

REVISTA MIRADAS

TRANSCOMPLEJAS



Red de Investigadores de la Transcomplejidad

VOLUMEN 6- NÚMERO 1
ENERO - JUNIO 2026
Depósito legal: AR2021000044
ISSN N.º 2739-0381



JUNTA DIRECTIVA

Presidente

Dra. Crisálida Villegas

Vicepresidenta

Dra. Nancy Schavino

Tesorera

Dra. Mary Stella

Secretaria

Dra. Alicia Uzcátegui de Lugo

Relaciones Institucionales

Dra. Waleska Perdomo

Relaciones Internacionales

Dr. José Zaá

Vocal

Dra. Nohelia Alfonzo

Dra. Miozotis Silva

Dr. Francisco Pacheco

Dirección: Calle López Aveledo, Edificio Torre del centro, Piso 7, Oficina 701.

Maracay, Edo. Aragua, Venezuela. Teléfonos:

Correo Electrónico: miradastranscomplejas@gmail.com

Site: <https://miradastranscomplejas.wordpress.com>



EQUIPO EDITORIAL REVISTA ELECTRÓNICA MIRADAS TRANSCOMPLEJAS

COMITÉ EDITORIAL

DIRECTORA: Dra. Nancy Schavino

EDITORA: Dra. Rosana Silva

EDITORES ASOCIADOS NACIONALES: Dra. Miozotis Silva, Dr. Yordis Salcedo,
Dra. Betty Ruiz, Dra. Alicia Uzcátegui de Lugo, Dra. Raquel Peña

EDITORES ASOCIADOS INTERNACIONALES: Dra. Viviana Monterroza
(Colombia); Dra. Gilma Álamo (Chile), Dra. Silvia Sarmiento (Ecuador), Dr. Fredi
Fonseca Tamayo (Cuba)

COMITÉ ASESOR

Dra. Crisálida Villegas, Dr. Antonio Balza, Dr. José Zaá, Dra. Mary Stella, Dr.
Arturo Dávila (Ecuador), Dr. Carlos Viltre (Cuba), Dra. Omaira Golcheidt (Chile)

COMITÉ TECNOLÓGICO

Dra. Waleska Perdomo, Dra. Rosa Belén Pérez,
Dra. Yosella Valdez, Dra. Zahira Silano



Revista Miradas Transcomplejas; está debidamente registrada con Depósito Legal AR2021000044, ISSN: 2739-0381. Aprobada por REDIT, la propiedad intelectual de los artículos pertenece a sus autores. Los derechos de edición y publicación corresponden a la revista. Se podrá disponer libremente de los artículos y otros materiales contenidos, solamente en el caso de que se usen con propósito académico, siempre y cuando sean citados correctamente. Las opiniones emitidas en los artículos son de entera responsabilidad de sus autores.

ÍNDICE

pp.

EDITORIAL	4
SECCIÓN 1. ARTÍCULOS Y ENSAYOS	
Gerontología transcompleja: estrategias educativas para un envejecimiento activo Margarita Isabel Sena Sánchez	11
Transcomplejidad y estudio independiente: un tejido de saberes y aplicabilidad del conocimiento Betty Pierre	27
El entramado transcomplejo de las ciencias del fuego: un rizoma de saberes y emergencias desde Roma hasta el siglo XXI José Antonio López Cedeño	46
Repensando el legado de la obra de Razetti desde la óptica transcompleja Luis Rodríguez	63
Teletrabajo y transformación digital: desafíos legales, organizacionales y comunicacionales en entornos híbridos de trabajo Isaac Pérez y Ana campos	73
Universidad como ecosistema transcomplejo: complementariedad dinámica de docencia, investigación, extensión y gestión Ofelia Margarita Mota Pimentel	88
SECCIÓN 2. RESEÑA DE LIBRO	
Reseña de Libros - Sendero agroecológico (2026) - Dos experiencias de agroecología: semillas de cambio para un mundo sostenible (2026) - Experiencias exitosas de participación ciudadana en la gestión ambiental en Venezuela (2026) Por: María Teresa Hernández	98
SECCIÓN 3. OTRAS LETRAS	
Otras Letras Filosofía de la liberación transcompleja... dussel – nicolescu Por: Dra. Diana Milagros Rueda De Aranguren	105
SECCIÓN 4. ENTREVISTAS	
Entrevista a la Dra. Moraima Victoria Estéves González Por: Dra. Arlene Vergaras	112

EDITORIAL

Desde sus inicios, la revista Miradas Transcomplejas se propuso ser más que un repositorio de artículos, y configurarse como un entramado de voces que, desde diversos contextos y disciplinas, se atrevieran a pensar la realidad como tejido relacional, multidimensional y en permanente emergencia. El número que hoy presentamos prolonga y profundiza esa apuesta, articulando investigaciones y ensayos que dialogan entre generaciones, geografías, campos profesionales y matrices epistémicas, bajo la brújula del pensamiento transcomplejo. Las contribuciones que integran este volumen muestran desde distintas aristas, que no basta describir fenómenos; es preciso reconfigurar las matrices de comprensión transitando hacia una racionalidad de complementariedad paradigmática.

El número inicia con el artículo **“Gerontología transcompleja: estrategias educativas para un envejecimiento activo”** de Margarita Isabel Sena Sánchez, que coloca en el centro a las personas adultas mayores como sujetos de derecho, de saber y de co-creación de conocimiento. Desde un transmétodo que articula cuestionarios, análisis de políticas públicas y entrevistas en profundidad, la autora muestra cómo la gerontopedagogía pensada desde la transcomplejidad, integra dimensiones emocionales, cognitivas y sociales en un entramado que resignifica la vejez como etapa de plenitud, aprendizaje y participación comunitaria. La gerontopedagogía transcompleja emerge así como praxis emancipadora, reduce riesgos de depresión y aislamiento, legitima la voz de las personas mayores y propone políticas comparadas que integran saberes acumulados, tecnologías digitales y participación comunitaria.

En **“Transcomplejidad y estudio independiente: un tejido de saberes y aplicabilidad del conocimiento”** de Betty Pierre, se aborda uno de los nudos críticos de la educación universitaria contemporánea: la fractura entre la teoría

matemática abstracta y la praxis profesional en ingeniería. El estudio muestra cómo, cuando el estudiante asume el estudio independiente como espacio ontológico de autoorganización cognitiva, apoyado en el principio hologramático y en la transdisciplinariedad, la matemática deja de ser un repertorio de fórmulas descontextualizadas para convertirse en lenguaje funcional que articula teoría, termodinámica, procesos industriales y decisiones con impacto social. Este artículo encarna la tesis central del enfoque integrador transcomplejo: no se trata de sumar métodos, sino de transformar la mirada, complementando lo cuantitativo con lo cualitativo en una dialógica recursiva que legitima la pluralidad de conocimientos.

La tercera aportación, **“El entramado transcomplejo de las ciencias del fuego: un rizoma de saberes y emergencias desde Roma hasta el siglo XXI”**, de José Antonio López Cedeño, nos sitúa en un campo poco explorado desde la transcomplejidad: las ciencias ígneas. El autor recorre, con rigurosidad histórica y reflexividad vivencial, un arco que va del fuego romano sagrado-urbano-institucional a los megaincendios del piroceno contemporáneo, mostrando cómo el paradigma positivista redujo el fuego a objeto termodinámico, al tiempo que invisibilizó sus dimensiones simbólicas, sociales y ecológicas.

Desde el enfoque integrador transcomplejo, las ciencias del fuego se reconceptualizan como sistema relacional multiescalar, donde interactúan clima, políticas de uso del suelo, desigualdades socio históricas, tecnologías de monitoreo y saberes ancestrales sobre el manejo del paisaje. El texto cuestiona la ilusión de control absoluto y propone transitar de la lógica de “extinción total” a una praxeología de coexistencia adaptativa, en la que la inteligencia artificial y la teledetección se articulen con conocimientos locales, en clave de diálogo transepistémico. Este ensayo ilustra con claridad cómo la transcomplejidad permite

pensar fenómenos extremos no como “desastres naturales”, sino como emergencias de un entramado bio-socio-técnico global.

En esa misma línea de relectura crítica, el artículo **“Repensando el legado de la obra de Razetti desde la óptica transcompleja”** escrito por Luis Rodríguez, se adentra en la figura de Luis Razetti, no como monumento estático del pasado, sino como nodo dinámico de un entramado histórico, ético y científico que aún interpela los desafíos del presente. Al desplazar la lectura meramente cronológica, el autor propone una hermenéutica transcompleja que articula contexto socio histórico, praxis médica, compromiso público y horizonte humanista, mostrando cómo la obra razettiana contiene en germen, tensiones y anticipaciones que dialogan con las preocupaciones contemporáneas sobre salud pública, formación profesional y responsabilidad social de la ciencia.

Desde la óptica transcompleja, el legado razettiano deja de ser un “pasado cerrado” y se reconfigura como archivo susceptible de ser reactivado críticamente en la formación de nuevas generaciones de profesionales de la salud, en la discusión sobre sistemas sanitarios más justos y en la construcción de una racionalidad científica situada, consciente de sus límites y de sus implicaciones ético-políticas.

Por su parte, **“Teletrabajo y transformación digital: desafíos legales, organizacionales y comunicacionales en entornos híbridos de trabajo”** presentado por Isaac Pérez Yunis y Ana Daniela Campos, examina la mutación del trabajo en la era de la hiperconectividad, mostrando cómo el teletrabajo desborda la idea de simple reubicación espacial para constituirse en un cambio profundo del contrato laboral, de la cultura organizacional y de las formas de subjetivación en el mundo del trabajo.

El ensayo articula derecho laboral digital, teoría organizacional y comunicación estratégica, advirtiendo sobre riesgos como la gobernanza algorítmica opaca la erosión del derecho a la desconexión y la expansión del precariado digital, al tiempo que reivindica la necesidad de una gerencia consciente que coloque la dignidad humana y la salud mental en el centro de la transformación digital. Denotan que el teletrabajo configura una nueva ecología del trabajo, en la cual el derecho, la organización y la comunicación dejan de operar como sistemas independientes para articularse en un entramado complejo de interdependencias.

El ensayo **“Universidad como ecosistema transcomplejo: complementariedad dinámica entre docencia, investigación, extensión y gestión”** de Ofelia Margarita Mota Pimentel, propone una lectura de la institución universitaria como entramado relacional, donde las funciones clásicas dejan de ser compartimentos estancos para asumirse como nodos interdependientes de un mismo sistema. Desde esta óptica, la universidad se entiende como ecosistema atravesado por flujos de saberes, afectos, decisiones y prácticas que circulan entre aulas, laboratorios, territorios comunitarios y espacios de gobierno institucional, generando emergencias que no pueden explicarse desde una lógica lineal ni burocrática.

Desde esta perspectiva, docencia, investigación, extensión y gestión se configuran como bucles de retroalimentación que, en su complementariedad dinámica, permiten a la universidad responder de manera creativa a la volatilidad del entorno, superar la fragmentación curricular y fortalecer su compromiso con la transformación social.

La sección de “Reseña de Libros” ofrece una ventana privilegiada a la producción reciente en agroecología y participación ciudadana en la gestión ambiental en Venezuela, a cargo de la Dra. María Teresa Hernández, quien articula

una lectura crítica y propositiva de tres obras clave: ***Sendero agroecológico (2026)***, de Juan Carlos Ascanio López. ***Dos experiencias de agroecología: semillas de cambio para un mundo sostenible (2026)*** de la autoría de Antonella Fruscella, Yennys Olivares, José Plaza, Egduin Veliz, Carmen González, Hebandreyna González y Francis Saavedra y ***Experiencias exitosas de participación ciudadana en la gestión ambiental en Venezuela (2026)*** de los autores Car-Emyr Suescum Coelho, Mayerling Carolina Castillo Núñez, María Nela Vera Díaz, Karen Virginia Arias de Ramírez.

En conjunto, estos libros configuran un mapa de prácticas y reflexiones que muestran cómo las transiciones agroecológicas y las iniciativas de gestión ambiental comunitaria se sostienen en tramas de cooperación entre productores, organizaciones sociales, instituciones educativas y redes ciudadanas que disputan, en la práctica, el sentido del desarrollo y de la sustentabilidad. Las tres obras, leídas en clave transcompleja, evidencian que la sostenibilidad no es un eslogan, sino un proceso de co-construcción entre comunidades, saberes académicos y prácticas productivas que resisten la lógica extractivista, encarnando una ética de cuidado del territorio y de la vida, en profunda sintonía con los debates contemporáneos sobre justicia ambiental y transiciones socioecológicas.

En la sección “Otras letras”, el texto **“Filosofía de la liberación transcompleja... Dussel – Nicolescu”** propuesto por la Dra. Diana Milagros Rueda De Aranguren, teje un diálogo original entre la filosofía de la liberación latinoamericana y la transdisciplinariedad cuántica, proponiendo una epistemología fractal en la que la exterioridad oprimida del Sur y la lógica del tercero incluido convergen en una ontología de la complejidad. Desde esa convergencia, el artículo no se limita a yuxtaponer dos tradiciones de pensamiento, sino que las pone en relación productiva para revelar sus zonas de resonancia: la crítica al eurocentrismo,

la afirmación del sujeto histórico situado y la necesidad de superar la fragmentación de los saberes mediante una racionalidad más abierta, relacional y situada.

Se trata, por tanto, de una invitación a pensar la transcomplejidad como apuesta ético-política. En esa línea, el texto sugiere que toda construcción epistemológica implica una posición frente al mundo: optar por la transcomplejidad supone asumir la incompletud del saber, la coexistencia de lógicas diversas y la urgencia de una ciencia comprometida con la dignificación de la vida, la justicia cognitiva y la emancipación de los pueblos.

En nuestra última sección presentamos la entrevista realizada por la Dra. Arlene Vergaras a la ilustre educadora venezolana Moraima Victoria Estéves González, actual directora de Planificación y Desarrollo Estratégico de la Universidad Pedagógica Experimental Libertador (UPEL). Dedicada por 45 años a la docencia en sus diversos niveles y en cuya trayectoria destacan sus escritos orientados a los modelos de gestión, a las redes académicas e investigativas, a la función de la investigación en el contexto social y a las alianzas estratégicas.

Finalmente, solo me resta agradecer profundamente a los autores que han confiado en este espacio para compartir sus investigaciones, ensayos y reflexiones; a la editora Dra. Rosana Silva; al equipo editorial y tecnológico; y a nuestro grupo de árbitros y colaboradores, que hacen posible cada número. A los lectores que, desde distintos territorios, dialogan críticamente con los contenidos y los llevan a otros escenarios de acción y de pensamiento. En tiempos de incertidumbre, reafirmamos nuestro compromiso con la investigación y con la divulgación crítica del pensamiento transcomplejo, entendidos ambos como labores inseparables al servicio de la comprensión y transformación de la realidad.

Al poner este volumen a disposición de nuestros lectores, renovamos la convicción de que la publicación, cuando se enraíza en una ética de responsabilidad y en una racionalidad integradora, se convierte en un acto de servicio público, de construcción colectiva de sentido y de apertura a diálogos plurales entre saberes académicos, populares, ancestrales y emergentes. Desde Miradas Transcomplejas, reiteramos así nuestra invitación a pensar, investigar y escribir desde la transcomplejidad, haciendo de la revista un nodo en la red de quienes apuestan por otro modo de conocer y de habitar el mundo.

Dra. Nancy Schavino



**Gerontología transcompleja: estrategias educativas
para un envejecimiento activo**

Transcomplex gerontopedagogy: educational strategies for active ageing

Margarita Isabel Sena Sánchez

senasmar13@gmail.com

ORCID ID: 0000-0002-0424-3187

UAEMEX, Facultad de Arquitectura y Diseño
México

Recepción: abril 2026

Aceptación: mayo 2026

Resumen

El estudio tuvo como propósito analizar los beneficios de la gerontopedagogía en la tercera edad desde un horizonte transcomplejo. Se adoptó un enfoque mixto que articuló la aplicación de cuestionarios a personas adultas mayores en el Estado de México con un análisis documental de políticas públicas en México, España, Alemania y Estados Unidos. Esta estrategia metodológica permitió complementar técnicas cualitativas y cuantitativas, enriqueciendo la comprensión de las prácticas educativas dirigidas a este grupo etario. La información recabada se organizó en tres dimensiones analíticas: emocional, cognitiva y social. Los hallazgos mostraron que la participación en actividades educativas no solo incrementó la motivación, sino que también favoreció la memoria y la concentración, además de fortalecer los lazos comunitarios. Asimismo, se observó que la alfabetización digital plantea desafíos relevantes, pero abre, a la vez, oportunidades para potenciar la autonomía y la resiliencia de las personas mayores. En este contexto, la gerontopedagogía transcompleja se configura como una estrategia educativa capaz de reducir riesgos de depresión y aislamiento, y de afirmar la educación en la vejez como un derecho a lo largo de toda la vida.

Palabras clave: alfabetización digital, gerontopedagogía, transcomplejidad.

Summary

The purpose of the study was to analyze the benefits of gerontopedagogy in the elderly from a transcomplex, transparadigmatic, and transepistemological horizon. A mixed approach was adopted, integrating questionnaires administered to older adults in the State of Mexico with a documentary analysis of public policies in Mexico, Spain, Germany, and the United States. The methodology combined qualitative and quantitative techniques, which organize the information into emotional, cognitive, and social dimensions. The findings indicated that participation in educational activities not only increased motivation but also improved memory and concentration and strengthened community ties. In addition, digital literacy was found to present challenges but also offered opportunities to increase autonomy and resilience. Transcomplex gerontopedagogy is configured as an educational strategy capable of reducing the risk of depression, isolation and makes education in old age a right.

