



## Impacto del Pensamiento Complejo en el Currículo Universitario: Revisión Sistemática con Perspectiva Paradigmática

**Autora:** July Elizabeth Fabre Cavanna  
Universidad César Vallejo, **UCV**  
[jfabrec@ucvvirtual.edu.pe](mailto:jfabrec@ucvvirtual.edu.pe)  
Piura, Perú  
<https://orcid.org/0000-0002-1770-5344>

### Resumen

El currículo universitario latinoamericano demanda marcos epistemológicos que fortalezcan las competencias investigativas en entornos de creciente complejidad social y tecnológica. El presente estudio examinó el impacto del pensamiento complejo en el diseño curricular universitario, con el objetivo de analizar su influencia desde dos comprensiones: la intelectual-objetiva y la humana-intersubjetiva. La metodología, de enfoque cuantitativo con elementos cualitativos y diseño no experimental, siguió el modelo PRISMA 2020, con búsquedas en Scopus, SciELO, Web of Science y Google Scholar para el período 2020-2024; de 647 registros identificados, se seleccionaron 15 estudios mediante criterios rigurosos de calidad y pertinencia temática. Los resultados, organizados en tres dimensiones, mostraron que en la pedagógico-curricular el pensamiento complejo actuó como eje epistemológico del currículo interdisciplinario; en la sociocultural se evidenció la necesidad de reformas que integren la complejidad del contexto social; y en la tecnológica, las TIC se configuraron como mediadores que ampliaban ambas comprensiones. Se concluye que la incorporación del pensamiento complejo en el diseño curricular universitario fortalece las competencias investigativas, promueve la formación interdisciplinaria y constituye una estrategia imprescindible para la educación superior latinoamericana ante los retos del siglo XXI.

**Palabras clave:** pensamiento complejo; currículo universitario; competencias investigativas; revisión sistemática; educación superior.

**Código de clasificación internacional:** 5801.04 - Teorías educativas.

#### Cómo citar este artículo:

Fabre, J. (2025). **Impacto del Pensamiento Complejo en el Currículo Universitario: Revisión Sistemática con Perspectiva Paradigmática**. *Revista Científica*, 10(38), 384-404, e-ISSN: 2542-2987. Recuperado de: <https://doi.org/10.29394/Scientific.issn.2542-2987.2025.10.38.19.384-404>

**Fecha de Recepción:**  
14-04-2025

**Fecha de Aceptación:**  
28-07-2025

**Fecha de Publicación:**  
05-11-2025



## Impact of Complex Thinking on the University Curriculum: A Systematic Review with a Paradigmatic Perspective

### Abstract

The Latin American university curriculum demands epistemological frameworks that strengthen research competencies in environments of growing social and technological complexity. This study examined the impact of complex thinking on university curriculum design, with the objective of analyzing its influence from two conceptual understandings: the intellectual-objective and the human-intersubjective. The methodology, with a quantitative approach incorporating qualitative elements and a non-experimental design, followed the PRISMA 2020 model, with searches conducted in Scopus, SciELO, Web of Science, and Google Scholar for the period 2020–2024; from 647 identified records, 15 studies were selected through rigorous criteria of quality and thematic relevance. The results, organized into three dimensions, showed that in the pedagogical-curricular dimension complex thinking functioned as the epistemological axis of the interdisciplinary curriculum; in the sociocultural dimension, the need for reforms integrating the complexity of the social context was evidenced; and in the technological dimension, ICT emerged as mediators that expanded both understandings. It is concluded that the incorporation of complex thinking into university curriculum design strengthens research competencies, promotes interdisciplinary training, and constitutes an indispensable strategy for Latin American higher education in addressing the challenges of the twenty-first century.

**Keywords:** complex thinking; university curriculum; research competencies; systematic review; higher education.

**International classification code:** 5801.04 - Educational theories.

#### How to cite this article:

Fabre, J. (2025). **Impact of Complex Thinking on the University Curriculum: A Systematic Review with a Paradigmatic Perspective.** *Revista Científica*, 10(38), 384-404, e-ISSN: 2542-2987. Retrieved from: <https://doi.org/10.29394/Scientific.issn.2542-2987.2025.10.38.19.384-404>

**Date Received:**  
14-04-2025

**Date Acceptance:**  
28-07-2025

**Date Publication:**  
05-11-2025



## 1. Introducción

Transcurrido el primer cuarto del siglo XXI, se sostiene que la educación superior se mantiene en franco desafío ante la diversidad de problemas graves que envuelve a la sociedad actual, entre aquellos que se identifican como el hambre, la guerra, la migración, la inseguridad, estos términos se fusionan a conflictos poco visibles: depresiones, ansiedad o miedo, tomando en referencia a niños, adolescentes, adultos en general, cuya preocupación social implica la búsqueda de acciones para realizar un repaso desde la multiplicidad de circunstancias conflictivas de la actualidad que arremeten en la sociedad y sus consecuencias.

