encontrar las proposiciones verdaderas, la segunda busca encontrar las razones por las que una proposición puede ser considerada verdadera. No en vano el mismo Descartes ya mencionaba que buscaba “conducir la razón y buscar la verdad en las ciencias”, dos elementos que han permeado en las visiones contemporáneas de los procesos de investigación en todos los campos (Mora, 2009).

Breve visión retrospectiva del método inductivo

Dentro de las taxonomías metodológicas se pueden encontrar dos tipos distintos de métodos: los que se pueden llamar generales y los que denominamos específicos. Los primeros hacen referencia a procesos como la síntesis, el análisis, la inducción y la deducción, mientras que los segundos se establecen en virtud del objeto de estudio y varían enormemente de disciplina a disciplina (Mora, 2009). Para el presente trabajo se hará un énfasis especial en lo que se puede denominar *método inductivo*. Para ello, en primer lugar, es necesario establecer qué se entiende por inducción. Este término, según Mora (2009), fue utilizado por Platón en sus famosos diálogos asociados a significados tales como inducir, conducir a, y dirigir. Sin embargo, su asociación al campo del razonamiento no se dio hasta Aristóteles, que en sus célebres planteamientos de la lógica lo entendió como el paso de lo particular a lo general, en contraposición al silogismo, que era el paso de lo general a lo particular. Esta visión permeó de forma similar en el pensamiento escolástico de la Edad Media.

En la Edad Moderna, los filósofos interesados sobre todo en el campo de las ciencias naturales se embarcaron en reflexiones sobre los procesos inductivos, tales como Francis Bacon, quien cuestionó estos procesos por tratarse de “enumeraciones incompletas” (Mora, 2009). En su lugar, Bacon elaboró procesos como tablas de ausencia y presencia para garantizar inducciones legítimas. De hecho, sus planteamientos marcaron importantes influencias hasta el siglo XIX en corrientes como la empirista (Locke, 1690), las ideas aristotélicas escolásticas (Copleston,

1993), en racionalistas como Leibniz (1989) e incluso Hume (1980) planteaba que la inducción se basa en el hábito y el mismo Kant (2005) en los juicios inductivos.

Posterior al siglo XIX se produjo una explosión de caminos en los planteamientos de la inducción, allí destaca Gratry (1855), quien la consideraba como un equivalente a la dialéctica que nos permite pasar a lo “otro”. John Stuart Mill (1894), por su parte, desarrolló un sistema de lógica inductiva. Peirce (1878) y Lachelier (1904) se centraron en el llamado problema sobre el fundamento de la inducción. Lalande (1922) plantea que existen varios tipos de inducción, por un lado, está la inducción general, que hace referencia a la operación mediante la cual se alcanza una conclusión determinada sobre un hecho que a su vez parte de otro hecho, este tipo de inducción se denomina reconstructiva y es la propia que usan los médicos para diagnosticar una enfermedad a partir de los síntomas o también en el ámbito de la jurisprudencia, con las llamadas pruebas jurídicas; por otro lado, el concepto estricto de inducción se refiere a los procesos de razonamiento que parten de casos particulares para llegar a conclusiones generales, como el paso de los hechos a las leyes o de lo específico a lo general. Este tipo de inducción se clasifica, a su vez, en dos tipos: la inducción ordinaria o amplificada y la inducción formal o completa (Mora, 2009). La primera hace referencia a la prueba experimental trabajada por filósofos como Stuart Mill (1984), es decir, enunciar un juicio universal sobre una serie de objetos limitados al mismo sujeto y predicado; la segunda corresponde al silogismo aristotélico basado en enumeraciones completas, donde se expresa en una única fórmula una propiedad que ha sido afirmada individualmente para cada miembro de un conjunto o clase.

Para Nelson Goodman (1954), las problemáticas sobre la inducción pueden agruparse en dos grandes periodos: el viejo problema de la inducción y el nuevo enigma de la inducción. El primero ha sido ampliamente tratado en el siglo XIX y, en esencia, hace referencia al problema de la justificación de la inducción o, en otras palabras, de la validez de las inferencias inductivas. Una de las posibles respuestas es la ley de causalidad universal, según la cual la inducción está justificada en la ley de la uniformidad de la naturaleza, la cual establece que, si dos ejemplos coinciden en ciertos aspectos, también lo harán en todos los demás. Hume (1980) aborda este problema al sugerir que lo relevante no es cómo se justifican las predicciones, sino por qué se generan en primer lugar. Esta posición ha sido criticada por su énfasis psicológico o genético, que los investigadores en este ámbito han desestimado.

En la actualidad, en lo que Goodman (1954) ha llamado “el nuevo enigma de la inducción”, los problemas en torno a la inducción y el razonamiento inductivo han desembocado en dos grandes líneas: la de la confirmación y la de la probabilidad (Mora, 2009). En cuanto a la cuestión de la inducción relacionada con la probabilidad, hay esencialmente dos corrientes opuestas. La representada por Mises (1957) y Reichenbach (1949) sostiene que el problema de la inducción debe abordarse desde la perspectiva de la teoría frecuencial de la probabilidad, ya que las inferencias inductivas se transforman en inferencias estadísticas. Por el contrario, para la escuela representada por filósofos como Carnap (1969), Hempel (1965) o Goodman (1954), el problema de la inducción debe tratarse desde la probabilidad entendida como grados de confirmación; por tanto, la noción central sería precisamente la de confirmación. Dentro de estas dos escuelas enfrentadas, filósofos como Leblanc (1983) han intentado mediar entre estos dos polos.