Keywords: digital literacy, gerontopedagogy, transcomplexity.

Introducción

Según la Organización Mundial de la Salud (OMS) (2024) el rápido avance de la población de la tercera edad alcanzó un 2.5% anual a nivel mundial, lo que presenta desafíos significativos para las políticas de salud, educación y bienestar social. De hecho, la educación en los adultos mayores no puede ser tratada como un campo secundario, sino que debe ser reconocida como un derecho humano fundamental y una parte esencial del desarrollo integral. Se necesita mantener la educación al mismo nivel que la salud y la seguridad, porque tales recursos promueven la autonomía, la autoestima y la necesidad de integrarse en la vida comunitaria. También implica asumir que el aprendizaje en la vejez preserva las facultades cognitivas, pero también dignifica la experiencia de vida que se acumula y promueve la participación social, haciendo del envejecimiento un período vivo y significativo.

Sánchez (2021) afirma que la gerontopedagogía restituye a las personas mayores el derecho a aprender; Formosa (2020) la concibe como herramienta de visibilización y resignificación del envejecimiento; Findsen y McCullough (2022) la

interpretan como práctica cultural que reconoce la diversidad simbólica y emocional. En el ámbito internacional, Formosa (2020) plantea la gerontología crítica como campo que cuestiona las estructuras de poder; Findsen y Mccullough (2022) destacan la educación de adultos mayores como práctica emancipadora; Villar et al. (2021) la consideran construcción social; Phillipson (2020) la vincula con la justicia intergeneracional; y Krekula (2021) aporta la dimensión de género, mostrando cómo las desigualdades estructurales afectan el acceso educativo.

Estas contribuciones configuran un estado del arte, que subraya la necesidad de superar modelos tradicionales que limitan el aprendizaje a las etapas infantiles y juveniles. El interés científico de este estudio radica en situar la gerontopedagogía en un horizonte transcomplejo, transparadigmático y transepistemológico, capaz de integrar neurociencia, pedagogía crítica y políticas públicas, con los saberes acumulados de los adultos mayores.

Este enfoque legitima su voz como co-creadores del conocimiento y actores centrales en la construcción de comunidades inclusivas y resilientes. Investigaciones recientes confirman que la participación en actividades educativas mejora la memoria, la concentración y la motivación, fortalece los lazos comunitarios y actúa como factor protector frente a la depresión y la demencia (OMS, 2021; Prince et al., 2022; Beard et al., 2019; Villar et al., 2021).

En consideración a lo expresado, el objetivo de este artículo es analizar los beneficios de la gerontopedagogía transcompleja en adultos mayores del Estado de México, explorando sus dimensiones emocionales, cognitivas y sociales, y vinculando los hallazgos con experiencias internacionales. El texto se organiza en cuatro apartados: fundamentación teórica, metodología, resultados y discusión, para concluir con propuestas de política pública y líneas futuras de investigación.

Las políticas gerontopedagógicas cosmopolitas, revelan distintas formas de comprender el envejecimiento y la educación en la tercera edad, según los contextos sociales y económicos de cada nación. Las discrepancias permiten

identificar modelos que pueden orientar el desarrollo de políticas más integrales en México. En España, por ejemplo, los programas de envejecimiento activo impulsados por el Instituto de Mayores y Servicios Sociales (IMSERSO) y la Estrategia Nacional de Personas Mayores 2018–2023 promueven la participación educativa y la lucha contra el edadismo. No obstante, estudios recientes (Villar, Celdrán y Serrat, 2021; Formosa, 2020) advierten que aún existen brechas de acceso en zonas rurales y limitaciones en la articulación entre educación y salud. La gerontopedagogía española se orienta hacia la inclusión social y la educación permanente, pero requiere mayor vinculación con políticas de género y diversidad cultural.

En Alemania, el enfoque se centra en la sostenibilidad del sistema de pensiones y en la integración de la alfabetización digital como parte del bienestar integral. La Bundesarbeitsgemeinschaft der Senioren-Organisationen (BAGSO) y el Deutscher Bildungsserver, promueven programas de formación tecnológica para adultos mayores, vinculando el aprendizaje digital con la salud mental y la participación comunitaria. Investigaciones de Seifert y Schelling (2020) y Phillipson (2020) destacan que la educación digital fortalece la autonomía y reduce el aislamiento, aunque la brecha tecnológica continúa siendo un desafío para la equidad.

En Estados Unidos, el activismo social y comunitario ha sido clave para promover la autonomía de las personas mayores. Organizaciones como la American Association of Retired Persons (AARP) y el National Institute on Aging (NIA) impulsan programas de aprendizaje intergeneracional y voluntariado educativo. Beard et al. (2019) y Prince et al. (2022) señalan que estas iniciativas fomentan la participación y el bienestar emocional, aunque las desigualdades socioeconómicas y raciales limitan el acceso equitativo a la educación en la vejez.

Estas experiencias internacionales ofrecen lecciones valiosas para México, donde la gerontopedagogía se encuentra en proceso de consolidación. Es

necesario desarrollar políticas inclusivas, sostenibles y participativas que integren los principios de justicia social y derechos humanos. La Política Nacional de Envejecimiento (INAPAM, 2020) y los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS 3, 4 y 10) proporcionan un marco para fortalecer la educación como derecho y como estrategia de bienestar integral. En este sentido, la gerontopedagogía transcompleja se presenta como una propuesta capaz de articular los saberes acumulados, la alfabetización digital y la participación comunitaria, promoviendo un envejecimiento activo y digno.

Metodología

Para el estudio se aplicaron transmétodos, complementando métodos cuantitativo y cualitativo, como se postula desde el pensamiento transcomplejo (Schavino, 2023; Perdomo, 2022; Villegas, 2021). Se consideró una muestra por conveniencia de 20 adultos mayores, con edades entre 60 y 85 años, que viven en los municipios del Estado de México. La selección se realizó en función de la disponibilidad de los participantes, el interés de participar libremente y el acompañamiento pedagógico con ellos durante el proceso.

Aunque este enfoque de muestreo no permite extrapolar fácilmente los hallazgos a toda la población, proporciona una interpretación rica y permite dar significado a experiencias concretas, situadas, particulares y comparativas valiosas para futuras investigaciones. El instrumento principal utilizado fue un cuestionario estandarizado, que empleó tipos de preguntas cerradas y escalas de Likert, que fueron previamente validadas para medir el bienestar subjetivo, la autoestima, la autonomía y la colaboración social.

La aplicación realizada en formatos presenciales y digitales permitió adaptar el tiempo y los métodos a las condiciones de accesibilidad de cada individuo. También se aplicaron entrevistas semiestructuradas para recopilar relatos narrativos del aprendizaje en la vejez, según el diseño del estudio. Estas entrevistas

permitieron un examen más profundo de atributos subjetivos como la dignidad, el sentido de pertenencia y la oposición al edadismo que el cuestionario no podía captar por sí solo.

La cuantificación se realizó a través de SPSS y las frecuencias y porcentajes indicaron la tendencia de mejora en la memoria, la concentración y la motivación. Al mismo tiempo, se realizó un análisis cualitativo en Atlas.ti generando mapas categóricos para ilustrar cómo las experiencias educativas se articularon a través de la lente emocional y social. El uso de datos estadísticos con testimonios narrativos y el reconocimiento de la diversidad de trayectorias de vida, añadieron rigor y validez al análisis mediante la triangulación metodológica.

Este diseño aborda una lógica transcompleja que permite explorar las complejidades y evita la lógica reductiva, legitimando el conocimiento incrustado en las vidas de los adultos mayores como parte inherente del proceso educativo. Los hallazgos empíricos se enriquecieron al incorporar citas textuales de los participantes, para reflejar los hallazgos y poner a los lectores en relación con los resultados de la investigación.

Frases como “me siento más ágil mentalmente y útil al aprender cosas nuevas” o “aquí encontré personas con quienes hablar y aprender; ya no me siento solo” demuestran la combinación de efectos cognitivos, emocionales y sociales de la gerontopedagogía. Estos testimonios sirven como una segunda evidencia de que los hallazgos estadísticos son apropiados y dan credibilidad al contexto ético y político de la investigación al asegurar que las voces de los adultos mayores estén en el centro del proceso de investigación.

Resultados

Los resultados confirman que la educación mantiene un papel altamente relevante en la vida de los participantes: el 90% señaló que su participación en las actividades les brindó experiencias constructivas y emocionalmente gratificantes,

que incrementaron su motivación y fortalecieron su autoestima. En el plano cognitivo, el 80% indicó mejoras en memoria, concentración y razonamiento, lo que refuerza la evidencia de que la gerontopedagogía contribuye de manera significativa a la preservación y potenciación de las habilidades mentales en la vejez.

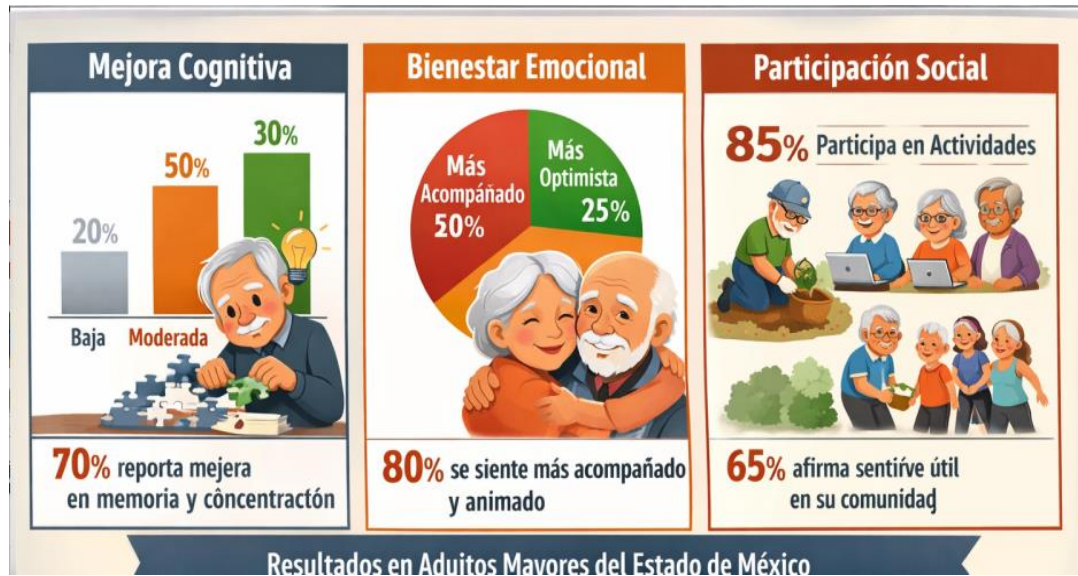
Además, el 65% de las personas participantes declaró haber incorporado nuevos saberes vinculados al uso de dispositivos móviles, la exploración de la web, la escritura creativa y la participación en foros virtuales. Estos resultados muestran cómo la transcomplejidad se expresa en la práctica: el aprendizaje tecnológico no solo impacta la dimensión cognitiva, sino que también repercute en las esferas emocional y social, generando un entramado de beneficios interdependientes que se potencian mutuamente.

En la dimensión social, el 75% de las personas participantes señaló que las actividades educativas favorecieron la creación de nuevas amistades y el desarrollo de habilidades interpersonales, lo que pone de relieve la capacidad de la gerontopedagogía para mitigar la soledad y el aislamiento social asociados al debilitamiento de los vínculos comunitarios. No obstante, el 45% manifestó dificultades en el manejo de herramientas digitales como Zoom, Google Meet y WhatsApp, lo cual evidencia la necesidad de fortalecer la alfabetización digital dentro de los programas dirigidos a personas adultas mayores. En conjunto, estos hallazgos se inscriben en el marco conceptual previamente expuesto. (Véase figura 1).

Algunos materiales no se ajustaron al ritmo de los participantes, lo que evidencia la necesidad de reconocer sus saberes como parte del proceso educativo. Los participantes señalaron la necesidad de políticas inclusivas y reconocimiento institucional, en consonancia con estudios recientes sobre derechos educativos en la vejez. Formosa (2020) sostiene que la educación en la vejez debe ser crítica y transformadora, mientras que Villar et al. (2021) muestran cómo las políticas inclusivas fortalecen la participación social de los mayores.

Figura 1

Mejora cognitiva, bienestar emocional y participación social en la tercera edad



Nota. Elaborada con IA en Copilot, retroalimentada con datos propios.

Los datos de los cuestionarios y las entrevistas aplicados en el Estado de México confirman la eficacia de la gerontopedagogía para fortalecer el funcionamiento emocional, cognitivo y social de las personas mayores (Ver tabla 1). Los resultados muestran que la gerontopedagogía favorece la integración de las dimensiones emocional, cognitiva y social, confirmando que el aprendizaje en la vejez es un proceso dinámico y relacional.

Las cifras evidencian que la educación contribuye al bienestar integral, al fortalecer la autonomía y la participación activa de las personas mayores en su entorno. Estas diferencias expresan un entramado que puede comprenderse desde la transcomplejidad, en tanto muestran que el aprendizaje en la vejez no se limita a una sola dimensión, sino que articula lo cognitivo, lo emocional y lo social en un tejido relacional. La diversidad de trayectorias vitales y de intereses, según la edad

y el género, confirma que la educación en la vejez es un proceso plural y dinámico, en el que cada dimensión se potencia mutuamente.

Tabla 1

Impacto de la gerontopedagogía en adultos mayores (Estado de México)

Eje	Indicadores principales	Porcentaje de participantes	Ejemplo de testimonio de las entrevistas
Emocional	Incremento en motivación y propósito vital	90%	"El taller de lectura me brinda entusiasmo y propósito semanal." (Mujer, 74 años, Toluca)
Cognitivo	Mejora en memoria, concentración y razonamiento; adquisición de nuevas habilidades digitales	80% (memoria y concentración)	"Me siento más ágil mentalmente y útil al aprender cosas nuevas." (Hombre, 68 años, Metepec)
Social	Creación de nuevas amistades y fortalecimiento de vínculos comunitarios	75%	"Aquí encontré personas con quienes conversar y aprender; ya no me siento sola." (Mujer, 80 años, Ecatepec)

Nota. Resumen de resultados obtenidos en cuestionarios y entrevistas.

La alfabetización digital resulta indispensable, aunque persisten diversas barreras para su acceso y apropiación. Los estudios internacionales muestran que la educación favorece un envejecimiento saludable y fortalece la autonomía en la vejez (OMS, 2021; Beard et al., 2019). En esa misma línea, los datos recopilados en el Estado de México, a partir de la muestra objeto de estudio, se articulan con esos hallazgos y refuerzan la relevancia de la gerontopedagogía como dimensión estratégica de los enfoques orientados a la salud mental y al bienestar en la vejez, en el marco de una perspectiva transcompleja.

Discusión

Los resultados obtenidos en la entrevista realizada en el Estado de México permiten comprender que la gerontopedagogía no constituye un ejercicio uniforme, sino un proceso plural que se expresa de manera diferenciada según la edad, el género y el contexto sociocultural. Las personas adultas de 60 a 70 años mostraron mayor interés por el desarrollo de habilidades digitales, mientras que las de 71 a 85 años privilegiaron la dimensión emocional y social. Esta diversidad confirma que el aprendizaje en la vejez debe ser entendido desde la transcomplejidad, en la medida en que lo cognitivo, lo afectivo y lo comunitario no operan como compartimentos aislados, sino como dimensiones interrelacionadas que se enriquecen mutuamente (Véase figura 2).

Figura 2

La gerontopedagogía es plural y diversa



Nota. Imagen elaborada con IA en Copilot, retroalimentada con datos propios.

La transcomplejidad permite reconocer que la educación en los adultos mayores es un entramado dinámico, donde aprender a usar un dispositivo móvil

puede fortalecer la autoestima y participar en un taller de lectura, puede mejorar la memoria y la concentración. La transepistemología por su parte se hace visible en la expectativa de las personas de la tercera edad de que los contenidos respondan a sus intereses y estilos de aprendizaje. No se conciben como receptores pasivos, sino como co-constructores del conocimiento, capaces de orientar el diseño de los programas. Esta perspectiva legitima sus voces y reconoce la experiencia vital como saber válido dentro del proceso educativo. Los hallazgos dialogan con investigaciones internacionales que destacan la activación educativa como factor clave, para un envejecimiento saludable y la estimulación cognitiva como medio para fortalecer el bienestar y la autonomía.

La coincidencia de los datos del Estado de México con estos estudios confirma que la gerontopedagogía es un enfoque sustentado en evidencia, capaz de reducir riesgos de demencia y depresión e incrementar el bienestar subjetivo. Se trata de pruebas sólidas que legitiman la educación en la tercera edad como una intervención eficaz y necesaria (Véase figura 3). La alfabetización digital es condición indispensable, aunque muchos mayores aún enfrentan barreras. La tecnología amplía el acceso, pero puede excluir a quienes carecen de acompañamiento pedagógico. Seifert y Schelling (2020) muestran que la inclusión digital es clave para la equidad; Quan-Haase et al. (2022) analizan cómo la alfabetización digital fortalece la autonomía; y Phillipson (2020) advierte que la exclusión tecnológica puede convertirse en una nueva forma de desigualdad social.

Figura 3

Entramado dinámico de la educación en la vejez



Nota. Elaborada con IA en Copilot, retroalimentada con datos propios.