El pensamiento complejo propone una transformación en los enfoques pedagógicos tradicionales, promoviendo métodos que integren diversas disciplinas y enfoques. Esta dimensión enfatiza la necesidad de un currículo que no solo transmita conocimientos, sino que también fomente habilidades críticas y reflexivas en los estudiantes. Según Morin (1999), la educación debe ser un espacio que permita a los estudiantes entender la complejidad del mundo y su interconexión con diferentes saberes.

Las competencias investigativas integran conocimientos y habilidades académico-científicas que permiten a los estudiantes formular preguntas, diseñar investigaciones, analizar datos y comunicar resultados; son esenciales para el desarrollo profesional porque fomentan un enfoque crítico hacia el conocimiento y la capacidad de reconocer problemas relevantes, planificar investigaciones y evaluar críticamente los datos obtenidos.

La integración del pensamiento complejo en el currículo universitario potencia las competencias investigativas al fomentar un enfoque interdisciplinario y crítico que prepara a los estudiantes no solo para realizar investigaciones, sino también para comprender las implicaciones más amplias de sus hallazgos. Las estrategias didácticas basadas en la colaboración entre pares y la evaluación continua contribuyen a construir una cultura de



investigación que desarrolla habilidades críticas esenciales para el desempeño profesional.

En el plano mundial se examina cómo un enfoque de sistemas complejos puede transformar el diseño curricular para abordar las interconexiones entre disciplinas y contextos educativos, proponiendo estrategias pedagógicas con enfoques hermenéuticos que, conforme argumenta Quispe (2023), favorecen la interpretación del proceso educativo y la transferencia del conocimiento.

En Ecuador, Anchundia-Gómez et al. (2022) proponen un modelo educativo flexible fundamentado en el Pensamiento Complejo de Edgar Morin, que sitúa al estudiante como autor de su propio aprendizaje bajo la guía docente. A su vez, Mora (2020) complementa este enfoque al argumentar que adoptar la epistemología de la complejidad mejora la práctica pedagógica y la eficacia docente.

En el marco del ODS 4 de Educación de Calidad, el pensamiento complejo ofrece soluciones innovadoras a los desafíos educativos actuales al promover modelos dialógicos y flexibles centrados en el estudiante. La tecnología, desde la robótica hasta la inteligencia artificial, potencia estos procesos (Mir, 2019).

Ante el panorama descrito, emerge la necesidad de interrogarse sobre la articulación entre el pensamiento complejo y la formación universitaria. En este sentido, se formula la siguiente pregunta de investigación: ¿Cómo se relaciona el pensamiento complejo con las competencias investigativas en el currículo universitario?

El objetivo general es analizar la influencia del pensamiento complejo sobre las competencias investigativas en el currículo universitario, desde dos comprensiones: la intelectual-objetiva y la humana-intersubjetiva. Los objetivos específicos son: describir las teorías epistemológicas que sustentan el pensamiento complejo en la dimensión pedagógico-curricular; determinar su



influencia en la dimensión sociocultural; y estructurar estrategias tecnológicas para ambas comprensiones en el ámbito universitario.

## 2. Metodología (Materiales y métodos)

La investigación se desarrolló en la Universidad César Vallejo (UCV), Piura, Perú, durante 2023-2024. El diseño metodológico integró tres elementos interdependientes (Hernández et al., 2014), método inductivo-deductivo, que partió del análisis de estudios individuales para derivar conclusiones generales; enfoque cuantitativo con elementos cualitativos orientados a la síntesis narrativa; y diseño no experimental de carácter documental y bibliométrico. La tipología correspondió a una revisión sistemática de literatura (Page et al., 2021), con aprobación del Comité de Ética e Investigación de la UCV.

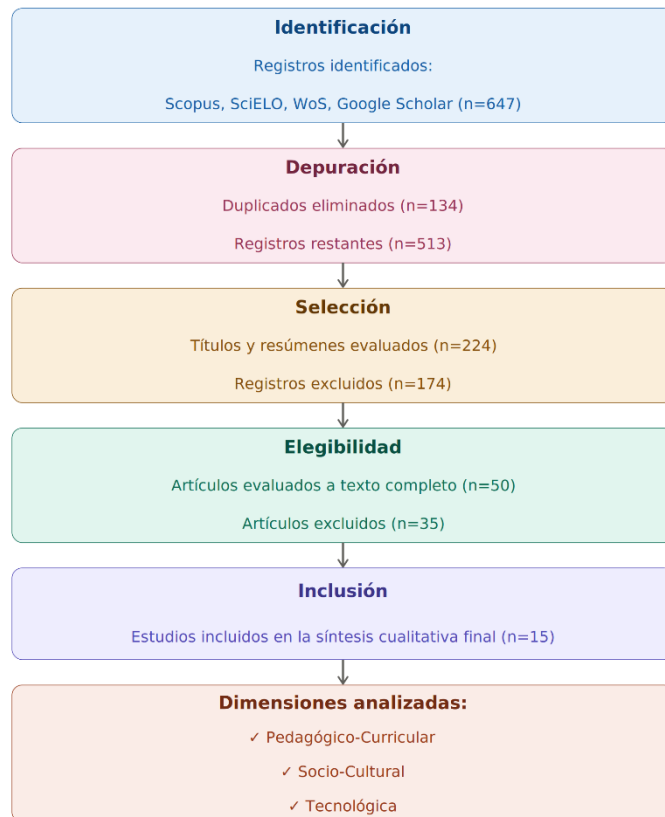
La búsqueda bibliográfica siguió las directrices del modelo PRISMA 2020 (Page et al., 2021) en Scopus, SciELO, Web of Science y Google Scholar, con descriptores normalizados en español, inglés y portugués: pensamiento complejo, currículo universitario, competencias investigativas, estrategias pedagógicas y tecnología educativa, entre otros. Esta estrategia respondió a la perspectiva de León (2022), quien documentó el creciente interés en habilidades de pensamiento complejo en la educación superior durante las últimas décadas.