Como se puede apreciar, en el ámbito de la investigación educativa, el debate sobre lo inductivo ha tenido transiciones históricas que han ido desde las premisas del propio razonamiento lógico hasta el debate en torno a su naturaleza en el ámbito de la ciencia. En cualquier caso, en la actualidad se han difuminado dentro de una multiplicidad de modelos teóricos que finalmente se han agrupado en los enfoques cuantitativos, cualitativos y mixtos. Ahora bien, la presencia de lo inductivo no solo se manifiesta en el ámbito de la investigación, también presenta una fuerte influencia asociada a las diferentes teorías y modelos pedagógicos que se analizarán a continuación.

Las teorías y modelos pedagógicos desde el conductismo hasta el conectivismo

Teniendo en cuenta la base epistemológica antes planteada, es necesario mencionar la taxonomía o criterio de clasificación que se utilizará para enumerar las teorías y modelos pedagógicos, a la vez que transversalmente se muestra el papel de lo inductivo en ellas. Primero, vale recordar que realizar una taxonomía, en términos generales, necesita de un esquema clasificatorio que tome en cuenta una serie de variables determinadas que sean relevantes para el objeto de estudio: “Este intento de clasificación obliga a encontrar categorías o grupos sustantivos nítidamente definidos, y cuanto más singulares los unos de los otros mejor, a fin de que la clasificación sea también integradora y coherente” (Prats, 2010, p. 7). De este

modo, las corrientes teóricas que hemos elegido son: conductismo, cognitivismo, constructivismo, humanismo y conectivismo. Estas han sido consideradas por su amplia presencia en la visión contemporánea de la educación, ya que en pleno siglo XXI siguen presentes en diferentes políticas y prácticas educativas a nivel mundial.

El eterno retorno del conductismo

El conductismo (Ortiz, 2013) mantuvo una hegemonía durante la primera mitad del siglo XX. En términos sencillos, su concepción del aprendizaje tiene su fundamento en la asociación estímulo-respuesta. Sus estudios comenzaron con animales: el perro en el caso de Pávlov (1927) y la paloma en el caso de Skinner (1938). Estos experimentos llevaron a plantear la hipótesis de que se puede condicionar una cierta respuesta ante un determinado estímulo. La clave para que esta asociación funcione está en la repetición, añadiendo distintos tipos de refuerzo. Para Gallardo y Camacho (2008), el conductismo —o más precisamente las teorías del condicionamiento— no presenta una única vertiente. Por el contrario, tenemos al menos dos variantes: el condicionamiento clásico representado por Pávlov (1927) y el condicionamiento operante, cuyo exponente más célebre es Skinner (1938). Mención especial merece Thorndike (1913), quien puede ser considerado el primer psicólogo de la educación al desarrollar una teoría del condicionamiento aplicada al aprendizaje.

En el siglo XX, en el campo de la psicología, las dos corrientes de pensamiento más “importantes eran el estructuralismo y el funcionalismo” (Schunk, 2012, p. 71). En un contexto en el que la disciplina buscaba su consolidación desplazándose hacia enfoques más científicos y experimentales, emergen los aportes del conductismo, que llegó a convertirse en “la principal disciplina psicológica” (p. 72). Watson (1924) fundamentó el conductismo moderno, siguiendo un modelo en la psicología que se asemejara al de las ciencias físicas, trabajando con fenómenos observables y medibles. Este enfoque se centró en la conducta, alejándose de las visiones introspectivas del estructuralismo y excesivamente generales del funcionalismo.

Pávlov (1932), por su parte, representa la teoría del condicionamiento clásico, la cual se centra en “la presentación de un estímulo incondicionado, el cual provoca una respuesta incondicionada” (Schunk, 2012, p. 79). Pávlov sostenía que cualquier estímulo podía ser condicionado para producir cualquier respuesta, aunque investigaciones posteriores demostraron que no siempre es viable generalizar el proceso de condicionamiento. Posteriormente, la célebre teoría del condicionamien-

to operante de Skinner (1938) pasó de experimentar solo con animales a pruebas con seres humanos. Los principios de su teoría se basan en el análisis funcional del comportamiento y destacan las implicaciones de esta para la predicción y el control de la conducta. La teoría conductista llegó a complejizarse, incluyendo una serie de procesos básicos como el reforzamiento positivo, el reforzamiento negativo y el castigo.

El rol del método inductivo en las teorías conductistas está centrado en los procesos de observación de comportamientos específicos de los sujetos y la formulación de generalizaciones a partir de ellos. Se trata de elementos relevantes para comprender cómo los diferentes estímulos y respuestas pueden generar cambios en las conductas de estos individuos. La limitación de esta perspectiva radica en equiparar al ser humano con una máquina, asumiendo que sus comportamientos pueden ser modificados y predichos mediante la aplicación de estímulos y respuestas específicas. Aunque los planteamientos conductuales no son muy populares en el ámbito teórico y existen pocas defensas debido a la existencia de teorías más actuales y complejas, muchas de sus premisas siguen vivas en la práctica. Por tanto, “la desaparición de una teoría conductista no significó la desaparición del conductismo” (Peña, 2010, p. 130). En este mismo sentido, es importante mencionar que “las aportaciones del neoconductismo, al igual que otras psicologías del aprendizaje, pueden proporcionarnos vías necesarias para la innovación y la construcción de enseñanza y aprendizaje virtual” (Gros, 2007, p. 247).

En un ejemplo concreto de aula, si el docente desea promover hábitos de lectura en sus estudiantes utilizando principios conductistas y el método inductivo, puede iniciar por establecer un sistema de recompensas. Cada vez que un estudiante completa un libro y comparte una breve reseña con la clase, recibe una estrella dorada en un mural colectivo. Sin explicar inicialmente el propósito del mural o las estrellas, el docente observa cómo algunos estudiantes comienzan a participar para obtener la recompensa visible. A medida que más estudiantes ven a sus compañeros recibir estrellas y reconocimientos, sienten motivación para imitarlos. El docente refuerza positivamente estos comportamientos mediante elogios y pequeñas recompensas adicionales, como tiempo extra en actividades lúdicas. A través de la observación de estas experiencias específicas y de las consecuencias positivas asociadas, los estudiantes inducen que la lectura y la participación les brindan beneficios, tanto individuales como colectivos. Sin necesidad de explicar de forma abstracta la importancia de la lectura, los alumnos internalizan este hábito gracias al condicionamiento operante —un principio clave del conductismo— y al proceso inductivo

de generalizar a partir de ejemplos y comportamientos concretos, como lo explicará posteriormente también el concepto de “modelado” de Bandura (1987) y los refuerzos directos en el entorno del aula.