Los resultados evidencian que las personas adultas mayores conciben la educación como un derecho que debe ser garantizado por el Estado, en consonancia con la perspectiva crítica de Formosa (2020), orientada a contrarrestar el edadismo y a promover la ciudadanía. En este sentido, la educación en la vejez requiere políticas públicas de alcance amplio y un respaldo institucional sostenido, consolidándose como una estrategia de justicia social que asegure dignidad, participación y equidad en el proceso de envejecimiento.

Conclusiones

La investigación realizada en el Estado de México confirma que la gerontopedagogía transcompleja constituye una estrategia educativa y social con potencial transformador, capaz de fortalecer la salud mental, la resiliencia y la integración comunitaria de las personas mayores. Los resultados evidencian que la participación en actividades educativas incrementa la motivación, la autoestima y la memoria, además de contribuir a la reducción de riesgos de depresión y aislamiento.

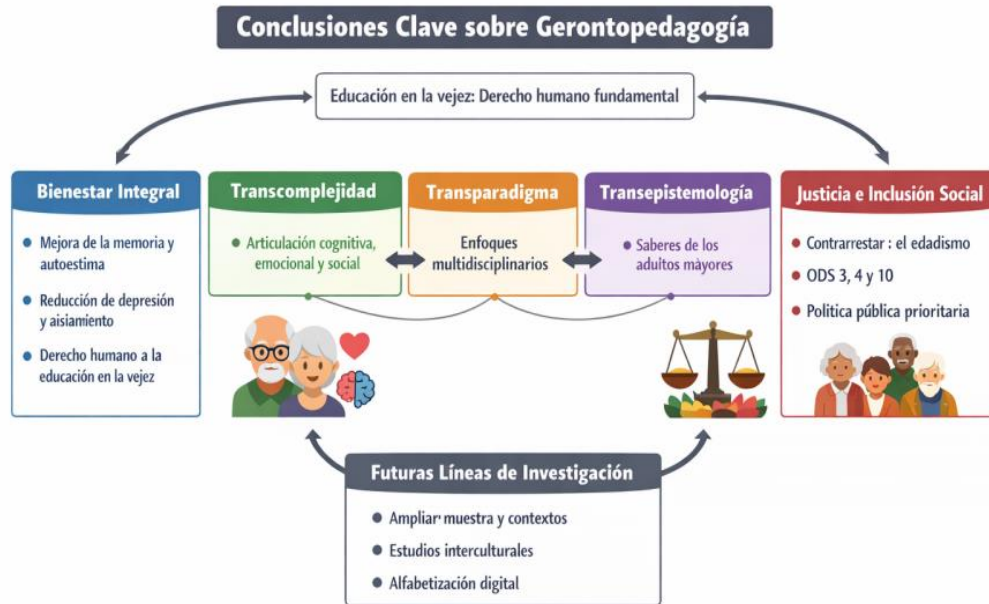
Estos hallazgos validan que la educación en la vejez debe ser reconocida como un derecho humano fundamental, y sugieren la necesidad de políticas públicas comparadas que integren experiencias internacionales recientes. Findsen y McCullough (2022) sostienen que la educación en la tercera edad es un proceso emancipador; Aboderin (2020) aporta la perspectiva africana sobre el envejecimiento comunitario; y Lee (2021) analiza la alfabetización digital en mayores en Asia, mostrando que la gerontopedagogía debe ser global y comparada (Véase Figura 4).

Los resultados reafirman a la educación como un derecho humano y sugieren la conveniencia de formular políticas públicas comparadas que integren experiencias internacionales. La transepistemología legitima los saberes acumulados por las personas adultas mayores, al reconocerlas como co-creadoras del conocimiento y actores centrales en el diseño de programas educativos.

Entre las limitaciones del estudio se encuentra el tamaño reducido de la muestra, lo que impide generalizar los resultados a toda la población adulta mayor. Sin embargo, la riqueza interpretativa obtenida a través de las entrevistas ofrece evidencia suficiente para plantear nuevas líneas de investigación. Se recomienda ampliar la muestra a otros estados y países, realizar estudios comparativos interculturales y profundizar en el impacto de la alfabetización digital como condición para la inclusión social y la colaboración en la sociedad del conocimiento.

Figura 4

Conclusiones clave sobre gerontopedagogía



Nota. Elaborada con IA en Copilot retroalimentada con datos propios.

La proyección futura de la gerontopedagogía transcompleja debe orientarse hacia su consolidación como una política pública prioritaria. Reconocer la educación en la vejez como un derecho humano y como un recurso para el pleno ejercicio de la ciudadanía resulta indispensable para afrontar los desafíos del envejecimiento en el siglo XXI. Su implementación requiere articular de manera efectiva a las instituciones educativas, sanitarias y comunitarias, a fin de que el aprendizaje se constituya en un eje de bienestar y cohesión social. Asimismo, su desarrollo se vincula con los Objetivos de Desarrollo Sostenible 3, 4 y 10, situando a la gerontopedagogía como una estrategia para promover salud, equidad y participación en sociedades cada vez más longevas. Este enfoque no solo responde a una necesidad demográfica, sino también a una exigencia ética: reconocer la voz

y la experiencia de las personas mayores como parte activa del conocimiento social (Véase figura 5).

Figura 5

Futuro de la gerontopedagogía en la Transcomplejidad



Nota. Elaborada con IA en Copilot retroalimentada con datos propios.

Referencias

- Aboderin, I. (2020). *Ageing in sub-Saharan Africa: Diversity, change and challenge*. Routledge.
- Beard, J. R., Officer, A., de Carvalho, I. A., Sadana, R., Pot, A. M., Michel, J. P., & Thiagarajan, J. A. (2019). *World report on ageing and health*. World Health Organization.
- Findsen, B., y McCullough, S. (2022). *Older adult education: Critical perspectives and practices*. Springer.
- Formosa, M. (2020). *Critical gerontology: Reflections and perspectives*. Springer.
- Instituto Nacional de las Personas Adultas Mayores (INAPAM). (2020). *Política Nacional de Envejecimiento*. Gobierno de México.
- Krekula, C. (2021). Gendered ageism: The intersection of age and gender in working life. *Journal of Aging Studies*, 56(1), 100–112.
- Lee, S. (2021). Digital literacy and ageing in Asia: Opportunities and challenges. *Asian Journal of Gerontology and Geriatrics*, 16(2), 45–58.

- Organización Mundial de la Salud. (2002). *Envejecimiento activo: Un marco político*. OMS. https://www.who.int/ageing/publications/active_ageing/es
- Perdomo, W. (2022). *Transcomplejidad y diversidad: superando visiones fragmentadas*. Caracas: REDITVE.
- Phillipson, C. (2020). *Ageing*. Polity Press.
- Prince, M., Wimo, A., Guerchet, M., Ali, G. C., Wu, Y. T., & Prina, M. (2022). *World Alzheimer Report 2022: Dementia prevention, intervention, and care*. Alzheimer's Disease International.
- Schavino, N. (2023). *Transcomplejidad y educación: entramados dinámicos en la investigación social*. Caracas: REDITVE.
- Seifert, A., & Schelling, H. R. (2020). Seniors online: Attitudes toward the internet and coping with everyday life. *Educational Gerontology*, 46(8), 473–485.
- Villar, F., Celdrán, M., & Serrat, R. (2021). *Educación y envejecimiento activo en España*. Universidad de Barcelona.
- Villegas, C. (2021). *Transcomplejidad y ética educativa: hacia una metamorfosis inclusiva*. Caracas: REDITVE.



**Transcomplejidad y estudio independiente: un tejido de saberes y
aplicabilidad del conocimiento**

Transcomplexity and independent study: a fabric of knowledge and its applicability

Betty Pierre

bettypierre2@gmail.com

ORCID ID: 0000-0002-4379-6286

Universidad Nacional Experimental de Guayana (UNEG)
Venezuela

Recepción: abril 2026

Aceptación: mayo 2026

Resumen

La investigación tuvo como propósito generar una aproximación teórica sobre la aplicabilidad del conocimiento de un objeto matemático en el estudio independiente del discente universitario, desde la perspectiva del principio hologramático y del paradigma transcomplejo. Desde el punto de vista epistemológico, se asumió el transmétodo, sustentado en la complementariedad de las dimensiones cuantitativa y cualitativa. La población estuvo conformada por 39 estudiantes de la Universidad Nacional Experimental de Guayana (UNEG), sede Ciudad Guayana, Venezuela. Como instrumentos de recolección de información se emplearon la evaluación diagnóstica y la entrevista en profundidad. Los hallazgos cuantitativos evidenciaron un 92,3% de reprobación, lo cual pone de manifiesto una marcada fractura entre la teoría abstracta y la praxis profesional. Desde la vertiente cualitativa, emergió la autoorganización cognitiva como motor que permite al estudiante resignificar el saber matemático. En conclusión, el estudio independiente se transmuta en un espacio de emancipación y descubrimiento, donde el discente reconoce la potencia del todo en la parte y supera la fragmentación de la facilitación del aprendizaje tradicional, mediante un pensamiento relacional y transdisciplinario.

Palabras clave: Aplicabilidad del conocimiento, Estudio independiente, Transcomplejidad

Abstract

The research aimed to generate a theoretical approach on the applicability of knowledge of a mathematical object in the independent study of engineering students, under the hologrammatic principle and the transcomplex paradigm. Epistemologically, a transmethod was used, based on the **complementarity** of quantitative and qualitative dimensions. The population consisted of 39 students from the Universidad Nacional Experimental de Guayana (UNEG), Ciudad Guayana, Venezuela. Diagnostic evaluation and in-depth interviews were used as data collection instruments. Quantitative findings revealed a 92.3% failure rate, evidencing a significant rift between abstract theory and professional praxis. From the qualitative perspective, cognitive auto-organización emerged as the driver allowing the student to re-signify mathematical knowledge. It is concluded that independent study transmutes into a space of emancipation and discovery where the learner recognizes the power of the whole in the part, overcoming the fragmentation of traditional learning facilitation through relational and transdisciplinary thinking.

Keywords: Applicability of knowledge, Independent study, Transcomplex

Introducción

El gran desafío de la educación contemporánea radica en que el conocimiento se presenta de manera fragmentada, como un conjunto de piezas sueltas que no terminan de articularse en una totalidad significativa. El sistema educativo permanece anclado en una lógica que divide el saber en partes aisladas, lo que dificulta la comprensión de la realidad en su complejidad. Esta fragmentación tiene una consecuencia práctica relevante: los estudiantes se enfrentan a conceptos matemáticos abstractos que, a primera vista, parecen desvinculados de los contextos en los que posteriormente deberán desempeñarse. De allí la necesidad de una educación capaz de evidenciar dichas relaciones y, sobre todo, de mostrar cómo aplicar lo aprendido en situaciones concretas.

La forma tradicional de facilitar el aprendizaje de la matemática ha sido, en buena medida, lineal y mecánica, se espera que los estudiantes memoricen la teoría para, posteriormente, intentar aplicarla sin un contexto significativo, lo que genera

una ruptura entre el aprendizaje y la realidad. En este escenario, la aplicabilidad del conocimiento adquiere una relevancia fundamental y se convierte en un eje clave del proceso formativo. Se requiere que los estudiantes no sólo reproduzcan contenidos de manera automática, sino que desarrollen una postura crítica, proactiva y creativa. En otras palabras, que sean capaces de pensar por sí mismos y de encontrar soluciones innovadoras a los problemas que enfrentan.

La investigación que se reporta se sitúa en el paradigma de la transcomplejidad, surgido precisamente como respuesta a la crisis de fragmentación del conocimiento y a la necesidad de superar la separación rígida entre disciplinas. Este paradigma propone una visión de complementariedad que trasciende los límites de los campos tradicionales, al asumir que la realidad es multidimensional y que en ella convergen de manera inseparable lo biológico, lo social y lo espiritual en una unidad compleja.

En este orden de consideraciones, la educación actual enfrenta el reto de superar la fragmentación del saber, ya que con frecuencia los objetos matemáticos se perciben como elementos aislados de la praxis profesional. Ante este reduccionismo, el paradigma de la transcomplejidad propone una visión multidimensional que trasciende las fronteras disciplinares, permitiendo al discente navegar entre la precisión numérica y la incertidumbre del mundo real. Esta postura exige una transformación profunda orientada a la superación de miradas fragmentadas que separan artificialmente los fenómenos, los saberes y las experiencias.

En este sentido, no se trata de asumir la realidad como una suma de partes desconectadas, sino como una configuración compleja en la que distintos planos se relacionan, se interpenetran y se afectan mutuamente. De este modo, el estudio independiente deja de concebirse como una tarea solitaria para convertirse en un tejido de saberes que emerge del diálogo con los pares y de la resolución de

problemas en la empresa, tales como la optimización de procesos industriales o el análisis de cuellos de botella.

Desde esta perspectiva, la transcomplejidad exige, como condición previa, una apertura epistemológica, siendo necesario reconocer que el todo no solo se expresa en las partes, sino que cada parte contiene, de modo singular, la esencia del todo, en una relación dialógica y recursiva. De este modo, el enfoque transcomplejo invita a pensar la investigación como un proceso que integra múltiples niveles de realidad y diversos modos de saber, evitando reduccionismos y abriendo espacio para una comprensión más profunda y articulada de los fenómenos estudiados, para que el estudiante universitario deje de percibir la matemática como un conjunto fragmentado de fórmulas abstractas y comience a comprenderla como un sistema interconectado de conocimientos.

Al incorporar la integralidad, el estudiante reconoce que, en el ámbito de la ingeniería, la precisión numérica y la incertidumbre propia del mundo real pueden coexistir. Esto le permite transitar entre la teoría general y la aplicación práctica con una actitud más flexible, crítica y resiliente.

En sintonía con lo precedente Schavino (2015) establece que:

La transcomplejidad demanda un cambio de actitud y de pensamiento en el investigador; no se trata solo de sumar métodos, sino de una transformación profunda de la mirada que permite transitar de la visión parcelada a una mirada multidimensional de la realidad, donde la integralidad se convierte en el eje que articula lo cuantitativo y lo cualitativo (p.26).

Por su parte, Villegas & Schavino (2024) definen el entramado teórico como “un conjunto de conceptos, de teorías y perspectivas que se interrelacionan para proporcionar un marco integrado y relacionado, para el análisis y la comprensión de un tema específico” (p. 13). En el ámbito de la ingeniería industrial, este entramado no debe entenderse como una estructura fija o meramente descriptiva, sino como

una red dinámica de significados en permanente interacción con la realidad social, productiva y laboral.

Esta red se evidencia cuando el discente, en su proceso de estudio independiente, trasciende el aula e ingresa en la dinámica de una empresa. En ese contexto, la aplicabilidad del conocimiento emerge del diálogo con sus compañeros y de la interacción directa con los problemas reales de la planta. Así, por ejemplo, al diagnosticar un cuello de botella en una línea de producción o al optimizar costos mediante modelos de investigación de operaciones, el estudiante comprende que la matemática no constituye un saber aislado, sino que se encuentra profundamente entrelazada con la economía, la termodinámica y la gestión humana.

En este escenario, la transcomplejidad aparece no sólo como un enfoque de investigación, sino como una actitud frente a la vida y a la producción de conocimiento. Tal como sostiene Balza (2010) la transcomplejidad se constituye como una “nueva racionalidad orientada a transformar profundamente el pensamiento educativo” (p. 58), permitiendo que la institución universitaria responda a la volatilidad del entorno actual.

Bajo esta mirada, resolver una ecuación deja de ser un ejercicio técnico para convertirse en un acto de responsabilidad social. El futuro ingeniero comprende que una decisión optimizada en el sector industrial impacta directamente en el ecosistema productivo y en el bienestar de la comunidad. Esta complementariedad entre la abstracción académica y la realidad sociolaboral es lo que otorga un verdadero valor pragmático a las matemáticas, validando la esencia transcompleja y transdisciplinaria del saber.

Las bases fundacionales de este trabajo también se inspiran en la visión transdisciplinaria de Nicolescu (1996). Este sustento teórico, retomando de la tesis doctoral de Pierre (2020) permite trascender las fronteras tradicionales entre disciplinas y construir un aprendizaje verdaderamente significativo.

En coherencia con lo anterior, el objetivo principal del estudio reportado fue generar un constructo teórico sobre la aplicabilidad del conocimiento de un objeto matemático en el estudio independiente del discente universitario, desde la cosmovisión del principio hologramático inscrito en la transcomplejidad. Para abordar esta realidad, compuesta por múltiples aspectos y dimensiones simultáneas, el sustento metodológico se inscribió en el paradigma transcomplejo, bajo un enfoque transmétodo.

Esta postura epistémica permitió superar la fragmentación metodológica mediante la complementariedad, dialógica y complementaria, de las lógicas cuantitativa y cualitativa. La sinergia de ambos enfoques hizo posible captar la complejidad del estudio independiente, al conjugar el rigor de los datos estadísticos con la profundidad fenomenológica de las vivencias estudiantiles. De este modo, se garantiza una comprensión verdaderamente integradora del fenómeno.

El artículo se estructura de la siguiente manera: en primer lugar, la introducción, en la que se aborda la realidad de la facilitación de la matemática, el estudio independiente como el espacio ontológico en el que el sujeto investigador construye su propia arquitectura del pensamiento y el principio hologramático como elemento de la transcomplejidad; en segundo lugar, la metodología, donde se expone la utilización del transmétodo en correspondencia con el paradigma de la investigación transcompleja; en tercer lugar, los resultados, producto de la complementariedad cuantitativa y cualitativa, es decir, de la dialógica transcompleja; y finalmente, la discusión y las reflexiones finales del estudio.