Los criterios de inclusión contemplaron publicaciones científicas indexadas en el período 2020-2024, de acceso completo, con enfoque teórico o empírico sobre pensamiento complejo y currículo universitario. Se excluyeron duplicados, ensayos sin arbitraje y documentos ajenos a los objetivos del estudio. Se incluyó un estudio previo al período (Mir, 2019) por su pertinencia fundacional para la dimensión tecnológica. De los 647 registros identificados, 513 permanecieron tras eliminar duplicados; 224 se evaluaron por título y resumen, preseleccionándose 50; concluido el análisis a texto

completo, 15 cumplieron los estándares de calidad y pertinencia temática requeridos.

El análisis empleó revisión documental sistemática, codificación temática y comparación de hallazgos mediante una matriz de categorías alineada al objeto de estudio. El procedimiento derivó en una síntesis narrativa que integró patrones comunes, oposiciones conceptuales y vacíos investigativos. Un cuadro de síntesis documental (validado con base en PRISMA) sistematizó los aportes de cada artículo a las dimensiones del estudio, garantizando la triangulación de la información.

**Figura 1.** Diagrama de flujo PRISMA 2020 del proceso de búsqueda y selección de estudios.



**Fuente:** La Autora (2024).

Tal como se muestra en la figura 1, de los 647 registros identificados se eliminaron 134 duplicados, resultando 513 registros cribados; de los 224 evaluados por título y resumen, 174 fueron descartados, preseleccionándose 50 para el análisis a texto completo; de estos, 35 fueron excluidos por no cumplir los criterios de calidad o pertinencia. Los 15 estudios incluidos se organizaron en tres dimensiones: pedagógico-curricular, sociocultural y tecnológica, revelando brechas significativas en el desarrollo de competencias investigativas en las universidades latinoamericanas.

### 3. Resultados (análisis e interpretación de los resultados)

La revisión sistemática de los 15 estudios permitió identificar los marcos teóricos predominantes del pensamiento complejo en el currículo universitario, organizados en tres dimensiones: pedagógico-curricular, sociocultural y tecnológica, analizadas desde las dos comprensiones definidas en el objetivo: la intelectual-objetiva y la humana-intersubjetiva.

**Tabla 1.** Teorías de la complejidad identificadas en los estudios revisados.

Denominación	Precursor/es	Características	Aplicación
<b>Teoría del Caos</b>	Lorenz (1963)	Sistemas deterministas con comportamiento impredecible, sensibilidad a condiciones iniciales, "efecto mariposa".	Meteorología, economía, ecología, biología, medicina, predicción de sistemas no lineales
<b>Teoría de Sistemas Complejos Adaptativos</b>	Holland (1992); Gell-Mann (1994)	Sistemas con múltiples agentes interactivos, capacidad de aprendizaje y adaptación, emergencia, autoorganización	Organizaciones empresariales, ecosistemas, mercados financieros, sistemas sociales, inteligencia artificial.
<b>Pensamiento Complejo</b>	Morin (1999)	Pensamiento que conecta dimensiones de la realidad, rechaza la simplificación, abraza la incertidumbre.	Educación, epistemología, ciencias sociales, gestión organizacional, investigación interdisciplinaria.
<b>Estructuras Disipativas</b>	Nicolis y Prigogine (1977)	Sistemas alejados del equilibrio, autoorganización, disipación de energía, emergencia de orden	Química, física, biología, ciencias sociales, educación y estudios de sistemas autoorganizados.

Fuente: La Autora (2024).



Artículo Original / Original Article

Conforme refleja la tabla 1, los estudios revisados reconocen cuatro marcos teóricos: la Teoría del Caos (Lorenz, 1963), caracterizada por el comportamiento impredecible y el efecto mariposa; la Teoría de Sistemas Complejos Adaptativos (Holland, 1992; Gell-Mann, 1994), centrada en la emergencia y autoorganización; el Pensamiento Complejo (Morin, 1999), el enfoque más referenciado por su aplicación en educación; y las Estructuras Disipativas (Nicolis y Prigogine, 1977), vinculadas a la autoorganización en sistemas alejados del equilibrio.