Las teorías conductistas, como ya se ha mencionado, tuvieron hegemonía durante la mitad del siglo XX. Sin embargo, desde inicios de las décadas de los cincuenta y sesenta, estas teorías fueron duramente cuestionadas, reduciendo progresivamente su vigencia y dejando paso a las teorías de corte cognoscitivas. Para estas teorías, en cambio, son importantes “las actividades mentales como la atención, las expectativas, el pensamiento y el recuerdo como cruciales para los procesos de aprendizaje” (Morris & Maisto, 2005, p. 173).

Los difusos límites entre cognitivismo y constructivismo



Respecto al inicio de las corrientes cognoscitivas, existen una serie de problemáticas para encuadrarlas de manera precisa, al existir multiplicidad de matices, sin embargo, podemos decir que: “Argumentaba que no necesitábamos exhibir nuestro aprendizaje para que éste ocurriera. Tolman llamó aprendizaje latente al aprendizaje que no es aparente porque todavía no se demuestra” (Morris & Maisto, 2005, p. 173). Uno de los fenómenos que pone de relieve la importancia de los procesos cognoscitivos son los llamados *insights*, que hacen referencia a la integración de los elementos de una situación. Dentro de una línea paralela, será Albert Bandura (1987) quien levante una de las primeras críticas al conductismo a través de sus estudios que mostraron cómo las “personas podían aprender nuevas acciones con el simple hecho de observar a otros realizarlas” (Schunk, 2012, p. 118). Bandura está enmarcado en las teorías cognitivistas sociales, que plantean que el aprendizaje humano ocurre dentro de un entorno social. Desde el punto de vista epistemológico, a esta vertiente le corresponde distinguir entre el nuevo aprendizaje y el desempeño de conductas aprendidas previamente.

Así, Bandura propone el aprendizaje por observación o vicario (Morris & Maisto, 2005), el cual establece que el aprendizaje a través del modelamiento se produce cuando los observadores adquieren nuevos patrones de conducta, incluso antes de haber estado directamente expuestos a dichas conductas modeladas. Así se repiten conductas que hemos observado, aunque esto no significa que imitemos con mayor frecuencia aquellas que sean recompensadas. Unas de las más influyentes son las teorías del procesamiento de la información (Schunk, 2012), las cuales se enfocan en cómo las personas prestan atención a los eventos del entor-

no, codifican la información, la asocian, la almacenan en la memoria y la recuperan, entre otros procesos. Dentro de esta nominación conviven diversas teorías donde no existe necesariamente una predominancia de una sobre otra, sin embargo, mención especial requiere la teoría de la Gestalt.

El método inductivo juega un papel relevante en el cognitivismo, ya que estas teorías se desarrollan a partir de la observación y el análisis detallado de los procesos mentales. Se observan situaciones específicas, se identifican patrones y se formulan generalizaciones sobre cómo las personas procesan la información. La teoría de la Gestalt (Schunk, 2012), por ejemplo, se basa en la observación de cómo las personas perciben y organizan los elementos en su entorno, llegando a la conclusión de que la percepción es un proceso integral en el que el conjunto tiene un valor mayor que la simple adición de sus componentes.

De hecho, la palabra Gestalt, que da nombre a esta teoría, significa literalmente “forma”, “figura” o “configuración” y recoge la esencia de sus planteamientos psicológicos que sostienen que los objetos o eventos se perciben como una totalidad organizada. El significado surge de la configuración general y no de las partes individuales. En palabras sencillas, un árbol, por ejemplo, no es el conjunto de raíces, tronco, hojas y ramas, sino la configuración con significado de todos estos elementos. El ser humano no se limita a la captación de las partes, sino a la totalidad. El cerebro crea totalidades con significado.

Quizás se podría plantear que el cognitivismo es un tránsito desde el conductismo hasta el constructivismo, de ahí sus dificultades para delimitarlo y precisarlo por sus múltiples matices. En cualquier caso, este camino desemboca en uno de los teóricos más influyentes de la educación durante el siglo XX, Jean Piaget. Los planteamientos de este pensador han tenido un impacto incuantificable en la educación, tanto en la teoría como en la práctica pedagógica, no en vano “el nombre de Piaget es uno de los que con mayor frecuencia aparece mencionado en las publicaciones pedagógicas” (Fairstein & Carretero, 2007, p. 178).

Jean Piaget (2016) suele formar parte de lo que en la actualidad se ha tenido a denominar perspectiva o concepción constructivista. Sin embargo, la forma más precisa de referirse a su marco conceptual sería como “psicología genética” (Fairstein & Carretero, 2007, p. 179). En la actualidad, el constructivismo resulta difícil de definir, dado que no se limita a una sola teoría psicológica, sino que es una convergencia de múltiples teorías. En este contexto, es posible distinguir tres tipos de constructivismo: el epistemológico, el psicológico y el educativo. Con respecto a la teoría de Piaget, el enfoque principal de su corpus teórico no estuvo inicial-

mente orientado desde una perspectiva psicológica, su interés primordial era de naturaleza epistemológica (Fairstein & Carretero, 2007). En otras palabras, Piaget no se centró en el desarrollo infantil en sí, sino que sus cuestiones eran más filosóficas, específicamente relacionadas con la teoría del conocimiento, donde la investigación psicológica actuaba como un simple medio. Fue a partir de estos intereses que comenzó a explorar cómo el conocimiento y la inteligencia se desarrollan en las personas desde el nacimiento hasta la adultez.