Metodología

La investigación se sustenta en el paradigma transcomplejo, bajo un enfoque transmétodico, con el propósito de superar la fragmentación tradicional del conocimiento científico. En la vertiente cuantitativa, se recurrió a la estadística descriptiva para analizar el rendimiento académico a partir de los registros de

calificaciones y de un gráfico de frecuencias. El escenario de la investigación fue la Universidad Nacional Experimental de Guayana (UNEG), sede Ciudad Guayana, Venezuela. La población, en esta fase cuantitativa, estuvo conformada por 39 estudiantes de ingeniería, con edades comprendidas entre los 20 y 22 años; de ellos, 29 eran mujeres y 10 hombres.

En la vertiente cualitativa, y en estrecha articulación con los resultados de la fase anterior, la unidad de análisis se profundizó mediante la selección de informantes clave pertenecientes a la misma población. Estos sujetos fueron elegidos por su capacidad para aportar vivencias significativas sobre el proceso de autoorganización cognitiva y el estudio independiente.

Para la obtención de la información, se emplearon herramientas adaptadas a la naturaleza de cada dimensión. En la dimensión cuantitativa, se utilizó una evaluación diagnóstica diseñada específicamente para medir la aplicabilidad de los objetos matemáticos en contextos prácticos de la ingeniería. En la dimensión cualitativa, se recurrió a la entrevista en profundidad, la cual permitió recoger las voces, significados y valoraciones que el discente atribuye a la facilitación del aprendizaje y a la utilidad del saber matemático.

Complementariamente, se desarrolló la dimensión cualitativa mediante el método fenomenológico, con el propósito de indagar en las vivencias y los significados que los estudiantes atribuyen al estudio independiente. Esta perspectiva se concretó en una sinergia dialógica entre ambas lógicas, en la que el dato estadístico y la voz fenomenológica se entrelazan de manera recursiva. Desde este enfoque, fue posible comprender que el éxito o el fracaso académico no constituye un hecho aislado, sino la expresión del principio hologramático, según el cual la solidez de las partes incide en la funcionalidad del todo. Al articular lo cuantitativo con lo cualitativo, emerge un constructo que explica la aplicabilidad del conocimiento como un entramado de relaciones profundas. En definitiva, el

transmétodo garantiza una visión multidimensional que transforma el estudio independiente en un acto de emancipación cognitiva y humana.

Resultados

En la investigación se evidenció que la facilitación del aprendizaje de la matemática en la universidad (UNEG) no puede seguir anclada en una visión reduccionista, en la que se calcula por calcular. A partir de la interpretación de la información aportada por los informantes y de los datos recolectados, emergió la necesidad de concebir el aprendizaje como un verdadero intercambio e interrelación de emociones, ideas y entorno.

Como se desprende de la tesis doctoral de Pierre (2020) la transcomplejidad permite pasar de una facilitación del aprendizaje atomizada a un tejido de saberes donde la complementariedad es el eje rector. Para validar este hallazgo, se realizó una triangulación de métodos que contrastó la realidad numérica con la vivencia del discente. En la vertiente cuantitativa, el análisis de frecuencia aplicado a la población de 39 estudiantes de la UNEG reveló una desconexión crítica. Como se observa en la tabla 1, el 92.3% (36 estudiantes) no logró aplicar con éxito el objeto matemático, lo que evidencia la rigidez del modelo tradicional. Para que el 92,3% de reprobación cambie, se necesita que la institución migre hacia esta integralidad que Schavino propone desde 2015.

Este dato estadístico no es un fin en sí mismo, sino el punto de partida para la contratación. Mientras el enfoque tradicional ve un simple reprobado, el entramado teórico de la transcomplejidad propuesto por Schavino & Villegas (2024) permite entenderlo como un conjunto de perspectivas interrelacionadas que demandan un marco de análisis más profundo.

Al profundizar mediante el método fenomenológico, emergió la categorización que da sentido a las cifras. De los protocolos de entrevista, se estructuró la categoría central Discente Universitario y Auto-organización, donde los

informantes clave manifestaron que la falta de aplicabilidad reside en ver la teoría como un ente aislado. En la educación en ingeniería, este entramado implica que el objeto matemático ya no se vea como algo aislado. Las teorías, desde esta visión emergente, son dinámicas y flexibles; buscan explicar y transformar la realidad asumiendo la pluralidad de conocimientos (Schavino & Villegas, 2024).

Al triangular el 92.3% de reprobación (dato cuantitativo) con la necesidad de autonomía del discente (hallazgo cualitativo), se confirma la tesis de la investigación: la integración de múltiples disciplinas y la visión hologramática facilitan la creación de soluciones innovadoras ante la incertidumbre. Esta contrastación entre el dato frío y la calidez del significado humano permite que el conocimiento deje de ser un producto terminado y se convierta en un genuino proceso dialógico.

La investigación demostró que cuando el estudiante concibe la matemática como un entramado, logra aplicar el conocimiento con mayor eficacia. Esta afirmación se evidencia mediante la triangulación de los hallazgos:

En la vertiente cuantitativa, el análisis de frecuencia aplicado a la población de 39 estudiantes reveló que el 92,3% (36 discentes) reprobaron la evaluación de aplicabilidad, lo que actúa como un indicador empírico de la fragmentación del saber. Al contrastar este dato con la dimensión cualitativa, surgió la categoría Aplicabilidad del Conocimiento, donde los informantes clave manifestaron que la matemática se percibe como un ente divorciado de la realidad profesional.

Esta evidencia permitió validar la esencia transdisciplinaria de Nicolescu (1996) ya que los resultados muestran que el conocimiento solo se torna funcional cuando está entre, a través y más allá de las disciplinas. Por tanto, el valor pragmático de las matemáticas abstractas se manifiesta cuando el discente logra tejer el teorema con la termodinámica y la práctica ingenieril, superando la repetición mecánica que llevó al alto índice de reprobación inicial.

Para evidenciar la fractura entre el conocimiento teórico y su aplicación práctica, se analizó el rendimiento académico de la población de 39 estudiantes. Datos que se presentan a continuación.

Cuadro 1

Rendimiento Académico en la Evaluación Diagnóstica (Matemática aplicada a la Ingeniería)

Estatus	Cantidad de Estudiantes	Porcentaje (%)
Reprobados	36	92.3%
Aprobados	3	7.7%
Total	39	100%

Nota. Elaboración propia basada en resultados de la investigación (2020).

Tras la aplicación del método fenomenológico hermenéutico a los informantes clave del área de ingeniería, se procedió a la estructuración de la información. La matriz del cuadro 2, revela cómo el discente percibe el conocimiento como un tejido y no como parcelas aisladas.

Cuadro 2

Matriz de Categorización: La visión del discente ante la aplicabilidad del saber

Categoría Central	Subcategorías	Hallazgos e Interpretación (Voz del Informante)
Discente Universitario	Autoorganización Cognitiva	El estudiante de informática percibe el estudio independiente como un ensamblaje de estructuras lógicas. Requiere autonomía para gestionar la incertidumbre.
Principio Hologramático	Visión del Todo y las Partes	Se identifica el objeto matemático (ej. funciones) como el código base de un sistema mayor. Entender una parte de la ecuación permite visualizar el comportamiento de todo el programa.

Categoría Central	Subcategorías	Hallazgos e Interpretación (Voz del Informante)
Aplicabilidad del Conocimiento	Dialógica Teoría-Praxis	El conocimiento se resignifica cuando se trasciende el cálculo manual y se aplica en modelos algorítmicos o resolución de problemas reales en ingeniería.

La integración de estas dos herramientas permite cumplir con la exigencia de triangulación. Al contrastar el cuadro 1, que evidencia una reprobación del 92,3%, con el Cuadro 2, en el que los informantes expresan la necesidad de una visión hologramática, se observa que el fracaso académico no responde a una falta de capacidad, sino a las limitaciones de una facilitación del aprendizaje de carácter lineal.

Al proyectar la perspectiva de la transcomplejidad, se propone que el estudio independiente, apoyado en herramientas tecnológicas y en el principio de complementariedad, constituye una vía para que ese 7,7% de aprobación se convierta en una práctica institucional sostenida, permitiendo que el estudiante no solo aprenda matemáticas, sino que también desarrolle una forma de pensamiento sistémica y transdisciplinaria. La estadística descriptiva muestra que la gran mayoría de los discentes (92,3%) presenta dificultades para transponer el objeto matemático a un contexto funcional. Este dato constituye el punto de partida para la investigación cualitativa, orientada a comprender qué ocurre en el proceso de autoorganización cognitiva durante el estudio independiente.

El estudio independiente en la universidad no debe interpretarse como una actividad aislada o puramente técnica, sino como un proceso de autoorganización cognitiva amparado en la visión transcompleja. Esta afirmación se evidencia en la investigación a través de la complementariedad metódica de los hallazgos:

Por un lado, los datos cuantitativos se constituyen en un indicador de la crisis: la evaluación diagnóstica aplicada a la población de 39 estudiantes de ingeniería de

la UNEG reveló que el 92,3% (36 discentes) reprobó al intentar aplicar el objeto matemático. Este elevado índice de fracaso pone de manifiesto que el método de enseñanza lineal no favorece la utilidad del saber. Por otro lado, la evidencia cualitativa obtenida de los informantes clave, estudiantes de entre 20 y 22 años, muestra que, ante este vacío, el discente inicia un proceso de autoorganización. En las entrevistas, los sujetos describieron el estudio independiente no como una tarea, sino como un “reto” para articular la teoría abstracta con la praxis profesional.

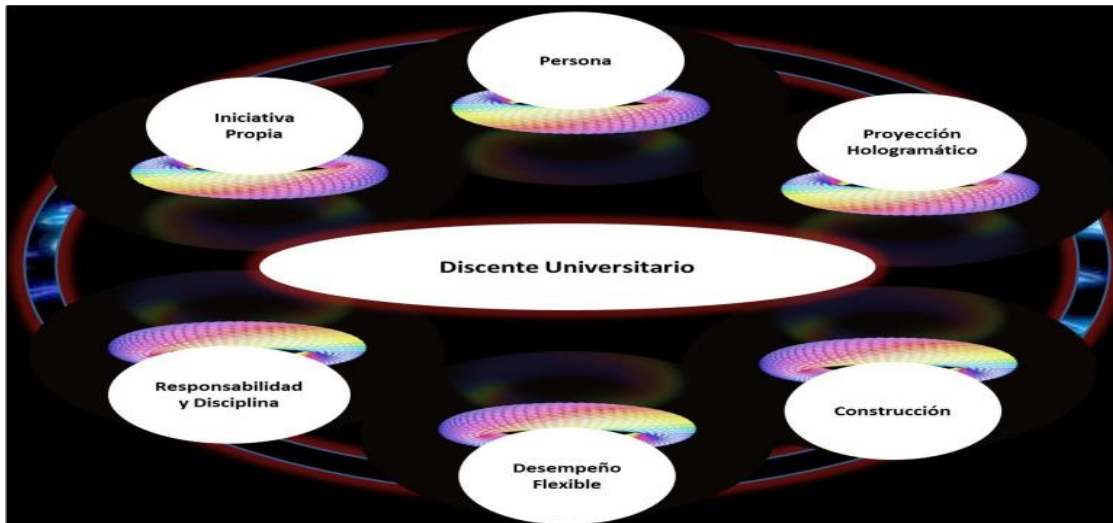
De este modo, el dato numérico del fracaso académico se triangula con la narrativa de los informantes, lo que demuestra que, cuando el estudiante se enfrenta al objeto matemático fuera del aula, se ve obligado a trascender la repetición técnica para construir un tejido de saberes con valor pragmático.

Para el estudiante de ingeniería, el estudio independiente es el escenario donde se pone a prueba la capacidad para manejar la incertidumbre. Un informante clave lo expresó así: *“Para mí, estudiar por mi cuenta no es solo repetir lo que dijo el profesor, es tratar de ver cómo esa fórmula se conecta con lo que voy a hacer en el campo... a veces uno se siente perdido, pero ahí es donde uno empieza a armar su propio rompecabezas”*.

Esta percepción coincide con la necesidad de una autonomía crítica. El estudiante ya no es un receptor pasivo, sino un sujeto que teje significados. La transcomplejidad sugiere que este estudio independiente es exitoso cuando el alumno logra desaprender estructuras rígidas para aprender formas más flexibles y transdisciplinarias de aplicar el conocimiento (Ver figura 1).

Figura 1

Estructuración de la categoría Discente Universitario



Nota. Imagen tomada de la Tesis Doctoral de Pierre (2020, p 240). UPEL.

La estructura dialógica presentada en este estudio revela que la aplicabilidad del conocimiento no es un evento casual, sino el resultado de un entramado teórico transcomplejo donde convergen tres descriptores fundamentales: el objeto (Objeto Matemático), el sujeto (Discente Universitario) y el tejido conector (Principio Hologramático). Como se observa en la dinámica de retroalimentación de la figura 2, la educación universitaria debe trascender la facilitación del aprendizaje con contenidos aislados, para fomentar espacios de estudio independiente donde el estudiante asuma su rol de arquitecto del saber.

Análisis de Descriptores en la figura 2:

El objeto matemático: Se presenta como una estructura de relaciones y no como un número inerte, actuando como el insumo base del sistema.

El discente universitario (sujeto): Se ubica en un nodo de acción donde utiliza el estudio independiente para procesar y re-significar el objeto.

El bucle dialógico (retroalimentación): Las flechas bidireccionales evidencian que no hay una secuencia lineal; la teoría alimenta la praxis y viceversa en un proceso constante de autoorganización. La aplicabilidad del conocimiento surge como el resultado emergente de la interacción entre los nodos anteriores, validando la utilidad funcional del saber. Al integrar el principio hologramático como una lente propia del tejido transcomplejo, se logra que el futuro profesional no solo sepa matemática, sino que la viva como un lenguaje funcional.

Esta nueva racionalidad, apoyada en los postulados de Balza, Schavino y Villegas, invita a entender que en cada aula y en cada estudio independiente palpita la totalidad de la práctica profesional. La verdadera transformación educativa ocurre cuando el estudiante deja de ver números y abstracciones y empieza a ver sistemas dentro de sistemas; cuando deja de repetir fórmulas y comienza a tejer soluciones. Así se valida una formación integral, transdisciplinaria y, sobre todo, profundamente transcompleja y humana.

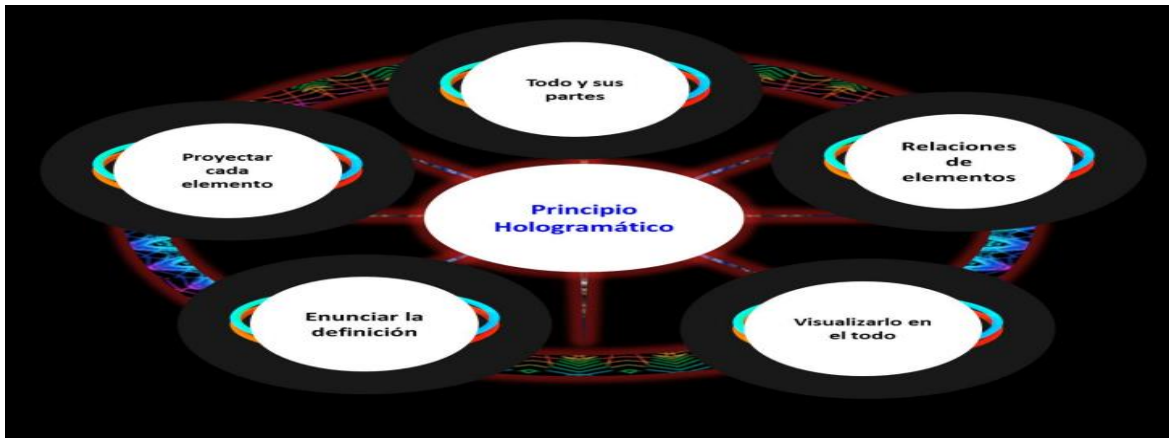
Este apartado constituye el núcleo ontológico de los resultados. El principio hologramático, propuesto por Morin (1999), sostiene que “no solo la parte está en el todo, sino que el todo está inscrito en cada parte”. Sin embargo, a la luz de la evidencia recolectada en la Universidad Nacional Experimental de Guayana (UNEG), este principio adquiere su pleno sentido en el marco más amplio del paradigma transcomplejo, en el que actúa como mecanismo de comprensión que permite al discente visualizar la totalidad de su praxis profesional en la especificidad de un objeto matemático.

En la facilitación del aprendizaje de la matemática para ingenieros, este principio se vuelve tangible cuando el estudiante analiza un objeto: por ejemplo, una función, derivada, integral o una inecuación. En las entrevistas surgió con fuerza la idea de que el objeto matemático no es un ente abstracto, sino un componente de un sistema mayor. Un informante clave señaló: *“Cuando veo el dominio o el rango de una función, no estoy viendo solo números; estoy viendo los límites de una*

estructura... Si entiendo esa partecita, entiendo cómo va a funcionar toda la máquina". Esa capacidad de ver el todo en la parte es lo que permite la verdadera aplicabilidad, guiada siempre por la conciencia transcompleja (Ver figura 2).

Figura 2

Estructuración de la categoría Principio Hologramático



Nota. Imagen tomada de la Tesis Doctoral de Pierre (2020, p.245). UPEL.

La figura 2, titulada Estructuración de la categoría principio hologramático, ilustra de manera descriptiva cómo se operacionaliza la transcomplejidad en la visualización sistémica del objeto matemático. En la imagen se aprecia que el proceso no es una definición estática, sino un entramado dinámico donde el objeto matemático (la función), actúa como el núcleo del holograma. Siguiendo la ruta visual de la figura, se observa que el descriptor Enunciar la definición se desglosa simultáneamente en tres elementos constitutivos: dominio, rango y gráfica. Esta disposición gráfica evidencia que el estudiante no percibe elementos aislados, sino que proyecta el todo en cada una de sus partes, cumpliendo con la premisa de Morin de que la esencia de la función está presente en cada componente.