**Tabla 2.** Síntesis documental de los 15 estudios incluidos en la revisión sistemática.

N°	Autor(es) y año	Tipo de estudio	Aporte principal	Dim.
1	Anderson et al. (2022)	Revisión bibliográfica	Formar profesionales con capacidades epistemológicas para afrontar los desafíos del siglo XXI.	PC
2	Andrade y Villela (2024)	Teórico-documental	La emergencia de la complejidad exigió replantear paradigmas y modelos investigativos curriculares.	PC
3	Colina (2020)	Teórico-documental	Relaciona la educación superior con el pensamiento complejo de Edgar Morin en contextos de cambio.	PC
4	Collazo (2022)	Análisis curricular	Conceptualiza el currículo como proyecto epistemológico con dimensiones de análisis de calidad.	PC
5	Córdoba y Ruiz (2022)	Teórico-reflexivo	Los centros de educación superior deben actualizar sus currículos para fomentar la complejidad.	SC
6	Gómez (2021)	Cualitativo-documental	Distingue cuatro dimensiones de la experiencia educativa universitaria desde un enfoque holístico.	SC
7	Gonfiantini (2021)	Teórico-reflexivo	El trinomio sujeto-contexto-disciplina como proceso dialógico hacia la transdisciplinariedad.	SC
8	Hager y Beckett (2022)	Teórico-conceptual	El aprendizaje grupal como tipo distintivo de aprendizaje desde la complejidad educativa.	SC
9	León (2022)	Teórico-documental	Competencias investigativas del docente universitario vinculadas al pensamiento complejo.	PC
10	Marshall et al. (2024)	Revisión sistemática	Las TIC y la IA transforman la escritura académica e investigativa en la educación superior.	TEC
11	Mena et al. (2023)	Compilación académica	La reflexión crítica y la responsabilidad del estudiante en el aprendizaje complejo.	SC
12	Mir (2019)	Revisión	Integración de TIC en la educación	TEC



Artículo Original / Original Article

		documental	superior: prospectiva y desafíos formativos.	
13	Mora (2020)	Cualitativo-interpretativo	El pensamiento complejo mejora la práctica pedagógica y la eficacia docente universitaria.	PC
14	Quispe (2023)	Documental	El diseño curricular complejo basado en competencias como herramienta transformadora.	PC
15	Salas-Flores et al. (2024)	Revisión sistemática	Las TIC facilitan el aprendizaje colaborativo universitario como metodología activa.	TEC
<b>Nota.</b> PC = pedagógico-curricular; SC = sociocultural; TEC = tecnológica.				

**Fuente:** La Autora (2024).

La tabla 2 sintetiza los 15 estudios seleccionados, clasificados por tipo metodológico y dimensión analítica. Siete corresponden a la dimensión pedagógico-curricular, cinco a la sociocultural y tres a la tecnológica, evidenciando el predominio del análisis epistemológico del currículo en la literatura revisada.

### 3.1. Sustento del pensamiento complejo en la dimensión pedagógico-curricular

Al respecto, Mora (2020) evidenció la aplicación del pensamiento complejo en la formación académica y el fortalecimiento de la educación superior, mediante un enfoque cualitativo, documental e interpretativo. Su propuesta sustenta epistemológicamente la dimensión pedagógico-curricular al mostrar el compromiso docente de enseñar y orientar desde un rol integrador hacia el incremento de la calidad universitaria.

En este sentido, Colina (2020) vinculó la educación superior a una era de cambio entre el orden y el caos tecnológico-científico, donde se requiere repensar los fenómenos mundiales. El autor describe una renovación intelectual que relaciona el currículo universitario, la pedagogía y la didáctica desde los postulados del pensamiento complejo de Edgar Morin.

La literatura revisada propone modelos curriculares que integran



aspectos tecnológicos y filosóficos para fomentar el pensamiento crítico. El término currículo tiene una concepción polisémica; operativamente comprende los objetivos, contenidos, métodos pedagógicos y criterios de evaluación de los distintos niveles y modalidades del sistema educativo.

Asimismo, Anchundia-Gómez et al. (2022) aplicaron este modelo en el contexto ecuatoriano, demostrando que la formación centrada en el diálogo y la solidaridad fortalece el rol del docente como mediador hacia una comprensión integrada del conocimiento y respalda la inclusión del pensamiento complejo como eje curricular.

Desde esta perspectiva, Anderson et al. (2022) destacaron la urgencia de preparar profesionales para los desafíos del siglo XXI. El dominio de la epistemología de la complejidad fortalece las competencias investigativas y se traduce en una formación que combina didáctica crítica con el desarrollo de conocimientos, habilidades y valores, incorporando el uso adecuado de las TIC para construir un aprendizaje significativo en los ámbitos familiar, laboral y social.

Por su parte, Collazo (2022) analizó los códigos curriculares en diversas carreras universitarias, conceptualizando el currículo como proyecto epistemológico. Su trabajo ofrece dimensiones y categorías para el análisis de la calidad educativa, tomando como unidades de análisis tres carreras de grado en Uruguay, y contribuye a los aspectos teórico-metodológicos de la investigación curricular.