La psicología genética (Piaget, 2016) considera el desarrollo cognitivo como un incremento de las capacidades del ser humano para predecir, explicar y comprender el mundo que les rodea. Por tanto, el comportamiento es considerado como el resultado de las representaciones mentales. De este modo, “el sujeto de la psicología genética es pues un constructor activo de significados” y “la teoría de Piaget concibe el aprendizaje como un proceso de adaptación de las estructuras mentales del sujeto a su entorno” (Fairstein & Carretero, 2007, p. 182). Esta adaptación se da a través de dos procesos: asimilación y acomodación. Seguramente el aporte que más ha trascendido a lo largo de la historia son los célebres estadios del desarrollo cognitivo de Piaget. Estas etapas o estadios evolutivos (Gallardo & Camacho, 2008) son continuos y no deben ser transitados progresivamente, es decir, no es posible omitir una en el desarrollo del niño.

La teoría final en la que Piaget trabajó hasta su fallecimiento fue la de la equilibración (Fairstein & Carretero, 2007). En esta teoría, Piaget hace referencia a los mecanismos que permiten al individuo pasar de un esquema a otro de nivel superior. Con esta aportación, completó su explicación sobre la teoría de la adaptación. De este modo, el proceso de equilibración está conformado por la lógica equilibrio-conflicto-nuevo equilibrio. Las teorías piagetianas, como ya se ha mencionado con anterioridad, han ejercido una influencia radical en las teorías y prácticas educativas posteriores. Las aplicaciones de la psicología genética (Fairstein & Carretero, 2007) pueden agruparse en propuestas pedagógicas e investigaciones psicopedagógicas. Las primeras se refieren a la aplicación de la teoría piagetiana en la creación de programas educativos, métodos de enseñanza, estrategias didácticas y otros aspectos relacionados. La segunda, por su parte, consiste en estudios en los que las concepciones piagetianas sirven de base para realizar investigaciones sobre determinados aspectos de los procesos de enseñanza y aprendizaje y no necesariamente se conforman como propuestas de aplicación directa en la educación.

Del cognitivismo al constructivismo

El método inductivo es también fundamental en el constructivismo. Los educadores y psicólogos observan el desarrollo cognitivo y las interacciones de los niños en diversas situaciones y luego extraen principios generales sobre cómo se construye el conocimiento. Por ejemplo, Piaget utilizó la observación detallada de sus propios hijos y de otros niños para formular sus teorías sobre los estadios del desarrollo cognitivo. Este enfoque inductivo permite a los investigadores y educadores desarrollar estrategias pedagógicas basadas en cómo los estudiantes realmente aprenden y entienden el mundo a su alrededor.

Junto con Piaget (2016), el gran teórico asociado al actual constructivismo es Lev Vygotsky (1962), quien muestra la importancia de las “interacciones sociales que permiten organizar la actividad del aprendiz” (Vila, 2007, p. 207). Su teoría enfatiza la importancia del entorno social para el aprendizaje y el desarrollo. Pese a la corta vida de Vygotsky, realizó una gran proyección intelectual (Vila, 2007), organizada en dos frentes: desarrollar una psicología científica y crear un conjunto de técnicas orientadas a diversos aspectos de la vida humana. Su trabajo psicológico tuvo un fuerte impacto en el campo educativo.

Para Vygotsky, el método genético no puede estar limitado a la ortogénesis, por el contrario, para comprender la conducta humana son necesarias la comprensión de tres ámbitos diferentes: la evolución de la especie, la evolución cultural y el desarrollo ontogenético. Sus primeros estudios estuvieron centrados en conocer el origen y el desarrollo de la conciencia. Así, en su obra *Pensamiento y lenguaje* (Vygotsky, 1962), explica el proceso de interiorización del lenguaje como el principal medio de la conciencia humana. Y este proceso tiene un origen social al emerger solo en relación con los demás. En el campo pedagógico, los planteamientos de Vygotsky (1962) implican que el desarrollo humano y los procesos de enseñanza-aprendizaje son interdependientes. Estas ideas desembocan en el concepto de la “zona de desarrollo próximo” (Vila, 2007, p. 223), que hace referencia a las relaciones existentes entre el funcionamiento social psicológico y el funcionamiento individual de la mente. Es decir, la relación con los demás y consigo mismo. Con estos elementos muestra la existencia de un nivel evolutivo real entendido como aquello que la persona es capaz de hacer por sí misma, y un nivel evolutivo potencial que se define como aquello que puede hacer una persona con ayuda de otra. La zona de desarrollo próximo es, por tanto, la distancia entre la segunda y la primera.



Las ideas de Vygotsky en la actualidad están siendo retomadas y trabajadas de forma entusiasta. En la actualidad, la innovación educativa parece haberse centrado en mayor medida en Vygotsky, no en vano los aportes de Bruner, Cole y Wertsch han recibido una fuerte influencia de su figura. De entre ellos, el más célebre es sin lugar a duda Jerome Bruner, con su aprendizaje por descubrimiento (Schunk, 2012, p. 266), que implica la capacidad de formarse descubriendo problemas desde los propios estudiantes con una mínima guía de los docentes. Aquí comienza a visibilizarse claramente la idea de “estudiante activo” (Ortiz, 2013, p. 13) que necesita la creación de experiencias didácticas que aporten estas experiencias.