El entramado se manifiesta de forma explícita en las flechas de interconexión que vinculan la definición con la relación de elementos y la proyección operativa.

Esta última, situada en la base de la figura, representa la transición hacia la aplicabilidad, donde cada característica del objeto matemático se vincula con un significado funcional. Como se evidencia en la figura, el estudiante que maneja este principio puede transitar entre el descriptor de la ecuación y la visión de un sistema de ingeniería completo, precisamente porque el gráfico muestra una red de conexiones lógicas, en lugar de una secuencia de pasos.

Este diseño argumenta que el conocimiento asume su naturaleza transcompleja cuando el sujeto, en su estudio independiente, logra unir los nodos visualizados en el gráfico para transformar una abstracción matemática, en una herramienta de aplicación real. En última instancia, la estructura de la figura 2 actúa como el tejido conector que dota de sentido a la formación universitaria; al consolidar este entramado de relaciones, el futuro ingeniero deja de acumular datos y comienza a reconocer que en la sencillez de una parte reside la potencia del todo, comprendiendo la realidad profesional en su total multidimensionalidad.

Discusión

Los hallazgos de la evaluación diagnóstica aplicada a los 39 estudiantes de ingeniería de la Universidad Nacional Experimental de Guayana (UNEG) revelan una realidad académica que trasciende la simple cifra. Al observar que el 92,3% (36 discentes) resultó reprobado frente a un escaso 7,7% (3 discentes) de aprobación, se evidencia empíricamente la fractura entre el objeto matemático y su utilidad funcional en el estudio independiente.

Esta brecha numérica encuentra su explicación en lo que Schavino & Villegas (2024) definen como el entramado transcomplejo, señalando que este constituye un “conjunto de conceptos, teorías y perspectivas interrelacionadas que proporcionan un marco integrado de análisis” (p. 18). En este sentido, la baja efectividad en la resolución de problemas no debe interpretarse como una carencia de capacidad técnica individual, sino como la manifestación de una facilitación del aprendizaje

fragmentada que no ha logrado consolidar la sinérgica relacional entre la teoría abstracta y la praxis profesional.

La conexión entre estos resultados y el marco transcomplejo es fundamental: mientras el dato estadístico (el 92,3% de reprobación) actúa como un síntoma de la crisis del pensamiento lineal, la voz de los informantes clave quienes asumen el estudio independiente como un reto de autoorganización confirma que el éxito académico (representado por el 7,7% aprobado) solo es posible cuando se aplica el principio hologramático. De este modo, se constata que la aplicabilidad del conocimiento no es un evento fortuito, sino el resultado de una dialógica recursiva donde el discente deja de ser un receptor de fórmulas para convertirse en un arquitecto de soluciones sistémicas.

Reflexiones finales

En coherencia con el objetivo principal del estudio, orientado a generar un constructo teórico sobre la aplicabilidad del conocimiento de un objeto matemático en el estudio independiente del discente universitario, desde la cosmovisión del principio hologramático inscrito en la transcomplejidad, se denota que el tránsito hacia una educación universitaria transcompleja exige repensar de manera profunda y radical la esencia del estudio independiente.

El constructo teórico de la aplicabilidad del saber matemático se concibe como un bucle dialógico de autoorganización cognitiva. Fundamentado en el principio hologramático, sostiene que cada objeto matemático, desde una ecuación hasta una integral, funciona como un holograma del sistema industrial, al contener en sí mismo la esencia de la praxis profesional. Al decodificar estas relaciones en el entorno laboral, el discente no solo ejecuta técnicas numéricas, sino que también identifica soluciones sistémicas con impacto social, en concordancia con la esencia transdisciplinaria propuesta por Nicolescu (1996), según la cual el conocimiento se configura entre, a través y más allá de las disciplinas.

En definitiva, la aplicabilidad del saber se transforma en un acto de emancipación cognitiva. El estudio independiente se erige como el espacio ontológico en el que el futuro ingeniero construye su propia arquitectura del pensamiento, convirtiendo la incertidumbre en un motor para el aprendizaje relacional. Este constructo teórico funciona como un puente que permite a la universidad recobrar su misión más trascendental: formar profesionales capaces de transformar la realidad multidimensional desde una comprensión profunda, ética y humana de su disciplina.

Lejos de constituir un acto de aislamiento académico o una simple repetición mecanizada de teoremas orientada a la superación de una evaluación, este espacio ontológico se revela como un ecosistema en el que el discente teje su propia red de significados. Al asumir el principio hologramático desde la transcomplejidad, el futuro profesional comprende que cada fragmento del conocimiento matemático encierra la totalidad de su futura praxis. Asumir este cambio de paradigma representa una auténtica aventura intelectual que interpela directamente la facilitación del aprendizaje, la rigidez de los currículos actuales y la gestión académica.

Romper con el reduccionismo positivista arraigado en las aulas exige una audacia pedagógica sostenida. Requiere que la institución y quienes facilitan el aprendizaje transiten desde la parcelación tradicional del saber hacia una didáctica verdaderamente transcompleja, sustentada en un entramado teórico-metodológico capaz de acoger la incertidumbre, cuestionar las fronteras disciplinarias y articular saberes diversos en función de una comprensión más integral de la realidad.

Referencias

- Balza, A. (2010). *Educación, Transcomplejidad y Bioética*. Fondo Editorial GEMA.
Morin, E. (1999). *Los siete saberes necesarios para la educación del futuro*. Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (UNESCO).

- Nicolescu, B. (1996). *La transdisciplinariedad. Manifiesto*. Multiversidad Mundo Real Edgar Morin.
- Pierre, B. (2020). *Aplicabilidad del conocimiento de un objeto matemático en el estudio independiente del discente universitario desde el principio hologramático* [Tesis doctoral, Universidad Pedagógica Experimental]
- Schavino, N., & Villegas, C. (2024). *El entramado teórico en la investigación transcompleja*. Red de Investigadores de la Transcomplejidad (REDIT).



El entramado transcomplejo de las ciencias del fuego: un rizoma de saberes y emergencias desde Roma hasta el siglo XXI

The transcomplex framework of fire sciences: a rhizome of knowledge and emergences from rome to the 21st century

José Antonio López Cedeño
joseantonio255@gmail.com
ORCID ID: 0009-0001-0966-8264
Bomberos del Distrito Capital
Universidad Rómulo Gallegos (UNERG)
La Guaira, Venezuela

Recepción: abril 2026

Aceptación: junio 2026

Tejido transepistémico de apertura

El fuego ha sido, desde los albores de la experiencia humana, un fenómeno que escapa a toda domesticación absoluta. Lejos de reducirse a una simple reacción exotérmica o a un vector lineal de destrucción, se erige como un bucle ontoepistémico en el que el sujeto co-constituye la realidad al mismo tiempo que esta transforma al sujeto, dando lugar a una subjetividad caleidoscópica. En consecuencia, lo material, lo simbólico, lo social y lo ecológico se entrelazan en dinámicas de emergencia continua. De allí que estudiar las ciencias del fuego a lo largo de la historia exige abandonar la ilusión de una línea acumulativa de saberes

fragmentados y adoptar una postura capaz de sostener la multiescalaridad, la no linealidad y la complementariedad entre observador y observado. Esa mirada es la transcomplejidad.

De este modo, la imbricación dialógica de estos planteamientos conduce a considerar que la transcomplejidad, como horizonte epistemológico, reconoce sistemas interconectados y comportamientos no lineales. A ello se añade una dimensión relacional radical, en la medida en que niega la separación sujeto-objeto, integra múltiples niveles de realidad, físico, biológico, social, simbólico y espiritual, legítima la coproducción transdisciplinaria y asume una actitud de humildad epistémica ante fenómenos mutantes y complejos. En esta línea, autores como Nicolescu (1996) y Morin (1999) así como pensadores latinoamericanos vinculados a la Red de Investigadores de la Transcomplejidad (REDIT), sostienen que la realidad se organiza en niveles entrelazados donde lo emergente no es reducible a sus partes, ni lo social a lo natural, ni lo técnico a lo físico.

Este ensayo tiene como propósito repensar una reconfiguración transcompleja de las ciencias del fuego, a partir del análisis de su evolución desde la Roma imperial hasta los desafíos del siglo XXI. Para alcanzar este fin, el estudio se desarrolla mediante una metodología de corte documental, sustentada en una revisión bibliográfica de las matrices epistémicas históricas. Este andamiaje metodológico se enriquece, de manera indisoluble, con la reflexividad y la autoobservación del autor, forjadas a partir de más de treinta años de servicio y praxis activa en el frente bomberil, articulando así el dato empírico-documental con la sabiduría vivencial derivada de la emergencia.

En sintonía con este discurrir transmetodológico, el cuerpo de este ensayo elude la linealidad tradicional y se articula de manera recursiva a través de tres nodos temáticos fundamentales:

La concepción clásica de las ciencias del fuego, eje donde se deconstruye cómo el fenómeno ígneo sufrió la fractura reduccionista impuesta por la modernidad industrial y el positivismo, confinándolo a un cerco meramente físico químico.

El pensamiento transcomplejo, espacio teórico dedicado a fundamentar las categorías de emergencia, no linealidad, dialogicidad y complementariedad paradigmática propuestas por Villegas y Schavino.

La visión transcompleja de las ciencias del fuego, el nodo relacional donde se amalgama la historia, la ecología, la tecnología y la condición humana para comprender el fuego en el pirógeno contemporáneo. Finalmente, se converge en un compendio de conclusiones, orientadas a proponer una nueva praxeología de coexistencia adaptativa y resiliencia, ante la incertidumbre del mundo actual.

Concepción clásica de las ciencias del fuego: El fuego romano como sistema sagrado-urbano-institucional

Históricamente, el relato civilizatorio se ha construido sobre la quimera de la dominación antropocéntrica y sobre la ilusión mecanicista de someter los elementos, pretendiendo extinguir el fuego a voluntad. En ese marco, las ciencias del fuego, en su génesis positivista, celebraron ese aparente triunfo al asumir que el fenómeno ígneo podía aislarse en el laboratorio y reducirse a una simple ecuación termodinámica, convirtiéndolo en un servidor domesticable. Sin embargo, la historia humana no constituye una línea recta de progreso sobre la naturaleza, sino un bucle ontoepistémico de crisis y emergencia, en el que el fuego desafía de manera constante la pretensión de control científico-técnico.

Partiendo de estas consideraciones, en la Roma imperial el fuego no constituyó un objeto de estudio en el sentido moderno, sino una presencia que organizaba la vida cotidiana, la arquitectura, la religiosidad y la estructura política.

Las vestales, o vírgenes vestales, custodiaban el fuego sagrado como símbolo de continuidad del Estado; las insulae construidas en madera y paja concentraban el riesgo de incendios urbanos; y la respuesta institucional se consolidó con la creación de las Cohortes Vigilum por Augusto en el año 6 d. C., cuerpo de mil hombres encargado de la vigilancia nocturna y la extinción de incendios. Desde la mirada transcompleja, este entramado no debe entenderse como un antecedente rudimentario de la “gestión de emergencias”, sino como un sistema sociotécnico emergente en el que lo religioso, lo material, lo jurídico y lo colectivo se articulaban sin separación ontológica.

No obstante, el fuego en Roma se comprendía como un fenómeno relacional; su comportamiento dependía de la densidad urbana, de los materiales de construcción, de la topografía, de los vientos mediterráneos y, no menos importante, de las prácticas culturales (cocina, calefacción, rituales). Ante esta realidad social, la respuesta institucional no surgió de un modelo matemático, sino de la observación empírica acumulada, la adaptación organizativa y la internalización de que el fuego era una fuerza que no se dominaba, sino que se negociaba. Así el grupo de *vigiles* operaban con bombas manuales, garfios, mantas húmedas y una red de hidrantes primitivos, pero también con conocimiento tácito transmitido oralmente y con una estructura jerárquica flexible capaz de reaccionar en tiempo real. Esto es, en términos transcomplejos, autoorganización adaptativa, un sistema que emerge de la interacción entre reglas formales, saberes locales, infraestructura material y contexto ambiental.

De este modo, este entramado dialógico permite comprender que la transcomplejidad revela cómo, lejos de constituir una etapa “precientífica”, la antigüedad romana desarrolló una epistemología práctica del fuego que integraba distintos niveles de realidad sin jerarquizarlos. No operaba entonces la dicotomía naturaleza/cultura que más tarde impondría la modernidad. El fuego era, a la vez, *fatum* y *ars*, destino y técnica, castigo y purificación.

En este entramado ontoepistémico, resultan insostenibles las lógicas disyuntivas y los antagonismos, dando paso, de manera ineludible, a una sinergia relacional, principio epistemológico de la transcomplejidad propuesto por Schavino (2012). Aunque no formalizada como ciencia, esta sensibilidad contenía ya las semillas de lo que hoy reconocemos como pensamiento sistémico; es decir, la comprensión de que la alteración de un elemento, como la densidad de viviendas, la disponibilidad de agua o la organización de los turnos, modificaba el comportamiento global del fenómeno. En consonancia con lo anterior, conviene destacar que la transcomplejidad recupera e incluye esta sensibilidad, al reconocer que el conocimiento antiguo era situado, encarnado y relacional, rasgos que la ciencia moderna tardaría siglos en reinscribir tras su giro reduccionista.

Frente a la matriz multirreferencial que subyace al espíritu de este tiempo, emerge la urgencia ontoepistémica de advertir que, tras la caída del Imperio romano, la comprensión del fuego se dispersó en múltiples tradiciones que, lejos de desaparecer, se recombinaron en monasterios, talleres artesanales, universidades incipientes y círculos alquímicos. En la Edad Media, el fuego fue interpretado tanto desde la lente teológica purgatorio, infierno y luz divina, como desde la práctica artesanal metalurgia, vidrio, cerámica y la medicina humoral. En este contexto, la alquimia desarrolló, en efecto, un saber transdisciplinario, el fuego operaba como agente de transmutación, mediador entre lo terrenal y lo celestial, e instrumento para revelar la estructura oculta de la materia.

Permeado por esta cosmovisión, emerge Paracelso (1537) quien en el Renacimiento rechazó la autoridad aristotélica y sostuvo que el fuego no sólo destruye, sino que también separa, purifica y revela la *tria prima*: sal, azufre y mercurio. Aunque esta visión no era empírica en el sentido moderno, sí resultaba profundamente relacional, pues el fuego no se concebía como una sustancia, sino como un proceso de transformación que articulaba cuerpo, cosmos y conocimiento.

Asumiendo un entramado transcomplejo y relacional, este periodo ilustra la coexistencia de múltiples epistemologías, sin que una se impusiera hegemonícamente sobre las otras. En consecuencia, el saber sobre el fuego se producía en talleres, *scriptoria*, hornos y textos herméticos. No existía aún una “ciencia del fuego” institucionalizada, pero sí una red de saberes entrelazados que reconocía la multiescalaridad del fenómeno, desde la microquímica de la combustión hasta la macrocosmología de los elementos. En este sentido, la transdisciplinariedad no era una metodología, sino una condición de posibilidad del conocimiento.

Entonces, es significativo mencionar que los gremios de bomberos medievales y renacentistas (como las *Compagnies du Feu* en Francia o las brigadas de incendios en ciudades italianas) operaban con protocolos basados en la experiencia acumulada, la observación de patrones estacionales y la cooperación interurbana. En el marco de tales apreciaciones conviene referir, que sus técnicas eran situadas, pero también transferibles, lo que evidencia un conocimiento sistémico implícito.

En el entramado histórico, el Renacimiento operó como un umbral dialógico que impulsó una mayor rigurosidad en la medición y comprensión del fuego, pero también incubó el germen de la fragmentación disciplinar. Aunque la imprenta contribuyó a consolidar el control, la circulación y la clasificación del saber pirotécnico, la perspectiva transcompleja permite advertir que esta evolución quebró la falsa linealidad del relato positivista. El rigor técnico y el misterio simbólico continuaron entrelazándose bajo la lógica del tercero incluido; la alquimia no desapareció frente al surgimiento de la química, sino que transitó hacia formas más integradoras de conocimiento. Sus principios de transformación co-constituida resuenan, de manera hologramática, en la ecología contemporánea del fuego. Desde esta postura transepistemológica, el conocimiento no progresa por

erradicación, sino por sinergia relacional, en la que las epistemes originarias se recombinan para habitar una realidad multirreferencial.

En este hilo discursivo, resulta pertinente señalar que los siglos XVIII y XIX instauraron una profunda fractura ontoepistémica. En ese contexto, el fuego fue expulsado de su entramado simbólico-relacional para ser sometido al reduccionismo mecanicista propio del paradigma positivista. Al codificar el fenómeno ígneo exclusivamente desde la oxidación de Lavoisier (1776) o la termodinámica de Carnot (1824) se erigieron rígidos cercos disciplinarios que limitaron su comprensión multirreferencial. Si bien esta racionalidad instrumental derivó en aportes tecnopraxeológicos innegables, como los extintores, las normativas ignífugas y las ecuaciones lineales de propagación, también instauró una ceguera paradigmática. Bajo esta lógica de la “disimplicidad”, el fuego fue cosificado como un objeto aislado, reducido a la ilusión de lo medible y domesticable, negando así su incertidumbre inherente, su caótica no linealidad y su complementariedad indisoluble con la dimensión biosociocultural.