Estos elementos fortalecieron la formación académica e investigativa en la educación superior, en convergencia con las políticas de flexibilización y diversificación curricular promovidas por organismos nacionales e internacionales. De acuerdo con Andrade y Villela (2024), la emergencia de la complejidad exigió replantear paradigmas y modelos investigativos desde un enfoque integrador que trascienda hacia otras disciplinas y promueva la colaboración inter y transdisciplinaria, denominada Metadisciplinaria.



### 3.2. Pensamiento complejo en la dimensión sociocultural en el currículo universitario

En este plano, Hager y Beckett (2022) plantearon interrogantes significativas para la educación desde la teoría de la complejidad: el aprendizaje grupal constituye un tipo distintivo que no puede reducirse al aprendizaje individual, y un grado de holismo resulta esencial para comprender este tipo de aprendizaje colectivo. Los autores refirieron tres ejes: principios básicos de la teoría de la complejidad hacia nuevas comprensiones del aprendizaje; características de los grupos copresentes; y trabajo conceptual sobre cómo el aprendizaje grupal renueva el concepto de aprendizaje.

Complementariamente, Gómez (2021) exploró las reformas curriculares desde una perspectiva multidisciplinaria, distinguiendo cuatro dimensiones de la experiencia educativa: mecánica, académica-disciplinar, orgánica y contextual. Propuso que la institución universitaria liderara la caracterización del currículo actual, defina la experiencia educativa deseable y gestione la transición entre ambas, desde un enfoque holístico para abordar las dinámicas complejas del aprendizaje.

En consonancia con este enfoque, Mena et al. (2023) propusieron que la formación universitaria requiere procedimientos que propicien la participación dinámica del estudiante en la adquisición de saberes. Desde el enfoque del *“complex thinking”*, el proceso educativo debe orientarse por la reflexión crítica, asumiendo la responsabilidad propia del aprendizaje e integrando los escenarios individuales y colectivos en que el estudiante participa.

Sobre este particular, Córdoba y Ruiz (2022) señalaron que los centros de educación superior deben actualizar sus programas curriculares para fomentar el pensamiento complejo, repensar los fenómenos educativos desde los fundamentos de Edgar Morin y otros pensadores, e impulsar una revisión del ámbito curricular atenta a las condiciones de la dimensión sociocultural.



En el mismo trabajo, Gómez (2021) cuestionó qué orientaciones teóricas y metodológicas se requerían para una comprensión multidisciplinar del cambio educativo. Los cuestionamientos derivaron en cuatro planteamientos: (1) amplitud y diversidad del debate curricular; (2) formulación de currículos concurrentes orientados al plan de estudios; (3) conceptualización del sistema social; y (4) el currículo entendido como experiencia clasificatoria de sus dimensiones, convergiendo en la necesidad de un enfoque holístico e integrador para el abordaje de dinámicas complejas en la educación superior.

En este contexto, CYD (2023) registra los retos que enfrenta la educación superior universitaria ante las transformaciones en contextos geográficos, comunicación y convivencia. A la par, las grandes problemáticas sociales, ambientales, políticas y económicas continúan creciendo sin que se logre alcanzar una sostenibilidad en el estilo de vida de las sociedades.

En esta misma línea, Gonfiantini (2021), en diálogo con Enrique Luengo, sostiene que el conocimiento es selectivo y que de esa selectividad emerge una forma de entender la realidad y actuar sobre ella. La misma autora clarifica que la educación involucra al trinomio sujeto-contexto-disciplina en procesos dialógicos que van desde lo disciplinar hacia lo interdisciplinar y transdisciplinar, como actividad cogitante y epistémica.

### **3.3. La Comprensión del pensamiento complejo y la estrategia tecnológica en el ámbito universitario**

Particularmente, Salas-Flores et al. (2024) examinaron cómo las TIC facilitan el aprendizaje colaborativo entre estudiantes universitarios, aspecto esencial para el pensamiento complejo. La educación se optimiza con recursos tecnológicos que hacen cada proceso en aula más dinámico y efectivo; mediante las TIC el aprendizaje colaborativo se constituye en una metodología activa que contribuye a las habilidades sociales de los estudiantes, con



evidencia en el contexto ecuatoriano.

Los estudios permitieron establecer la concepción de las comprensiones intelectual-objetiva y humana-intersubjetiva para el pensamiento complejo en la educación superior universitaria, con atención a los contextos actuales y futuros del currículo. Con el respaldo de fuentes complementarias al corpus sistemático, Shekib et al. (2024) indagaron cómo la tecnología transforma el compromiso estudiantil, desde las pizarras tradicionales hasta las pantallas interactivas, destacando la necesidad de adaptar los currículos con herramientas tecnológicas que fortalezcan la experiencia educativa.