Bruner, junto a David Ausubel, forman parte del constructivismo posterior y si bien están presentes en varias corrientes pedagógicas, su influencia no es pura (Ortiz, 2013). Así, por ejemplo, se conoce con el nombre de “teoría del aprendizaje significativo” (Gallardo & Camacho, 2008, p. 44) a los planteamientos de Ausubel que afirman que el aprendizaje del alumno depende de la estructura cognitiva previa y su relación con la información adquirida. En otras palabras, puede llamarse a un aprendizaje “significativo” cuando la información nueva está en contacto con los conceptos adquiridos previamente por el estudiante.

El método inductivo es evidente en el constructivismo de Ausubel, ya que se basa en observar cómo los estudiantes integran nueva información con sus conocimientos previos y luego generalizar sobre las mejores prácticas pedagógicas para facilitar este proceso. Este enfoque permite a los educadores desarrollar estrategias que se adapten a las necesidades individuales de los estudiantes, promoviendo un aprendizaje profundo. Por ejemplo, en una clase de historia en bachillerato, el docente puede buscar que los estudiantes comprendan las causas de la Revolución Francesa, pero en lugar de explicar las causas en una lección magistral, divide a los estudiantes en grupos y proporciona a cada uno una variedad de recursos (extractos de documentos históricos, cartas, ilustraciones de la época, estadísticas económicas y testimonios personales) que los estudiantes analizan, discuten entre ellos y observan, bajo la guía del docente. Así identifican patrones como la desigualdad social, la crisis financiera y las ideas ilustradas. A través de este proceso, inducen las causas principales que llevaron al estallido de la Revolución. Este enfoque permite a los alumnos construir activamente su conocimiento, aplicando el método inductivo, al extraer conclusiones generales de datos específicos, y ejemplifica el constructivismo al fomentar un aprendizaje significativo basado en la exploración y la colaboración.

Sobre el constructivismo, hasta el mismo siglo XXI, podría hablarse en detenimiento, sin embargo, al ser “muy amplio y variado” (Ortiz, 2013, p. 30) no podemos analizar todas sus manifestaciones y líneas en detalle. Puede decirse de forma algo imprecisa y reductiva que rescata los aspectos cognitivos que están de base en el aprendizaje, estos son mediadores de la conducta, produciendo también cambios de comportamiento. Asimismo, los constructivistas postulan la necesidad de métodos de experimentación natural (Ortiz, 2013). Esta corriente alberga una cantidad enorme de constructos teóricos en los que en ocasiones se suele incluir a la teoría humanista, que para algunos “es en gran medida constructivista” (Schunk, 2012). Sin embargo, dada su especificidad, será analizada de manera particular.

Las teorías humanistas y su búsqueda de integrar cognición, emoción y elección



Las teorías humanistas (Schunk, 2012) ponen énfasis en los procesos cognitivos y emocionales, centrándose en las capacidades de las personas para tomar decisiones y aspirar a controlar sus propias vidas. Entre las suposiciones que realizan estas teorías está la visión holística de la realidad, aunando categorías tales como “conducta”, “pensamiento” y “sentimiento”. Para esta perspectiva, las decisiones, la creatividad y la autorrealización humanas son aspectos fundamentales de estudio que deben ser valorados e incorporados. En este sentido, no se puede partir de estudios de animales para extrapolarlos a seres humanos, entes mucho más complejos.

Uno de los aportes más relevantes de estas teorías sería seguramente el realizado por Maslow, para quien las acciones de las personas están guiadas por las metas u objetivos de estas. En este sentido, las acciones humanas representan un esfuerzo por satisfacer necesidades, que a su vez están estructuradas en una jerarquía (fisiológicas, seguridad, pertenencia, estima y autorrealización). Esta jerarquía tiene implicaciones en los procesos de enseñanza-aprendizaje (Schunk, 2012). Por ejemplo, es útil para que el profesorado sea capaz de comprender a los estudiantes de una manera integral, creando ambientes que faciliten los aprendizajes. Como se sabe, no es del todo viable que los estudiantes dediquen todo su esfuerzo a estudiar si no han cubierto las primeras necesidades de su pirámide (fisiológicas o de seguridad), es decir, estudiantes que no se han alimentado de forma adecuada, que se encuentran una posición socioeconómica difícil, etc.

En esta misma línea, el pensamiento de Carl Rogers centrado en la “realización” planteaba que la vida se constituye como un proceso de continuo crecimiento personal. Esta tendencia natural es la base de la motivación, de la cual se derivan absolutamente todas las demás de menor trascendencia. Así, el crecimiento personal se entiende como el logro de autonomía y, por tanto, mayores grados de libertad ante fuerzas externas (Schunk, 2012). Aplicado al campo educativo, esto significa que el ser humano tiene en sí una potencia para el aprendizaje nutrido por el deseo. En otras palabras, los estudiantes saben que el aprendizaje es relevante porque tienen la convicción de que esto les ayudará a crecer, a mejorar. Por tanto, el rol del docente es el de un facilitador de los aprendizajes y su deber es crear ambientes para que los estudiantes puedan alcanzar sus objetivos.



En general, las teorías humanistas ponen su centro de atención en la motivación para el logro (Schunk, 2012, p. 360), con numerosas aplicaciones en los procesos de enseñanza-aprendizaje. Existen muchas vías para la motivación, por ejemplo, transmitiendo expectativas optimistas a los estudiantes y estructurando las actividades de un modo gradual que evite que se desmotiven por la complejidad del reto planteado. Los grandes aportes de estas corrientes nos muestran su enfoque holístico, que debe considerar, tanto los componentes cognitivos como afectivos, y dentro de estos últimos los motivacionales. Por tanto, para que los estudiantes alcancen éxitos académicos y óptimos resultados de aprendizaje se necesita tanta voluntad como habilidad (Gallardo & Camacho, 2008).