Pensado desde la transcomplejidad, podría identificarse este periodo como el costo oculto del reduccionismo y la fragmentación del conocimiento en compartimentos estancos. Bajo esta matriz relacional del saber, la física se ocupó de la transferencia de calor; la química, de los mecanismos de reacción; la ingeniería, del comportamiento estructural; y la sociología, de la conducta humana en situaciones de emergencia. Cada disciplina produjo verdades parciales, pero ninguna logró capturar la emergencia del fuego como fenómeno socioecológico-técnico. El fuego quedó así aislado de sus contextos, olvidándose que su comportamiento depende de la humedad del suelo, de la gestión forestal, de las políticas urbanas, de las desigualdades sociales que concentran el riesgo en barrios marginales y de las narrativas culturales que lo representan como un “enemigo” a erradicar.

Como emergencia de este entramado, la ingeniería del fuego del siglo XX operó bajo un paradigma de control lineal, más agua, más retardantes, más normativas y más extinción. Este enfoque resultó eficaz en contextos controlados, pero colapsó ante incendios forestales complejos, en los que la topografía, el clima, la acumulación de biomasa y la historia de uso del suelo interactúan de manera no lineal.

Pensamiento transcomplejo

A la luz del Enfoque Integrador Transcomplejo propuesto por Schavino y Villegas (2006), el acto de investigar se transmuta en una experiencia viva y multidimensional que amalgama de manera recursiva la complementariedad paradigmática, la sinergia relacional, la reflexividad profunda y la ontología de la emergencia. Este transparadigma derriba las cercas disciplinarias tradicionales, para dar paso a una flexibilidad metódica donde los datos empíricos y la rigidez estadística dialogan horizontalmente con la riqueza hermenéutica y la sabiduría vivencial decantada de la praxis. Al disolver la histórica dualidad sujeto-objeto, la transcomplejidad legitima la subjetividad caleidoscópica del investigador, validando que la experiencia acumulada en el frente de batalla actúe como un nodo activo y autoconsciente en la co-constitución del saber científico.

En consecuencia, este discurrir teórico nos confronta con una humildad epistémica radical, obligándonos a asumir que la realidad no es un objeto estático o domesticable, sino un entramado inacabado en constante devenir e incertidumbre que exige un diálogo transdisciplinar permanente para poder ser aprehendido en toda su complejidad.

Desde esta convergencia dialógica, la transcomplejidad no niega los avances de la termodinámica ni de la ingeniería; los sitúa como niveles necesarios, pero insuficientes. En esta cartografía epistémica, conviene reconocer que el siglo

XX produjo herramientas poderosas, aunque perdió la capacidad de comprender el fuego como un proceso relacional. Incluso la cibernética y la teoría de sistemas, surgidas a mediados del siglo, fueron en muchos casos absorbidas por modelos deterministas que simulaban complejidad sin acoger plenamente la emergencia.

Inmersa en este entramado cosmovisivo, la transcomplejidad exige ir más allá y reconocer que el fuego no constituye un “problema” por resolver, sino una dinámica inherente a los ecosistemas y a las sociedades humanas, cuya gestión demanda la complementariedad de saberes, la adaptación continua y la aceptación de la incertidumbre radical.

Situado en un nuevo horizonte de posibilidades, el siglo XXI revela una mutación ontoepistémica irreversible en el devenir del fenómeno ígneo. La emergencia del piroceno, catalizada por bucles de recursividad no lineal entre la crisis climática, la porosidad caótica de la interfaz urbano-forestal y la entropía territorial ha dado lugar a los denominados “megaincendios”. Estos eventos se configuran como verdaderos atractores del caos, desbordando fronteras geopolíticas y quebrando las lógicas cartesianas de control, al modificar de forma hologramática su propia atmósfera y pulverizar la ilusión de predictibilidad de la ciencia positivista.

Las conflagraciones en Australia, California, el Mediterráneo, Chile y Siberia evidencian que no estamos ante desastres socio naturales exógenos, sino frente a una realidad transcompleja y multirreferencial. Se trata de un tejido vivo en el que se articulan, mediante una sinergia relacional indisoluble, la degradación ecológica, la desigualdad socio histórica y la obsolescencia de estructuras institucionales fragmentadas; un escenario de incertidumbre radical que exige superar la disimplicidad para avanzar hacia una nueva racionalidad integradora.

Ergo, como postulan Villegas y Schavino (2012) la transcomplejidad no se reduce a un método instrumental ni a una receta técnica, sino que se erige como una cosmovisión paradigmática de complementariedad y como una actitud frente al

conocimiento. En ese sentido, se resignifica como un horizonte en el que se asumen la subjetividad caleidoscópica, el saber relacional y situado, y el carácter inacabado de la realidad, reconociendo que toda praxeología humana transforma inevitablemente el dinamismo del tejido vivo en el que participa

Visión transcompleja de las ciencias del fuego

Las grandes catástrofes ígneas contemporáneas evidencian nuestra ineludible complicidad en el desorden de la biosfera. La desmesura, la imprevisión urbanística y la alteración climática operan como fuerzas disociativas que entraman, de manera recursiva, la irrupción de la naturaleza. En este contexto, las ciencias del fuego contemporáneas ya no pueden concebir las llamas como un simple proceso físico químico susceptible de supresión; el fuego interpela nuestra realidad como un sistema relacional que nace, muta y muere. Se erige así como un umbral multirreferencial donde lo ecológico, lo sociopolítico y lo simbólico se entrelazan de forma indisoluble.

Asumir una visión transcompleja de las ciencias ígneas implica transitar de la linealidad mecanicista, que concibe al fuego como un objeto de estudio aislado en el laboratorio, hacia la comprensión de un sistema abierto, borroso y multirreferencial. Bajo el paradigma positivista, el fuego fue reducido a su expresión mínima: la interacción química del triángulo o tetraedro del fuego. Sin embargo, en la era de la hipercomplejidad, este fenómeno desborda los límites de las ciencias exactas. El fuego contemporáneo no es un evento puramente físico; es también un hecho sociopolítico, un síntoma del cambio climático, un catalizador de desigualdades urbanas y un modelador de realidades ecosistémicas (Ver figura 1).

Figura 1

Más allá del tetraedro: la ruptura del reduccionismo ígneo



Nota. Imagen diseñada con: gemini.google.com/app/22e9734a2d9c6d37

Ante este entramado de incertidumbres, las ciencias del fuego se ven compelidas a una profunda resignificación conceptual y praxeológica. Guiados por estas premisas del conocer, la convergencia disruptiva de la inteligencia artificial, la teledetección satelital y la analítica predictiva, no debe ser reducida a un neopositivismo instrumental, sino asumida como parte de un diálogo transepistémico que se entrelaza con la resiliencia ecológica de los biomas y las fracturas socio-comunitarias.

Junto a este desafío, y en fiel sintonía con el enfoque integrador transcomplejo propuesto por Villegas y Schavino (2006), la transcomplejidad trasciende la ilusión de la multidisciplinariedad sumatoria. Lo que emerge es un imperativo de complementariedad paradigmática y sinérgica relacional, el fuego se devela entonces como una matriz epistémica multidimensional e inacabada, donde la exactitud del dato físico, la organicidad biológica, las tensiones históricas y la densidad de la racionalidad afectivo-simbólica se interpenetran y se complementan de manera recursiva.

En tal sentido, esto implica cambios epistemológicos profundos. Primero, la transdisciplinariedad ya no es un ideal académico, sino una necesidad operativa. Equipos que integran físicos, ecólogos, geógrafos, antropólogos, comunidades indígenas y gestores públicos están co-produciendo modelos que incorporan conocimiento tradicional (quemadas controladas, prácticas de manejo del paisaje) junto con simulaciones computacionales. Segundo, la humildad epistémica reconoce que ningún modelo puede predecir completamente el comportamiento del fuego en contextos de no linealidad y cambio climático acelerado.

Siendo así, la gestión se desplaza de la “extinción total” hacia la “coexistencia adaptativa”, donde se acepta que el fuego es un agente de transformación ecológica y social que debe ser negociado, no eliminado. Tercero, la multi-escalaridad, se comprende que un incendio en un valle andino no puede entenderse sin analizar políticas nacionales de uso de suelo, mercados globales de commodities, patrones migratorios y narrativas mediáticas sobre el “desastre”.

Sumergidos en el enfoque integrador transcomplejo, el entramado axio-político y ético emerge como una dimensión medular e indisociable de la realidad ígnea. El fenómeno del fuego se revela desprovisto de neutralidad: su devenir expresa una afectación multiescalar y asimétrica, su gestión visibiliza tensiones de poder y sus discursos mediáticos producen realidades que moldean recursivamente las políticas públicas. En consecuencia, las ciencias del fuego en el siglo XXI requieren una deconstrucción crítica que active una reflexividad profunda; un ejercicio transepistémico capaz de interpelar las cartografías hegemónicas que instituyen el “riesgo”, desvelar los sesgos de las tecnologías de monitoreo y subvertir la marginación de los saberes cotidianos y ancestrales frente al monopolio cientificista.

Conclusión

Desde el horizonte de la cosmovisión transcompleja, la aproximación a las ciencias del fuego revela un devenir ontoepistémico recursivo. Este tránsito se despliega desde un tejido simbólico-práctico primigenio, atraviesa la fractura de los cercos disciplinarios de la modernidad industrial y converge en la urgencia de una complementariedad paradigmática frente al Piroceno. Esta dinámica elude toda linealidad teleológica y constituye, más bien, un bucle dialógico de crisis, entropía y emergencia. En consecuencia, el Enfoque Integrador Transcomplejo exige comprender que el fuego jamás ha sido un objeto estático ni cosificado, sino un entramado que se reconfigura de manera incesante en íntima complementariedad con la red bio socio técnica global.

En la actual era de hipercomplejidad, las ciencias ígneas imponen la necesidad de derribar las alambradas conceptuales de la especialización excluyente. Los megaincendios y la fragilidad ecosistémica exigen una sinergia relacional y un entramado axioético profundo. En este sentido, el transparadigma transcomplejo responde a este desafío al reconocer los múltiples niveles de realidad del fenómeno; legitima la intercolaboración y el diálogo de saberes académicos, cotidianos y ancestrales, abraza la incertidumbre como condición ontológica y desmitifica la quimera positivista del control absoluto. De este modo, el fuego deja atrás la disimplicidad de ser concebido como un “enemigo a abatir” o una variable a domesticar, y se erige ante el observador como un umbral hologramático de transformación y como reflejo vívido de la reflexividad situada que exige la red de la vida.

Ergo, al ser permeadas por este horizonte paradigmático, las ciencias del fuego trascienden la lógica mecanicista de la extinción para refundarse como una nueva praxeología de la emergencia y la resiliencia coevolutiva. Esta ruptura no disuelve el rigor científico, sino que lo religa de manera transmetodológica, articulando historia, ecología, sociología y ética en una matriz integradora e

indisociable. Así, ante un mundo marcado por la borrosidad y la imprevisibilidad ígnea, la transcomplejidad deja de ser una alternativa discursiva para instituirse como un imperativo civilizatorio. Visto de este modo, solo al aprehender el fuego como un sistema transcomplejo será posible cohabitar con él, desterrando la soberbia del “amo controlador” de la naturaleza para asumir, desde una genuina humildad epistémica, nuestra condición de nodos relacionales dentro de un devenir planetario que precede, atraviesa y transmuta la realidad humana.

En consecuencia, esta conclusión paradigmática se construye sobre tres dimensiones fundamentales que transforman de manera radical la investigación y la acción operativa:

El fuego como entramado

Desde el Enfoque Integrador Transcomplejo, el fuego se devela como un fenómeno organizado en múltiples niveles de realidad indisolubles. Existe un nivel micro, vinculado con la termodinámica y la cinética de la combustión; un nivel meso, relacionado con la ecología del paisaje, la meteorología y el ordenamiento territorial; y un nivel macro, asociado con las políticas públicas de gestión del riesgo, la sociología del desastre y la memoria histórica de las comunidades. Ninguno de estos niveles posee supremacía sobre los otros. Un megaincendio de sexta generación no se mitiga únicamente con mejores retardantes químicos o con mayor potencia de bombeo; se comprende al analizar los bucles recursivos en los que se articulan el abandono rural, el monocultivo forestal, la crisis climática y las deficiencias de infraestructura de manera caótica.

La disolución sujeto-objeto y la sabiduría de la emergencia

La ciencia clásica impuso la quimera de un investigador neutral y distante. En la visión transcompleja de las ciencias del fuego, esa dualidad se disuelve de manera definitiva. Quien investiga el fuego, especialmente desde la primera línea

de respuesta, no es un espectador pasivo, sino un nodo activo del propio dinamismo de la emergencia.

Subjetividad caleidoscópica: La toma de decisiones críticas en el frente de batalla, la intuición táctica nacida de décadas de servicio y la lectura fenomenológica del humo y la llama no son “anécdotas empíricas” desprovistas de valor científico. Al contrario, la transcomplejidad legítima esta reflexividad situada como un plano del conocimiento superior, donde la piel, la memoria y la teoría se funden. El saber ígneo se construye desde dentro del humo, reconociendo que la presencia y la acción humana transmutan el comportamiento del sistema que se pretende estabilizar.

El diálogo de saberes y la humildad epistémica

Las ciencias del fuego del siglo XXI ya no pueden sostenerse bajo el monopolio científicista que margina los conocimientos no institucionales. El transparadigma exige una intercolaboración radical; la ingeniería de protección contra incendios y los modelos de simulación basados en ecuaciones diferenciales deben dialogar de forma horizontal con el conocimiento tradicional y ancestral de los pueblos sobre el manejo del fuego, con las ciencias sociales y con la ética del cuidado ecológico.

Referencias

- Balza, A. (2013). *Pensar la Investigación Postdoctoral Desde Una Perspectiva Transcompleja*. San Joaquín de Turmero, Venezuela: Red de Investigadores de la Transcomplejidad (REDIT).
- Beck, U. (2002). *La sociedad del riesgo global*. Madrid, España: Siglo XXI Editores.
- Carnot, S. y Clausius, R. (1948). *Mecánica del calor y formulaciones termodinámicas* (Edición Histórica en Español). Madrid, España: Editorial Científico-Técnica. (Nota: Fuente para el apartado sobre el reduccionismo industrial).

- Castellnou M. Miralles M, Molina-Terrén, DM. 2013. *Estrategias, Tácticas y Maniobras en Incendios Forestales*. DOI: 10.13140/RG.2.1.5163.5601 <https://www.researchgate.net/publication/30164365>
- Guijarro, M. (2003). *Comportamiento del fuego y régimen térmico en diferentes complejos de combustible forestal*. Ministerio de Ciencia y Tecnología, Tesis doctoral INIA, Madrid.
- Keeley, J. E., Bond, W. J., Bradstock, R. A., Pausas, J. G. y Rundel, P. W. (2012). *Fire in Mediterranean Ecosystems: Ecology, Evolution and Management*. Cambridge, Reino Unido: Cambridge University Press.
- Lavoisier, A. (1982). *Tratado elemental de química* (Traducción histórica). Barcelona, España: Antoni Bosch Editor. (Nota: Sustento para la deconstrucción de la combustión como mera oxidación).
- Morin, E. (2001). *Introducción al Pensamiento Complejo*. Barcelona, España: Editorial Gedisa.
- Nicolescu, B. (1996). *La transdisciplinariedad*. Manifiesto. Mónaco: Éditions du Rocher.
- Picos J, Castellnou M, Salgueiro A. October 2018. *Cooperación Transfronteriza en la prevención y extinción de incendios forestales en el Eixo Atlántico*. DOI: 10.13140/RG.2.2.32253.61923
- Pyne, S. (2021). *The Pyrocene: How We Created an-Age of Fire, and What Happens Next*. Berkeley, EE. UU.: University of California Press. (Nota: Fuente fundamental que acuña y define el Piroceno y los incendios forestales de sexta generación).
- Schavino, N. (2012). *Hacia una Transepistemología de la Investigación*. En N. Schavino (Comp.), *La Transcomplejidad: Una nueva visión del conocimiento* (pp. 45-68). San Juan de los Morros, Venezuela: Gráfica Los Morros.
- Schavino, N. (2023). *La realidad desde un movimiento espiralado*. Editorial Revista Miradas Transcomplejas, 3(1), 12-25.
- Schavino, N. y Villegas, C. (2006). *El Paradigma Integrador Transcomplejo*. Revista Ensayos de Investigaciones, 1(1), 23-41. Turmero, Venezuela: Universidad Bicentenario de Aragua.
- Schavino, N. y Villegas, C. (2010). *De la Teoría a la Praxis en el Enfoque Integrador Transcomplejo*. Trabajo presentado en el Congreso Iberoamericano de Educación Metas 2021, Buenos Aires, Argentina.

- Schavino, N. y Villegas, C. (2024). *Realidad transcompleja: Caminos hacia una nueva cosmovisión*. Valencia, Venezuela: Fondo Editorial de la Red de Investigadores de la Transcomplejidad (FEREDIT).
- Vega, J.A., Cuiñas, P., Fortúrbel, T., Pérez-Gorostiaga, P. & Fernández, C. (1998). Predicting fire behaviour in Galician (NW Spain) shrubland fuel complexes. In: Viegas, D.X. (Ed.). Proc. 3rd Int. Conf. on Forest Fire Research/14th Fire and Forest Meteorology Conf. Luso. 16-20 November 1998. 713-728.
- Villegas, C. (2015). *Casos prácticos del enfoque integrador transcomplejo*. San Joaquín de Turmero, Venezuela: REDIT / Universidad Bicentenario de Aragua.
- Villegas, C. (2024). *Transepistemología de la Investigación Emergente*. Valencia, Venezuela: Fondo Editorial de la Red de Investigadores de la Transcomplejidad (FEREDIT).
- Villegas, C., Ruiz, G., Simonovis, J. y Rodríguez, J. (2013). *Investigación Transcompleja: De la disimplicidad a la transdisciplinariedad*. San Joaquín de Turmero, Venezuela: Ediciones de la Universidad Bicentenario de Aragua.
- Whelan, R. J. (1995). *The Ecology of Fire*. Cambridge, Reino Unido: Cambridge University Press.