Adicionalmente, Marshall et al. (2024) analizaron cómo las herramientas digitales y la inteligencia artificial están transformando la escritura académica e investigativa, confirmando que la educación superior constituye un contribuyente sustancial a las sociedades con aportes directos e indirectos.

Sumado a ello, George-Reyes et al. (2023), desde el Pensamiento Computacional y como fuente complementaria al corpus, expresaron que, desde la formación escolar, debía contemplarse la habilitación de los estudiantes en la resolución de problemas complejos mediante el despliegue de habilidades como la identificación de patrones y el diseño de algoritmos, lo que significó el contacto directo con la tecnología; por lo tanto, los autores describieron la evaluación de una experiencia de aprendizaje de los componentes del pensamiento computacional desde el enfoque del razonamiento complejo y ante la complejidad en la que se desenvolvía el mundo.

La triangulación de los hallazgos confirmó que la relación entre pensamiento complejo y competencias investigativas es consistente en las tres dimensiones: en la pedagógico-curricular, potenció las habilidades cognitivas y la resignificación del currículo como proyecto epistemológico; en la



sociocultural, evidenció la necesidad de reformas que incorporen la complejidad del contexto y el aprendizaje colectivo; y en la tecnológica, las TIC emergieron como mediadores que amplifican el aprendizaje colaborativo. En conjunto, los estudios convergieron en señalar que esta integración es decisiva para la educación superior latinoamericana del siglo XXI.

#### 4. Discusión

La predominancia del Pensamiento Complejo de Morin (1999) sobre los otros tres marcos teóricos indica que la investigación educativa latinoamericana ha adoptado una vertiente particular de la teoría de la complejidad, orientada hacia dimensiones epistemológicas y humanísticas antes que hacia modelos sistémico-computacionales. Esta apropiación selectiva, documentada por Mora (2020), Colina (2020) y Anchundia-Gómez et al. (2022), distingue la trayectoria regional de enfoques como el de Hager y Beckett (2022), y sugiere la consolidación de un canon que, si bien resulta coherente, podría estar restringiendo la diversidad epistemológica de las propuestas curriculares del área.

Una contribución conceptual relevante del estudio es la distinción entre comprensión intelectual-objetiva y comprensión humana-intersubjetiva como ejes del impacto del pensamiento complejo. Esta diferenciación distingue entre la apropiación cognitiva de la complejidad (saber pensar de forma compleja) y la dimensión relacional-contextual de la complejidad (saber convivir dentro de ella). Si bien Andrade y Villela (2024) y Gonfiantini (2021) se aproximan a esta distinción, ninguno la desarrolla como marco analítico explícito. El diseño de instrumentos que midan ambas comprensiones de forma diferenciada representa una oportunidad de investigación concreta.

Un hallazgo transversal es la persistente distancia entre la sofisticación teórica y la operacionalización curricular concreta. Ninguno de los 15 estudios documenta instrumentos validados para medir competencias complejas en



estudiantes, lo que evidencia que el pensamiento complejo en la educación latinoamericana opera como orientación programática antes que como práctica pedagógica evaluable. Cabe señalar que León (2022) constata el interés creciente en el campo, pero la evidencia indica que el entusiasmo teórico no se ha traducido aún en metodologías de valoración del aprendizaje complejo.

El análisis de la dimensión tecnológica revela una tensión que los estudios revisados no abordan plenamente: las herramientas digitales pueden tanto ampliar como simplificar el pensamiento complejo según su integración curricular. Cuando las TIC se incorporan como contenido instrumental en lugar de como medio de reflexión epistemológica, refuerzan lógicas reduccionistas que el pensamiento complejo busca superar. Sobre esta base, Shekib et al. (2024) y Marshall et al. (2024) identificaron transformaciones concretas en los entornos digitales, pero sin distinguir entre el uso tecnológico que expande la complejidad y el que la clausura. En esa dirección, George-Reyes et al. (2023) apuntaron que el pensamiento computacional constituye una forma de razonamiento complejo, aunque la distinción entre ejecutar y pensar algorítmicamente requiere mediación curricular explícita aún ausente en la literatura revisada.

La implicación práctica más relevante es la necesidad de programas de formación docente diseñados en torno a la epistemología de la complejidad. Bajo esta premisa, Anderson et al. (2022) y Córdoba y Ruiz (2022) reconocieron al docente como mediador clave del aprendizaje complejo, pero ningún estudio analiza la formación de esa capacidad como proceso institucional deliberado. En ese orden de ideas, Mena et al. (2023) subrayaron la responsabilidad del estudiante en su proceso formativo, lo que exige que el docente cuente con herramientas para orientar esa autonomía desde la complejidad. Ante ello, CYD (2023) advirtió sobre los retos institucionales de la educación superior, y la revisión permite concluir que la formación docente



en epistemología compleja es una respuesta urgente a esos retos.

## 5. Conclusiones

Como eje transformador, el pensamiento complejo transforma el currículo universitario; su integración en la formación académica potencia las competencias investigativas desde dos comprensiones: la intelectual-objetiva y la humana-intersubjetiva. La revisión sistemática confirma que esta relación es estructural: el enfoque de la complejidad impregna coherentemente las dimensiones pedagógico-curricular, sociocultural y tecnológica, configurando un marco epistemológico sólido para la transformación curricular en la educación superior latinoamericana.