Por ejemplo, en una clase de educación cultural y artística, si el docente busca promover el desarrollo personal y la autorrealización de los estudiantes, aplicando fundamentos de las teorías humanistas, puede proponer a sus estudiantes que creen una obra de arte que represente sus emociones y experiencias personales sin proporcionar instrucciones específicas ni modelos a seguir. Así, cuando los estudiantes trabajan en el desarrollo de sus proyectos, exploran con libertad sus sentimientos y pensamientos, reflejándolos en sus creaciones. Esto puede complementarse con la presentación de las obras a sus compañeros de clase explicando sus expresiones y significados. Esta actividad permite inducir conceptos generales sobre la diversidad de experiencias humanas, el valor del respeto, de la empatía y de la autoexpresión. Este ejemplo no pretende sugerir que, al aplicar métodos motivacionales, se prescinde de una estructura; por el contrario, la estructura es fundamental en escenarios de aprendizaje para motivar al estudiante y permitirle relacionarse de manera libre y consciente con las actividades educativas (Reeve & Cheon, 2021).

El conectivismo en la era digital

El conectivismo toma para su fundamentación elementos de la teoría de la complejidad. Según Pérez Gómez (2012):

Supone la versión actual del constructivismo al tomar en consideración el contexto digital ilimitado de los intercambios humanos. Destaca que los escenarios de aprendizaje en los que se encuentra el conocimiento distribuido y al alcance de todos, ofreciendo oportunidades insospechadas de aprendizaje, son las inabarcables redes telemáticas de acumulación, intercambio y creación permanente de información y conocimiento (p. 15).

En el conectivismo, el contexto desempeña un papel esencial, pues los procesos de enseñanza-aprendizaje se centran en desarrollar conexiones dentro de redes de conocimiento, lo cual determina el “qué” y el “cómo” del aprendizaje. No se trata únicamente de memorizar datos o conceptos, sino de saber localizar, construir y mantener estas conexiones para recrear y aplicar el conocimiento de manera dinámica a través de las redes (Pérez Gómez, 2012). Esto no implica un reduccionismo ambientalista, puesto que la clave está precisamente en la relación entre contenidos y contextos; se trata más de procesos de asimilación que de adquisición, recreados conjuntamente en las redes de las que participa el individuo (Pérez Gómez, 2012).

En el siglo XXI las nuevas tecnologías y la digitalización han permitido mejorar enormemente la recolección y análisis de datos educativos. Asimismo, herramientas como la inteligencia artificial han logrado identificar patrones y tendencias que podrían pasar desapercibidos con métodos tradicionales de análisis de datos. Todo ello contribuye a facilitar la comprensión de los procesos educativos y el correspondiente desarrollo de estrategias pedagógicas basadas en información contrastada (Pérez Gómez, 2012).

En el ámbito de la práctica educativa, el método inductivo puede aplicarse dentro de los marcos del conectivismo al generar procesos de aprendizaje donde se utilizan las tecnologías y las redes de información para el desarrollo de diversas competencias (Pérez Gómez, 2012). Por ejemplo, en una clase de educación para la ciudadanía, el docente puede proponer a los estudiantes explorar el impacto de las redes sociales en la comunicación. Para ello, los estudiantes deben conectarse con diversas plataformas en línea, como blogs, podcasts, foros o comunidades virtuales. Los alumnos, individualmente o en grupos, pueden participar en discusiones en línea,

siguen a expertos en el tema y comparten información a través de sus propias redes sociales. A medida que recolectan datos y experiencias de estas interacciones, deben inferir patrones sobre cómo las redes sociales influyen en la forma en que las personas se comunican, se informan y se relacionan. Utilizando el método inductivo, los estudiantes extraen conclusiones generales a partir de sus observaciones específicas. Entre sus hallazgos, se puede inducir que las redes sociales facilitan la difusión rápida de información, pero también pueden propagar desinformación.

Este proceso refleja la aplicación práctica del conectivismo, donde el aprendizaje ocurre a través de conexiones en una red y el conocimiento se distribuye entre diversas fuentes y se accede a él mediante la participación en comunidades digitales. Los alumnos construyen su propio conocimiento al navegar y gestionar información en un entorno tecnológico, aplicando el método inductivo para generar entendimientos profundos a partir de experiencias reales en línea (Pérez Gómez, 2012).



Conclusiones

El presente estudio argumenta la importancia del método inductivo en la relación entre las teorías y modelos pedagógicos desde la praxis en el aula, utilizando la metainvestigación y la crítica reflexiva a partir de la teoría fundamentada. A lo largo del análisis, se ha evidenciado cómo el pensamiento inductivo permite a los investigadores formular hipótesis y desarrollar teorías a partir de observaciones empíricas, proporcionando una base sólida para entender y mejorar los procesos de enseñanza y aprendizaje. A su vez estas teorías se van enriqueciendo a partir de la praxis de aula.

El método inductivo ha sido clave en la evolución de diversas teorías pedagógicas, desde el conductismo hasta el conectivismo. En el contexto del conductismo, la observación de comportamientos específicos ha permitido identificar principios generales sobre la relación estímulo-respuesta, estableciendo una comprensión mecánica del aprendizaje. En el ámbito del cognitivismo y el constructivismo, la observación y análisis detallado de los procesos mentales han llevado a una comprensión más profunda de cómo los estudiantes procesan la información y construyen el conocimiento. El conectivismo, por su parte, ha aprovechado las observaciones inductivas sobre las interacciones digitales y el aprendizaje en red, adaptando estas ideas a la era de la información y la tecnología.

Una de las conclusiones de este trabajo es la reafirmación de la necesidad de integrar teoría y práctica en el ámbito educativo. El método

inductivo actúa como un puente esencial entre ambos, permitiendo que las observaciones empíricas no solo informen el desarrollo teórico sino también guíen las prácticas pedagógicas. Esta integración es relevante para asegurar que las prácticas educativas sean efectivas y estén basadas en principios sólidos y evidencias empíricas.