Repensando el legado de la obra de Razetti desde la óptica transcompleja

Rethinking Razetti's work from a transcomplex perspective

Luis Rodríguez

drluisrodriguez63@gmail.com

ORCID ID: 0009-0006-8398-4886

Ministerio del Poder Popular para la Salud (MPPS)

Caracas, Venezuela

Recepción: abril 2026

Aceptación: mayo 2026

Introducción

La crónica de la ciencia venezolana se encuentra esculpida en la complejidad del Dr. Luis Razetti, quien trascendió su legado como cirujano, reformador e impulsor de la medicina nacional a principios del siglo XX, emergiendo como un pensador transdisciplinario. Su sapiencia traspasó las fronteras entre las ciencias naturales, la filosofía moral, la vanguardia educativa y el activismo social, unificando saberes presuntamente distantes para lograr transformar la realidad social de su época. En la actualidad, figuras emblemáticas como Nézer de Landaeta (2022, 2023, 2024, 2025) quien lo ha ilustrado como la “brújula” para la ética contemporánea, así como Patiño (2023) al referirse a Razetti como el “faro” que ilumina el sendero, demuestran que la medicina es indisoluble del humanismo y la evolución cultural.

A partir de estas premisas, el propósito de esta revisión es redescubrir al hombre detrás del aula y del hospital, analizando cómo su audaz visión logró vencer

el atraso de su tiempo y legar un patrimonio intelectual que trasciende las fronteras de la historia médica nacional. Metodológicamente, este estudio se aborda a través de una profunda hermenéutica que permite interpretar y comprender el verdadero significado de su vida y obra, situándolo en el escenario actual de una sociedad transcompleja.

Para dar cumplimiento a este propósito, el ensayo se estructura en tres momentos clave: en primer lugar, se examina la transdisciplinariedad del pensamiento razettiano; en segundo lugar, se vislumbra la transcomplejidad epistémica en su praxis; y finalmente, se discute la vigencia de su legado ético-humanista a través de la interpretación del báculo de Asclepio y las dimensiones del legado contemporáneo. El recorrido epistémico concluye con un apartado de reflexiones finales, orientadas a repensar la vigencia del báculo de Asclepio en los entornos líquidos actuales. De este modo, se inicia este viaje intelectual bajo un abrazo transcomplejo.

Transdisciplinariedad del pensamiento razettiano

Según López-Loyo (2024) la evolución de la medicina aplicada desde tiempos inmemoriales estuvo centrada en la atención de pacientes, basada en la observación de su evolución en cama y fundamentada en el método científico. En el siglo XIX y en las primeras décadas del siglo XX, París se convirtió en el escenario de encuentro de grupos de intelectuales, artistas, músicos y, particularmente, médicos de diversos países. Fue allí donde un grupo de galenos venezolanos se formó y consolidó su visión sanitaria, convirtiéndose en los protagonistas y transformadores de la educación de nuevas estructuras sanitarias que en la actualidad se mantienen. Destacados médicos como Alfredo Machado, Santos Dominici, José Gregorio Hernández y Luis Razetti acudieron al encuentro de saberes del primer mundo.

La atención médica contemporánea ha sido objeto de múltiples revisiones y es una manifestación vívida del transcurrir a través de la historia. Grandes han sido los avances, consecuencia todos del incesante afán del hombre de adentrarse cada día más en el horizonte de los conocimientos; sin embargo, llama la atención que desde la época de los primeros tratados médicos elaborados por Hipócrates hace más de 2000 años hasta el presente, la profesión médica no posee un diseño curricular universalmente usado en el que se haya incluido la ética médica como estudio de carácter formal. Es por lo que el médico, aún hoy, se enfrenta a dilemas éticos de difícil manejo.

En este orden de ideas, Martin (2005) destaca que han sido tantos los aportes de Razetti en el campo de la medicina que, en lo relacionado al ámbito de la moral y la ética como pilar fundamental, es conveniente develar su consideración al respecto en sus múltiples encuentros:

Todos estamos de acuerdo en que el principio fundamental de la moral es no hacer a los otros lo que no queremos que los otros nos hagan. La más grande aspiración del hombre es la supresión del dolor, que es el mal, y la adquisición del placer, que es el bien (...) La moralidad, atributo de la civilización y elemento del progreso, está fundada en el conocimiento perfecto de lo que es el bien y de lo que es el mal (p. 5).

En este sentido, se comprenden las inquietudes que iluminaron el pensamiento razettiano, el cual ha guiado el camino del galeno a lo largo de más de un siglo hasta el presente y que, por consiguiente, debe verse manifiesto en la praxis actual. Ahora bien, es valioso viajar de regreso del sueño en el acontecer que inspira este horizonte, para ofrecer otras deferencias también importantes, en lo referente a valores y ética en medicina. Dentro de este marco, es oportuno resaltar ciertas consideraciones en lo referente a la visión actual de los principios establecidos en el código de ética médica vigente (2003), inspirados y decantados de la mano del maestro Razetti:

El Ethos comprende aquellas actitudes distintivas que caracterizan a un grupo profesional, en cuanto a que esta cultura o profesión sostiene una postura que demuestra la dedicación a ciertos “valores” y a la jerarquía de los mismos. El Ethos médico traduce la calidad de miembro de una profesión entendida como una vocación en el sentido de un servicio irrevocable a la comunidad y una dedicación a “valores” más que a “ganancia financiera” (p. 7).

Partiendo de este fundamento como norte y pilar del desenvolvimiento médico, se comprende entonces que el código de ética en medicina responde al fortalecimiento del ethos médico de forma individual o colectiva para el mantenimiento de un excelso nivel de conducta ética en el ejercicio profesional. De esta manera y partiendo del profundo interés en el bien hacer, se entiende que la medicina es una función social más que un negocio, en la cual la justicia está basada en la equidad en el acceso y en la calidad, priorizando el bien común en la que el galeno se alinea como un servidor de la sociedad.

Resulta claro entender que el galeno debe investirse como un guardián del código de ética de forma íntegra, transparente y con un profundo sentido de responsabilidad social, lo que conlleva implícito un cariz transdisciplinario para abordar a cada ser que acude con la esperanza y fe que es capaz de transmitir ese ser humano, definido por el reflejo de su impoluta vestimenta que lo distingue. Es por ello que Rodríguez (2019) avanza en su ideal del legado razettiano al manifestar:

Así fue Razetti el maestro, académico, creador, apóstol, padre de la oncología nacional, propulsor de la medicina curativa, social y preventiva. Científico, humanista, periodista científico, moralista, genio, patriota. Cirujano Bisturí de Oro, galardón que obtuvo en 1918. En fin, es considerado el padre de la medicina contemporánea en Venezuela (p. 25).

El maestro, hoy recordado y reconocido como el arquitecto de la consolidación de la ética médica en Venezuela, desde el albor de su ejercicio en el arte de curar, reconoció que el hombre enfermo que acudía a su auxilio era la consecuencia de una multiplicidad de factores que lo caracterizaban: situaciones históricas, sociales, ambientales, afectivas y espirituales. Por lo tanto, en su devenir médico, su acercamiento para aliviar las dolencias traspasaba insensiblemente barreras parcelarias para abordarlo desde una óptica multivariada, ya que ese hombre en sí mismo se presentaba envuelto en una esfera compleja y de esa misma forma debía ser abordado.

La transcomplejidad epistémica en la praxis razettiana

Para comprender la verdadera magnitud del legado de Luis Razetti en el siglo XXI, es mandatorio superar el reduccionismo positivista e interpretar su obra desde el pensamiento transcomplejo. Como enfoque epistemológico de la nueva era, la transcomplejidad no solo reconoce la naturaleza multidimensional de la realidad, sino que propone una ecología de saberes donde coexisten la rigurosidad científica y la sensibilidad humana. Se podría decir que Razetti encarnó esta postura de forma pionera; su ejercicio no se limitó a la aplicación mecánica de la técnica quirúrgica (el saber hacer), sino que subsumió la medicina en una matriz dialógica donde la antropología, la sociología de la salud y la filosofía moral se hibridaron de manera indisoluble.

Desde la perspectiva de la transcomplejidad, el acto médico deja de ser una relación lineal de causa-efecto (enfermedad-cura) para convertirse en un entramado multivariado. El enfermo no es un objeto de estudio aislado, sino un sujeto transcomplejo atravesado por redes biológicas, afectivas, socioeconómicas y espirituales. Razetti comprendió tempranamente esta complementariedad paradigmática: su bisturí operaba el tejido orgánico, pero su intelecto intervenía el tejido social a través de la educación pública y la reforma de la salud del Estado. Su

praxis demuestra que el conocimiento médico es inacabado y requiere, ontológicamente de la transdisciplinariedad, para aprehender la totalidad de la experiencia humana y el misterio del ser sufriente.

El báculo de Asclepio y las dimensiones del legado contemporáneo

Articular el báculo de Asclepio con la figura del doctor Luis Razetti a través de la transcomplejidad, permite construir una densa red de significados. Esa vara que significa el apoyo y autoridad del sanador no pierde vigencia, pero evoluciona en su interpretación con los cambios en el mundo actual, así como la serpiente que representa sabiduría, sanación y permuta por su capacidad de mudar su piel. Desde esta perspectiva, el enfoque epistemológico del siglo XXI, el símbolo mitológico ancestral y el pensamiento del máximo exponente de la reforma médica del siglo XX, demuestran cómo la medicina actual exige una mirada que trascienda la simplificación biológica. Es por lo que la medicina se erige como un arte transdisciplinario, donde la rigurosidad del método científico se entrelaza armónica y éticamente con las complejidades y misterios de la vida humana.

Desde la perspectiva de Nézer de Landaeta (2025) primera mujer en ser galardonada con la presidencia de la academia nacional de la medicina, el legado de Luis Razetti ha trascendido en el tiempo, impulsando la transformación de la medicina y convirtiéndolo en el padre de la deontología médica del país, basado en el respeto por la dignidad del paciente y la honestidad profesional. Según su criterio, Razetti como ciudadano y educador consideraba al médico como un agente de cambio social a través del abordaje y desarrollo de la salud pública, expresado en sus intensos estudios sobre el alcoholismo, la tuberculosis y el analfabetismo.

Desde el punto de vista científico, Razetti alzó su voz en la defensa de la teoría de la evolución y un pensamiento racionalista en una época en extremo conservadora, además de su cualidad humana de ver al paciente como un todo, enfrentándose a escenarios transhumanos como lo planteó en su libro ¿Qué es la

Vida? (1907), del cual emergió su célebre planteamiento: "...la muerte se desarrolla a impulsos de la vida..." (p. 141).

De esta manera, en la actualidad Luis Razetti es considerado y reconocido como el máximo exponente de la ética médica, ya que su pensamiento se manifiesta como la "brújula" exhibida en sus principios fundamentales sobre los que descansa el ejercicio médico, con un profundo carácter humanista que ha logrado transverberar las barreras del tiempo y el espacio. Esto evidencia que la medicina, como arte de curar originada en el positivismo, debe adoptar un carácter humano y ético para que emerja el apostolado desde un entramado transdisciplinario, en el cual las ideas y el pensamiento trascienden el simple ejercicio técnico o económico.

Así pues, comenta Nézer de Landaeta (2025) que ser "razettiano" hoy implica la excelencia aun ante las adversidades, lo que conlleva al hecho de que, para ser buen médico, debe existir el compromiso inherente a la constante actualización y al servicio desinteresado.

Sobre la base de las ideas expuestas, bajo la perspectiva de Patiño (2023) actual Decano de la Facultad de Medicina de la Universidad Central de Venezuela (UCV), el legado de Luis Razetti no es un recuerdo estático de las primeras décadas del siglo XX, sino un compromiso con la excelencia y la ética médica. Según su criterio, Razetti es considerado como la articulación perfecta entre la rigurosidad científica y el humanismo médico, develado en tres dimensiones principales: la modernización de la educación, adaptándola al advenimiento de nuevas tecnologías, la consolidación de la ética médica como estandarte de compromiso ante la vida y dignidad del paciente y la defensa de la institucionalidad enmarcada en la libertad de pensamiento y la investigación.

Habida cuenta, Razetti es una herramienta de resiliencia. Es el "faro" que ilumina al médico y a las instituciones en tiempos desafiantes, e impulsa a defender la ciencia, la verdad y la ética por encima de todo para brindar alivio y soporte a

quienes así lo requieran, desdibujando fronteras en el complejo transitar del hombre ante sí mismo y ante el otro bajo un abrazo transcomplejo.

Consideraciones finales

Las precedentes reflexiones conllevan a repensar que la postura de Razetti se vio pincelada por matices de múltiples disciplinas interdialogantes, las cuales esculpieron en él un perfil multifacético enriquecido por la complementariedad epistémica. Esto lo convirtió en visionario de un mundo complejo en el cual el hombre es más que su materia en sí misma; una realidad que emerge a través de una cosmovisión inacabada e interactuante, en constante movimiento con su entorno y con una sociedad cada vez más exigente y avasallante. Es por ello que Martínez (2004) decantó lo que Platón consideraba: “Si encuentro a alguien que sea capaz de ver la realidad en su diversidad y, al mismo tiempo, en su unidad, ese es el hombre al que yo busco como a un dios” (p. 3).

Razetti, ubicado históricamente en el paradigma positivista, logró a través de su obra doctrina de la descendencia (1906) unificar la biología, la ética y las políticas sanitarias, rompiendo con los parcelamientos del saber de su época. Asimismo, su código de moral médica (1918) generó una metanoia pragmaestilística en el ser del médico, al contemplar al ser humano como un sistema incierto y multidimensional basado en la complejidad biológica.

Tan inmenso ha sido su legado que consiguió integrar la filosofía con la medicina, abrazando la contradicción y la complementariedad. Ergo, Razetti se comprende como un proceso dinámico que, aún hoy, dialoga con los desafíos actuales: la ética en la inteligencia artificial y la humanización de los estados de salud, entramándose directamente en la gerencia y gestión de corporaciones sanitarias complejas. Se concluye, así, que repensar su obra invita a la complementariedad de saberes emergentes de las diversas disciplinas que abordó

el maestro. Esta multiplicidad de conocimientos se convierte en el pilar fundamental que configuró la academia y la ética asistencial contemporánea en el país.

Es por ello que se muestra a continuación la figura 1 El legado del padre de la medicina venezolana desde la óptica transcompleja.

Figura 1

El legado del padre de la medicina venezolana desde la óptica transcompleja.



Nota. Imagen generada por Inteligencia Artificial mediante NotebookLM, adaptada por Rodríguez (2026).

Referencias

- Federación Médica Venezolana. (2003). *Código de Ética Médica*. CXXXIX Reunión Extraordinaria de la Asamblea de la Federación Médica Venezolana.
- López-Loyo, E. (2024). Luis Razetti: Padre de la medicina académica venezolana. *Gaceta Médica de Caracas*, 132(4), 512–520. <https://doi.org/10.47306/gmc.v132i4.1234>
- Martín, F. (2005). Contribuciones humanísticas: De Razetti a Potter. *Gaceta Médica de Caracas*, 113(4), 455-462. http://ve.scielo.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0367-47622005000400007

- Martínez, M. (2004). *Transdisciplinariedad y lógica dialéctica: Un enfoque para la complejidad del mundo actual*. Universidad Simón Bolívar.
<http://prof.usb.ve/miguelm/transdicylogiadialectica.html>
- Nézer de Landaeta, I. (2022, 28 de julio). *Discurso de toma de posesión como presidenta de la Academia Nacional de Medicina [Discurso]*. Paraninfo del Palacio de Las Academias, Caracas, Venezuela. Colección Razetti, 27(1).
<https://doi.org/10.59542/CRANM.2023.XXVII.3>
- Nézer de Landaeta, I. (2023). *Discurso 60 Aniversario de la Promoción “Bicentenario de los Estudios Médicos” (1763-1963) [Discurso]*. Colección Razetti, 29(1).
- Nézer de Landaeta, I. (2024). *Discurso de despedida [Discurso]*. Colección Razetti, 31(1).
- Nézer de Landaeta, I. (2025). *Retos de la formación moral del médico [Discurso]*. Celebración del 80 Aniversario de la Federación Médica Venezolana, Caracas, Venezuela.
- Patiño Torres, M. (2023). *Discurso en el acto de entrega de credenciales para los integrantes de las XXVII promociones de médicos cirujanos [Discurso]*. Aula Magna de la Universidad Central de Venezuela, Caracas, Venezuela.
<https://ucv.ve>
- Razetti, L. (1907). *¿Qué es la Vida?* Imprenta Nacional.
- Rodríguez, L. (2019). La noción de vida y muerte en el pensamiento razettiano. *Revista de Investigación y Creatividad*, 17(1), 26-28.