En la dimensión pedagógico-curricular, la complejidad fundamenta un currículo interdisciplinario, flexible y orientado al desarrollo crítico; en la sociocultural, promueve la colaboración inter y transdisciplinaria como competencia profesional esencial; en la tecnológica, las TIC amplían ambas comprensiones al generar experiencias formativas más inclusivas. En conjunto, el pensamiento complejo trasciende el campo teórico para incidir directamente en el diseño, la gestión y la evaluación del currículo universitario.

El rasgo más relevante del estudio es la articulación tridimensional como modelo analítico integrador, ausente en la mayoría de revisiones precedentes sobre el tema. El mayor impacto curricular del pensamiento complejo se produce en la interfaz entre dimensiones: pedagogía, cultura y tecnología actúan como un sistema en el que cada componente amplifica a los demás. Esta convergencia constituye un aporte novedoso para el contexto latinoamericano, donde la brecha tecnológica coexiste con la urgencia de transformación educativa y una sólida tradición teórica en torno al pensamiento complejo.

Como limitación, la revisión se circunscribió a publicaciones indexadas en el período 2020-2024, excluyendo enfoques anteriores o trabajos no



indexados. La predominancia de estudios teórico-documentales limita la generalización a contextos de implementación práctica. No obstante, la rigurosidad del modelo PRISMA 2020, la triangulación entre dimensiones y la consistencia temática de los 15 estudios otorgan validez y confiabilidad a los resultados.

Los hallazgos abren líneas de investigación futura: ¿Cómo implementar currículos basados en pensamiento complejo en instituciones con recursos limitados?; ¿Qué competencias docentes son indispensables en contextos multiculturales?; ¿En qué medida la inteligencia artificial puede servir de andamiaje para el desarrollo de ambas comprensiones?. En síntesis, el pensamiento complejo se torna imprescindible para formar profesionales capaces de afrontar la incertidumbre y la interconexión del conocimiento contemporáneo, en coherencia con los desafíos de la educación superior latinoamericana.

## 6. Referencias

- Anchundia-Gómez, Ó., Vera-Macay, M., Armendáriz-Zambrano, C., & Luna-Mendieta, G. (2022). Modelo educativo basado en pensamiento complejo de Edgar Morin para fortalecer la gestión escolar, Unidad Educativa Ángel Polibio Chaves, Ecuador 2021. *Polo del Conocimiento: Revista científico-profesional*, 7(3), 446–461. Casa Editora del Polo.
- Anderson, L., Londoño, D., & Martínez, G. (2022). Desarrollo de competencias en el ámbito educativo: Definiciones conceptuales y operacionales. *Revista de Investigaciones de la Universidad Le Cordon Bleu*, 9(1), 20–30. <https://doi.org/10.36955/RIULCB.2022v9n1.002>
- Andrade, J. A., & Villela, C. E. (2024). El pensamiento complejo y la construcción de conocimiento: una perspectiva Moriniana. *Revista Vida*, 6(1), 33–50. <https://doi.org/10.36314/revistavida.v6i1.41>
- Colina, A. (2020). La educación superior desde la visión del pensamiento



complejo. *Revista Científica ECOCIENCIA*, 7, 1–18.

<https://doi.org/10.21855/ecociencia.70.288>

Collazo, M. (2022). Currículo universitario y calidad de la educación. Aportes teóricos y metodológicos para la investigación de los campos de formación. *Revista Educación Superior y Sociedad (ESS)*, 34(1), 181–205. <https://doi.org/10.54674/ess.v34i1.538>

Córdoba, N., & Ruiz, M. (2022). Reflexiones sobre el pensamiento complejo y el currículo en la Educación Superior de la Universidad de Panamá en el nuevo siglo. *Revista Científica Guacamaya*, 6(2), 176–187. Universidad de Panamá.

CYD (2023). El reto de la internacionalización de la universidad española: análisis comparado y propuestas. Fundación CYD.

Gell-Mann, M. (1994). *The quark and the jaguar: Adventures in the simple and the complex*. W. H. Freeman.

George-Reyes, C. E., López-Caudana, E. O., Ramírez-Montoya, M. S., & Ruiz-Ramírez, J. A. (2023). Pensamiento computacional basado en realidad virtual y razonamiento complejo: caso de estudio secuencial. *Revista de Educación a Distancia (RED)*, 23(73), 1–25.

<https://doi.org/10.6018/red.540841>

Gómez, C. (2021). *Una perspectiva multidisciplinaria del cambio en educación: análisis de una reforma curricular universitaria*. Tesis doctoral. Universidad de los Andes.

Gonfiantini, V. (2021). Pensar la educación desde la transdisciplinariedad, niveles de realidad, complejidad y tercero incluido en un tiempo y un espacio que nos pide “otras” miradas. *CIEG*, 51, 142–160. Centro de Investigación y Estudios Gerenciales.