A pesar de sus beneficios, el método inductivo también presenta desafíos, especialmente en cuanto a la validez y fiabilidad de las generalizaciones derivadas de observaciones específicas. Sin embargo, la digitalización y las tecnologías avanzadas ofrecen nuevas oportunidades para mejorar la recopilación y análisis de datos educativos, potenciando el uso del razonamiento inductivo. Los investigadores y educadores están llamados a explorar nuevas formas de aplicar este método para abordar las complejidades de la educación contemporánea.

En síntesis, el estudio subraya la relevancia continua del método inductivo como elemento que permite vincular la praxis de aula y los modelos teóricos pedagógicos. Así, es posible mejorar los procesos de enseñanza-aprendizaje, adaptándose a las necesidades cambiantes de los estudiantes y aprovechando las oportunidades ofrecidas por las tecnologías en nuevos contextos. La metodología inductiva, por tanto, continúa siendo esencial para seguir innovando y mejorando las prácticas pedagógicas en el siglo XXI.

Bibliografía

- AGAMBEN, Giorgio
2008 *Signatura rerum*. Barcelona: Anagrama.
- AGUILAR GORDÓN, Floralba
2010 Percepción y metacognición en la educación: una mirada desde América Latina. *Sophia, Colección de Filosofía de la Educación*, (8), 147-196. <https://doi.org/10.17163/soph.n8.2010.06>
- ÁLVAREZ ÁLVAREZ, Carmen
2015 Teoría frente a práctica educativa: algunos problemas y propuestas de solución. *Perfiles Educativos*, 37(148). <https://doi.org/10.22201/iisue.24486167e.2015.148.49320>
- ARTIGAS, Mariano
1999 *Filosofía de la ciencia*. Navarra: Eunsu.
- BANDURA, Albert
1987 *Teoría del aprendizaje social* (trad. Ángel Rivière). Madrid: Espasa-Calpe.
- BOURDIEU, Pierre & PASSERON, Jean
2007 *La reproducción: elementos para una teoría del sistema de enseñanza*. México DF: Siglo XXI.
- BRUNER, Jerome
1984 *El proceso de la educación*. México DF: UTEHA.

- BRYMAN, Alan
2021 *Social Research Methods* (6ª ed.). Nueva York: Oxford University Press.
- CARVAJAL, Álvaro
2002 Teorías y modelos: formas de representación de la realidad. *Comunicación*, 12(1), 1-14. <https://bit.ly/3Dgm05S>
- CARNAP, Rudolf
1969 *Fundamentación lógica de la física*. Buenos Aires: Sudamericana.
- CHALMERS, Alan
1990 *¿Qué es esa cosa llamada ciencia?* Madrid: Siglo XXI.
- COPLESTON, Frederick
1993 *A History of Philosophy: Volume 3, Ockham to Suarez*. Continuum.
- CRESWELL, John & CRESWELL, David
2018 *Research design: Qualitative, quantitative, and mixed methods approaches* (5ª ed.). Los Ángeles: SAGE.
- DEWEY, John
2004 *Democracia y educación*. Buenos Aires: Losada. (Obra original publicada en 1916).
- DURKHEIM, Emile
1973 *Educación y sociología*. Buenos Aires: Losada. (Obra original publicada en 1922).
- FAIRSTEIN, Gabriela & CARRETERO, Mario
2007 La teoría de Jean Piaget y la educación: medio siglo de debates y aplicaciones. En J. Trilla (ed.), *El legado pedagógico del siglo XX para la escuela del siglo XXI* (pp. 177-200). Barcelona: Graó.
- FLICK, Uwe
2019 *An Introduction to Qualitative Research* (6ª ed.). Londres: SAGE.
- FOUCAULT, Michel
1988 *Nietzsche, la genealogía, la historia*. Valencia: Pre-Textos.
- FREIRE, Paulo
2006 *La importancia del acto de leer y el proceso de liberación*. México DF: Siglo XXI.
- GALLARDO, Pedro & CAMACHO, José
2008 *Teorías del aprendizaje y práctica docente*. Sevilla: Wanceulen.
- GÓMEZ, Ricardo
2014 *La dimensión valorativa de las ciencias*. Buenos Aires: Universidad Nacional de Quilmes.
- GOODMAN, Nelson
1954 *Fact, Fiction, and Forecast*. Cambridge: Harvard University Press.
- GOYANES, Manuel
2020 Meta-investigación en comunicación: antecedentes, efectos y retos de una investigación y gobernanza estandarizada. *Profesional de la información*, 29(4), e290406. <https://doi.org/10.3145/epi.2020.jul.06>
- GRATRY, Auguste
1855 *La logique*. París: Migne.
- GROS, Begoña
2007 Barrhus Frederic Skinner y la tecnología en la enseñanza. En J. Trilla (ed.), *El legado pedagógico del siglo XX para la escuela del siglo XXI* (pp. 229-247). Barcelona: Graó.