Hager, P., & Beckett, D. (2022). Refurbishing learning via complexity theory: Introduction. *Educational Philosophy and Theory*, 56(5), 407–419.

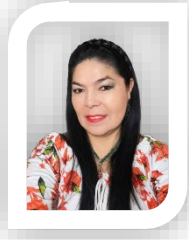
<https://doi.org/10.1080/00131857.2022.2105696>



- Hernández, R., Fernández, C., & Baptista, M. (2014). Metodología de la Investigación (Sexta edición). McGraw-Hill / Interamericana Editores, S.A. de C.V.
- Holland, J. H. (1992). Complex adaptive systems. *Daedalus*, 121(1), 17–30. The MIT Press.
- León, M. E. (2022). Competencias investigativas del docente universitario: el pensamiento crítico – una aproximación teórica. *Ciencia Latina. Revista Científica Multidisciplinar*, 6(4), 99–110.  
[https://doi.org/10.37811/cl\\_rcm.v6i4.2522](https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v6i4.2522)
- Lorenz, E. N. (1963). Deterministic nonperiodic flow. *Journal of the Atmospheric Sciences*, 20(2), 130–141. [http://dx.doi.org/10.1175/1520-0469\(1963\)020<0130:dnf>2.0.co;2](http://dx.doi.org/10.1175/1520-0469(1963)020<0130:dnf>2.0.co;2)
- Marshall, S., Blaj-Ward, L., Dreamson, N., Nyanjom, J., & Bertuol, M. (2024). The reshaping of higher education: Technological impacts, pedagogical change, and future projections. *Higher Education Research & Development*, 43(3), 521–541. Taylor & Francis.
- Mena, X., Tavera, M. E., & Jiménez, M. (Coords.). (2023). *Aportes a la investigación educativa como fuente de desarrollo social*. Editorial ASMIIA.
- Mir, S. A. (2019). ICT integrated higher education: Prospects and challenges. *IJRESS. International Journal of Research in Economics and Social Sciences*, 8(2), 1–4. Euro Asia Research and Development Association.
- Mora, Y. (2020). La eficacia de la docencia en la educación universitaria desde la perspectiva del pensamiento complejo: Consideraciones epistémicas. *Centro Sur*, 4(1), 1–13. Universidad Nacional San Agustín de Arequipa.
- Morin, E. (1999). *Los siete saberes necesarios para la educación del futuro*. UNESCO.
- Page, M. J., McKenzie, J. E., Bossuyt, P. M., Boutron, I., Hoffmann, T. C., Mulrow, C. D., ... Moher, D. (2021). The PRISMA 2020 statement: an



- updated guideline for reporting systematic reviews. *Systematic Reviews*, 10, 89. <https://doi.org/10.1186/s13643-021-01626-4>
- Nicolis, G., & Prigogine, I. (1977). *Self-Organization in Nonequilibrium Systems: From Dissipative Structures to Order through Fluctuations*. John Wiley & Sons.
- Quispe, S. L. (2023). El diseño curricular complejo basado en competencias. *Revista Ciencia Multidisciplinaria CUNORI*, 7(1), 19–29. <https://doi.org/10.36314/cunori.v7i1.205>
- Salas-Flores, L., Rojas, B., Pinedo, M., & Vega, C. (2024). Las TIC y el aprendizaje colaborativo en la educación superior: Una revisión sistemática. *Tribunal. Revista en Ciencias de la Educación y Ciencias Jurídicas*, 4(9), 579–591. <https://doi.org/10.59659/revistatribunal.v4i9.94>
- Shekib, A., Negussie, D., Hirgo, J., Negussie, Y., Tolani, C., & Japee, G. (2024). The impact of technology on higher education in the 21st century: A systematic literature review. *GAP Interdisciplinarity: A Global Journal of Interdisciplinary Studies*, 7(1), 120–126. Grand Academic Portal.

**July Elizabeth Fabre Cavanna**e-mail: [jfabrec@ucvvirtual.edu.pe](mailto:jfabrec@ucvvirtual.edu.pe)

Nacida en Guayaquil, Ecuador, el 26 de abril del año 1960. Doctoranda en Ciencias de la Educación; Magíster en Gerencia de Proyectos Educativos y Sociales; y, en Diseño Curricular; Especialista Liderazgo y Gerencia; Diplomado en Diseño Curricular por Competencias; Diplomado Gestión de las Organizaciones Deportivas Olímpicas; Licenciada en Ciencias de la Educación; Docente de la Universidad de Guayaquil (UG); Gestora Internacionalización y Movilidad Académica de la Facultad de Ciencias de la Actividad Física; Formadora de Docentes del Instituto Superior Pedagógico Rita Lecumberri; Directora de la Escuela de Práctica Docente Pedro Carbo; Miembro de la Casa de la Cultura Ecuatoriana, Núcleo del Guayas; Integrante de la Comisión Deporte para Todos del Comité Olímpico Ecuatoriano.