- HEMPEL, Carl Gustav
1965 *Aspects of Scientific Explanation and Other Essays in the Philosophy of Science*. Nueva York: Free Press.
- HERNÁNDEZ SAMPIERI, Roberto, FERNÁNDEZ COLLADO, Carlos & BAPTISTA LUCIO, Pilar
2006 *Metodología de la investigación*. México DF: McGraw-Hill.
- HUME, David
1980 *Investigación sobre el entendimiento humano*. Madrid: Alianza.
- KANT, Immanuel
2005 *Crítica de la razón pura* (trad. M. Sánchez Sarto). Trotta. (Obra original publicada en 1787).
- KUHN, Thomas
1971 *La estructura de las revoluciones científicas*. México DF: FCE. (Obra original publicada en 1962).
- LACHELIER, Jules
1904 *Du fondement de l'induction*. París: Félix Alcan.
- LALANDE, André
1922 *La raison et les normes*. París: Félix Alcan.
- LEBLANC, Hugues
1983 *Probability and Induction*. Nueva York: Oxford University Press.
- LEIBNIZ, Gottfried Wilhelm
1989 *Philosophical Essays*. Cambridge, MA: Hackett Publishing.
- LOANNIDIS, John
2018 Meta-research: Why Research on Research Matters. *PLoS Biol*, 16(3): e2005468. <https://doi.org/10.1371/journal.pbio.2005468>
- LOCKE, John
1690 *An Essay Concerning Human Understanding*. The Pennsylvania State University. <https://bit.ly/49qFwZv>
- LÓPEZ, Luis
2021 Reflexiones sobre el problema de la verdad, la ciencia y la tecnología y sus implicaciones en el campo educativo. *Sophia, Colección de Filosofía de la Educación*, (31), 137-164. <https://doi.org/10.17163/soph.n31.2021.05>
- MAINARDES, Jefferson
2018 *A Research Agenda for Educational Leadership and Management*. Cheltenham, Londres: Edward Elgar Publishing. <https://doi.org/10.1590/0104-4060.59762>
- MILL, John Stuart
1894 *Sistema de lógica deductiva e inductiva*. Madrid: Alianza.
- MISES, Richard von
1957 *Probability, Statistics, and Truth*. Nueva York: Dover Publications.
- MORA, José Ferrater
2009 *Diccionario de filosofía*. Barcelona: Ariel.
- MORRIS, Charles & MAISTO, Albert
2005 *Introducción a la psicología*. México DF: Pearson.
- ORDINE, Nuccio
2013 *La utilidad de lo inútil: un manifiesto*. Barcelona: Acantilado.
- ORTIZ, Alexander
2013 *Modelos pedagógicos y teorías del aprendizaje*. Bogotá: Ediciones de la U.

PÁVLOV, Iván

1932 Neuroses in Man and Animals. *Journal of the American Medical Association*, 99, 1012-1013. <https://doi.org/10.1001/jama.1932.02740640054029>

1927 *Conditioned Reflexes: An Investigation of the Physiological Activity of the Cerebral Cortex*. Nueva York: Oxford University Press.

PEIRCE, Charles Sanders

1878 Illustrations of the Logic of Science. *Popular Science Monthly*, 12, 1-15. <https://bit.ly/3ZGLaIt>

PEÑA, Telmo Eduardo

2010 ¿Es viable el conductismo en el siglo XXI? *Liberabit*, 16(2), 125-130. <https://bit.ly/4gpq56k>

PIAGET, Jean

2016 *El nacimiento de la inteligencia en el niño*. Barcelona: Paidós. (Obra original publicada en 1952).

PRATS, Enri

2010 *Teorías de la educación, de la escuela a la sociedad red: hacia una pedagogía 3.0*. Barcelona: UOC.

PÉREZ GÓMEZ, Ángel

2012 *Educarse en la era digital*. Madrid: Morata.

REEVE, Johnmarshall & CHEON, Sung

2021 Autonomy-Supportive Teaching: Its Malleability, Benefits, and Potential to Improve Educational Practice. *Educational Psychologist*, 56(1), 54-77. <https://doi.org/10.1080/00461520.2020.1862657>

REICHENBACH, Hans

1949 *The Theory of Probability*. Berkeley: University of California Press.

ROUSSEAU, Jean-Jacques

2008 *Emilio o de la educación*. Madrid: Akal. (Obra original publicada en 1762).

SÁNCHEZ TORTOSA, José

2018 *El culto pedagógico: crítica del populismo educativo*. Madrid: Akal.

SCHUNK, Dale

2012 *Teorías del aprendizaje: una perspectiva educativa*. México DF: Pearson.

SILVERMAN, David

2020 *Interpreting Qualitative Data* (6ª ed.). Londres: SAGE.

SIRVENT, María Teresa

2010 Relaciones de teoría y metodología en investigación educativa. *Controversias y Concurrencias Latinoamericanas*, 2(3), 129-158. <https://bit.ly/4imArFR>

SKINNER, Burrhus

1938 *The Behavior of Organisms*. Nueva York: Appleton-Century-Crofts.

SPINOZA, Baruch

2007 *Ética*. Madrid: Alianza.

THORNDIKE, Edward

1913 *Educational Psychology: The Original Nature of Man*. Nueva York: Teachers College Press.

VILA, Ignasi

2007 Lev S. Vigotsky: la psicología cultural y la construcción de la persona desde la educación. En J. Trilla (ed.), *El legado pedagógico del siglo XX para la escuela del siglo XXI* (pp. 207-226). Barcelona: Graó.

VYGOTSKY, Lev
1962 *Thought and Language*. Cambridge: MIT Press.
WATSON, John
1924 *Behaviorism*. Nueva York: Norton.
Yin, Robert
2020 *Case study research and applications: Design and methods* (6ª ed.). Thousand Oaks: SAGE.

Declaración de Autoría - Taxonomía CRediT	
Autores	Contribuciones
Luis Rodolfo López Morocho	Conceptualización, Investigación, metodología, administración del proyecto, redacción borrador original
Christian Paul Jaramillo Baquerizo	Conceptualización, Investigación, metodología, supervisión, validación, redacción revisión y edición

Declaración de Uso de Inteligencia Artificial
Luis Rodolfo López Morocho y Christian Paul Jaramillo Baquerizo, DECLARAN que la elaboración del artículo <i>El rol del método inductivo en la relación entre las teorías y los modelos pedagógicos desde las praxis de aula</i> , no contó con el apoyo de Inteligencia Artificial (IA).

Fecha de recepción: 12 de julio de 2024
Fecha de revisión: 20 de septiembre de 2024
Fecha de aprobación: 22 de noviembre de 2024
Fecha de publicación: 15 de enero de 2025