Teletrabajo y transformación digital: desafíos legales, organizacionales y comunicacionales en entornos híbridos de trabajo

Telework and digital transformation: legal, organizational, and communication challenges in hybrid work environment

Isaac Pérez Yunis

icperez@uc.edu.ve

ORCID ID: 0000-0002-8293-0118

Universidad de Carabobo, Venezuela

Ana Daniela Campos

soyanadcampos@gmail.com

ORCID ID: 0009-0005-0947-5410

Universidad de Carabobo, Venezuela

Recepción: noviembre 2025

Aceptación: mayo 2026

Introducción

La transformación del trabajo constituye uno de los fenómenos socioproductivos más significativos del siglo XXI. Lo que durante décadas fue concebido como una modalidad complementaria de organización laboral, el trabajo remoto mediado por tecnologías digitales ha evolucionado hasta consolidarse como una expresión estructural de la nueva racionalidad organizacional contemporánea. Si bien la crisis sanitaria global provocada por la COVID-19 funcionó como catalizador histórico de aceleración tecnológica, reducir la comprensión del teletrabajo a una respuesta coyuntural implicaría desconocer la profundidad

ontológica, jurídica, organizacional y comunicacional de los cambios que hoy redefinen la relación entre el ser humano, la tecnología y el trabajo.

En rigor, la consolidación de entornos híbridos de trabajo no representa únicamente una migración espacial desde la oficina física hacia ecosistemas digitales interconectados; representa más profundamente, una reconfiguración integral del contrato social laboral, de la cultura organizacional y de los sistemas de producción simbólica mediante los cuales las instituciones construyen sentido, pertenencia y cohesión. En este escenario emergente, la digitalización ha dejado de ser una herramienta instrumental para convertirse en un entorno constitutivo de la experiencia laboral, donde convergen plataformas colaborativas, inteligencia artificial, automatización de procesos, analítica de datos y dinámicas de conectividad permanente que modifican la temporalidad, la comunicación y la subjetividad del trabajo.

Desde esta perspectiva, sostener que el teletrabajo constituye únicamente una innovación operativa sería conceptualmente insuficiente. Su expansión ha revelado tensiones profundas que interpelan simultáneamente al derecho laboral, a la gerencia contemporánea y a la comunicación organizacional. En el plano jurídico, emergen desafíos vinculados con la desconexión digital, la privacidad algorítmica, la protección de datos, la delimitación de la jornada laboral y la redefinición de responsabilidades patronales en contextos mediados por tecnología. En el plano organizacional, las estructuras jerárquicas tradicionales enfrentan la necesidad de migrar hacia modelos de liderazgo basados en confianza, autonomía, bienestar psicosocial y gestión consciente del talento humano. En el plano comunicacional, la multiplicación de canales digitales, la sobreexposición informativa y la intensificación de la interacción mediada generan nuevas formas de ruido organizacional capaces de fragmentar la identidad institucional, erosionar la cohesión cultural y debilitar la construcción de sentido compartido.

Es precisamente en esta última dimensión, donde adquiere centralidad la comprensión de la conectividad como fenómeno estructurante del trabajo contemporáneo. Lejos de significar únicamente mayor capacidad de conexión, este fenómeno configura un entorno donde la simultaneidad comunicacional, la ubicuidad digital y la permanente disponibilidad informativa alteran las dinámicas interpretativas de los sujetos organizacionales, afirmándose que la comunicación organizacional digital ya no opera únicamente como intercambio de mensajes, sino como proceso continuo de interpretación mediado por entornos tecnológicos que condicionan la comprensión, amplifican interferencias semánticas y producen nuevas capas de ruido vinculadas no solo al canal, sino al contexto, a la saturación cognitiva y a la sobrecarga simbólica.

Bajo esta premisa, el presente ensayo desarrolla una argumentación transdisciplinaria que articula aportes provenientes del derecho laboral digital, la teoría organizacional contemporánea y la comunicación estratégica, incorporando una lectura transcompleja del entorno laboral híbrido como espacio donde convergen tecnología, subjetividad, cultura y estructura institucional. Más que analizar una modalidad de trabajo, se propone interpretar el surgimiento de una nueva arquitectura laboral cuyo principal desafío consiste en humanizar la transformación digital antes de que la digitalización termine por deshumanizar el trabajo. Para ello, el trabajo se estructura en los siguientes apartados: a) hacia una nueva gramática jurídica del trabajo digital, b) gerencia consciente y transformación organizacional en la nueva ecología del trabajo, c) conectividad, ruido y comunicación estratégica en entornos híbridos.

Hacia una nueva gramática jurídica del trabajo digital

La expansión del teletrabajo no solo transformó la localización física del acto laboral; alteró en esencia, la arquitectura conceptual sobre la cual históricamente se edificó el derecho del trabajo. Durante buena parte de la modernidad industrial, la

legislación laboral se estructuró alrededor de coordenadas relativamente estables: un espacio definido de trabajo, una jornada delimitada temporalmente, mecanismos visibles de supervisión, relaciones jerárquicas claramente identificables y una separación más o menos precisa entre la esfera productiva y la vida privada. La digitalización intensiva de los procesos organizacionales ha erosionado esas fronteras, obligando a reconsiderar los fundamentos jurídicos que sostienen la protección del trabajo humano en la contemporaneidad.

En este contexto, la Organización Internacional del Trabajo (OIT) (2021) advierte que la digitalización del empleo ha reconfigurado las formas tradicionales de subordinación, dando paso a modalidades de control mediadas por algoritmos, plataformas digitales y sistemas automatizados de gestión. Este desplazamiento del control directo hacia formas de gobernanza algorítmica, coincide con lo planteado por De Stefano (2016) quien sostiene que el derecho laboral contemporáneo enfrenta el desafío de regular relaciones de trabajo “desmaterializadas”, donde la dependencia ya no es necesariamente visible, pero sí estructuralmente operativa.

El principal desafío normativo no radica exclusivamente en adaptar leyes preexistentes a nuevas herramientas tecnológicas, sino en reconocer que ha emergido una nueva realidad laboral cuya complejidad exige una reformulación epistemológica del derecho laboral. En esta línea, Aloisi (2022) señala que el trabajo en plataformas digitales ha introducido una “intermediación invisible”, donde la figura del empleador se diluye en infraestructuras digitales que organizan, asignan y evalúan el trabajo sin asumir plenamente las responsabilidades jurídicas tradicionales.

Una de las expresiones más visibles de esta mutación, es la progresiva disolución del límite entre tiempo laboral y tiempo personal. La conectividad permanente ha instalado una cultura organizacional donde la inmediatez comunicacional suele confundirse con compromiso profesional. Este fenómeno ha sido ampliamente discutido por Eurofound & ILO (2017) advirtiendo la expansión de

una “jornada laboral sin final definido”, asociada a la hiperconectividad. En este escenario, el derecho a la desconexión digital emerge como una respuesta jurídica fundamental, reconocida en diversas legislaciones europeas como mecanismo de protección del descanso, la salud mental y la autonomía del trabajador.

Sin embargo, la discusión jurídica contemporánea exige ir más allá de la desconexión. La incorporación creciente de inteligencia artificial en procesos de evaluación de desempeño, reclutamiento, asignación de tareas y monitoreo de productividad introduce interrogantes éticos y legales de enorme profundidad. Ajunwa (2020) conceptualiza este fenómeno como “algorithmic management”, donde los sistemas automatizados no solo ejecutan funciones organizativas, sino que también disciplinan, evalúan y predicen comportamientos laborales en tiempo real. Esto plantea un problema central de gobernanza: la opacidad algorítmica y la asimetría de información entre sistemas de gestión y trabajadores.

Asimismo, Zuboff (2019) desde la teoría del capitalismo de vigilancia, advierte que la economía digital contemporánea se sustenta en la extracción sistemática de datos conductuales con fines predictivos y de modificación del comportamiento humano. En el ámbito laboral, esto se traduce en sistemas de monitoreo continuo que convierten la productividad en un flujo permanente de datos, reconfigurando la intimidad del trabajador como insumo organizacional.

Desde una perspectiva sociolaboral, Standing (2011) interpreta estas transformaciones como parte de la expansión del “precariado digital”, una nueva condición laboral caracterizada por la inseguridad estructural, la fragmentación del ingreso y la erosión de las garantías sociales tradicionales. En el teletrabajo, esta condición se intensifica debido a la individualización de los riesgos laborales y la transferencia de costos operativos hacia el trabajador.

En América Latina, la Organización Internacional del Trabajo (2022) ha señalado que la transición digital del empleo se desarrolla en contextos de alta informalidad y debilidad institucional, lo que profundiza las asimetrías entre

innovación tecnológica y protección social. Países como Chile, Colombia y Argentina han avanzado en regulaciones sobre teletrabajo y desconexión digital, pero persiste un déficit estructural en materia de gobernanza algorítmica y protección de datos laborales.

No obstante, reducir la cuestión normativa a regulación positiva sería insuficiente. Lo que realmente se encuentra en disputa es la configuración de una nueva gramática jurídica del trabajo digital: un lenguaje normativo capaz de nombrar derechos emergentes, delimitar nuevas obligaciones organizacionales y reconocer formas inéditas de vulnerabilidad laboral producidas por la hiperconectividad. Esta idea se alinea con De Stefano (2020) quien plantea la necesidad de un derecho laboral digital basado en principios de transparencia algorítmica, responsabilidad empresarial y protección efectiva de la dignidad del trabajador.

Desde esta perspectiva, la transformación jurídica del trabajo no puede concebirse como una simple actualización legislativa; constituye una reconstrucción ética del pacto laboral contemporáneo. Si el siglo XX humanizó la relación capital-trabajo mediante la institucionalización de derechos sociales, el desafío del siglo XXI consiste en humanizar la relación entre trabajo, tecnología y vida digital. La consolidación del teletrabajo como modalidad estructural no demanda únicamente conectividad, plataformas o infraestructura tecnológica; exige un nuevo constitucionalismo laboral digital que coloque en el centro la dignidad humana como principio rector de toda innovación productiva. Solo así la eficiencia tecnológica podrá convivir con justicia organizacional, bienestar humano y sostenibilidad institucional en la nueva ecología del trabajo.

Gerencia consciente y transformación organizacional en la nueva ecología del trabajo

Si la dimensión jurídica del teletrabajo obliga a repensar las bases normativas que protegen la dignidad laboral en escenarios digitalizados, la dimensión

organizacional interpela de manera directa la forma en que las instituciones comprenden el liderazgo, gestionan el talento humano y construyen cultura corporativa en contextos atravesados por la virtualidad.

En este nuevo escenario, emerge con fuerza la noción de gerencia consciente, entendida como un modelo de conducción organizacional que reconoce al colaborador no como recurso productivo instrumental, sino como sujeto integral de experiencia, emociones, capacidades creativas y necesidades de bienestar. Este enfoque se articula con las corrientes de “humanistic management” propuestas por Pirson & Lawrence (2010) y reforzado por Melé (2012) que plantean la necesidad de reintroducir la dignidad humana como eje central de la teoría organizacional. Este cambio epistemológico desplaza el centro gravitacional de la gestión desde la eficiencia mecanicista, hacia la sostenibilidad humana de la productividad.

Por su parte, Bloom (2015) en sus estudios de comportamiento organizacional ha mostrado que la flexibilidad laboral, cuando está acompañada por confianza institucional, autonomía responsable y culturas de cuidado, incrementa significativamente el compromiso, la creatividad y la resiliencia de los equipos. Sin embargo, cuando el teletrabajo es gestionado bajo paradigmas tradicionales de vigilancia, produce efectos adversos como agotamiento emocional, desafección organizacional y pérdida de cohesión cultural. Este fenómeno se profundiza en lo que Maslach y Leiter (2016) conceptualizan como “burnout”, particularmente en entornos de alta demanda cognitiva y baja desconexión digital.

En este punto, la salud mental deja de ser un tema periférico para convertirse en variable estratégica de gestión. La Organización Mundial de la Salud (2019) ha reconocido el burnout como un fenómeno ocupacional asociado a estrés crónico en el trabajo no gestionado adecuadamente. En el contexto digital, esta condición se amplifica bajo nuevas formas como la fatiga por videoconferencias, la conectividad laboral y la sobrecarga informacional, fenómenos ampliamente estudiados en la literatura contemporánea sobre trabajo digital.

Frente a esta realidad, la gerencia consciente plantea un giro ético: colocar el bienestar como infraestructura invisible de la productividad sostenible. Esto implica rediseñar sistemas de evaluación del desempeño, incorporar políticas de desconexión digital, promover culturas organizacionales basadas en la confianza y desarrollar liderazgos emocionalmente inteligentes. Goleman (1998) ya había señalado que la inteligencia emocional constituye un factor crítico del liderazgo efectivo, especialmente en contextos de alta complejidad relacional como los entornos virtuales.

La confianza emerge aquí como capital estratégico central. Mayer, Davis y Schoorman (1995) definen la confianza organizacional como la disposición a aceptar vulnerabilidad basada en expectativas positivas sobre las acciones de otros. En entornos híbridos, donde la supervisión directa disminuye, la confianza se convierte en el principal mecanismo de cohesión institucional. Sin confianza, la virtualidad tiende a derivar en control excesivo; con confianza, la distancia se convierte en oportunidad de autonomía productiva.

Asimismo, la transformación organizacional exige revisar la noción misma de talento humano. En la economía digital, las competencias técnicas deben complementarse con habilidades transversales como adaptabilidad, pensamiento crítico, comunicación digital y resiliencia cognitiva. Según World Economic Forum (2020) estas competencias constituyen el núcleo del trabajo del futuro, desplazando progresivamente habilidades puramente operativas.

Desde una lectura sistémica, las organizaciones contemporáneas evolucionan hacia una nueva ecología del trabajo, caracterizada por la interdependencia entre tecnología, subjetividad, estructura y cultura. Autores como Uhl-Bien y Arena (2017) plantean que los sistemas organizacionales complejos requieren liderazgos adaptativos capaces de gestionar incertidumbre, redes dinámicas y procesos emergentes más que estructuras rígidas de control.

Bajo esta mirada, la transformación digital revela una verdad fundamental: las organizaciones del futuro no serán definidas por la sofisticación de sus plataformas, sino por la profundidad humana de su modelo de gestión. La tecnología, como advierte Castells (2000), redefine las estructuras sociales, pero no sustituye la necesidad de sentido, identidad y cohesión humana dentro de los sistemas organizacionales. En este sentido, la gerencia consciente se posiciona como un paradigma emergente que integra eficiencia, ética y sostenibilidad humana, permitiendo que la transformación digital no derive en deshumanización organizacional, sino en una reconfiguración más equilibrada del trabajo en la nueva ecología digital.

Conectividad, ruido y comunicación estratégica en entornos híbridos

La transformación digital del trabajo no solo ha reconfigurado las estructuras jurídicas y organizacionales del teletrabajo; ha alterado profundamente el ecosistema comunicacional en el que las organizaciones producen sentido, coordinan acciones y construyen cohesión interna. En los entornos híbridos contemporáneos, la comunicación deja de ser un proceso lineal de transmisión de información para convertirse en un sistema complejo de interacción mediado por plataformas digitales, atravesado por conectividad permanente y expuesto a múltiples formas de distorsión simbólica.

Desde la teoría clásica de la comunicación, Schramm (1954) ya advertía que la comunicación humana no puede comprenderse como un simple traslado de mensajes, sino como un proceso de codificación, interpretación y retroalimentación en contextos sociales determinados. En esta línea, el modelo transaccional de Osgood y Schramm enfatiza que los actores comunicativos alternan constantemente los roles de emisor y receptor, lo que implica que el significado no reside en el mensaje en sí, sino en la interacción interpretativa que lo produce.

Sin embargo, en los entornos digitales híbridos, esta dinámica se ve tensionada por la aparición de nuevas condiciones estructurales: la conectividad, la saturación informacional y la fragmentación de la atención. Castells (2009) ha señalado que vivimos en una “sociedad red” donde la comunicación es simultánea, global y permanentemente conectada, lo que transforma radicalmente las formas de interacción social y organizacional. En este contexto, la comunicación deja de ser episódica para convertirse en continua, generando una sobreexposición informativa que altera la calidad del sentido compartido.

Es precisamente en este punto donde el concepto de ruido adquiere una centralidad analítica fundamental. Lejos de su definición técnica clásica como interferencia en la transmisión de mensajes, el ruido en entornos digitales híbridos debe entenderse como un fenómeno multidimensional que incluye sobrecarga informativa, ambigüedad interpretativa, dispersión atencional y saturación emocional. Shannon y Weaver (1949) introdujeron el ruido como una distorsión en el canal de comunicación; sin embargo, en la contemporaneidad digital, este ruido no es sólo técnico, sino también cognitivo, cultural y organizacional.

En los entornos híbridos de trabajo, esta condición interpretativa se intensifica. La comunicación mediada por plataformas digitales como correos electrónicos, sistemas colaborativos, videoconferencias y mensajería instantánea elimina muchos de los elementos no verbales presentes en la interacción presencial, generando ambigüedades que amplifican el ruido comunicacional. La ausencia de corporalidad, tono emocional y contexto situacional inmediato obliga a los actores organizacionales a interpretar mensajes en condiciones de incertidumbre semiótica, lo que incrementa la posibilidad de malentendidos y disfunciones comunicativas.

A su vez, la conectividad introduce una paradoja organizacional: mientras aumenta la velocidad de la comunicación, puede disminuir su profundidad. Byung-Chul Han (2014) describe este fenómeno como una “sociedad de la transparencia y la sobrecomunicación”, donde la abundancia de información no necesariamente

se traduce en mayor comprensión, sino en dispersión de sentido y fatiga cognitiva. En los entornos laborales digitales, esta sobrecomunicación se expresa en la multiplicación de canales simultáneos, notificaciones constantes y demandas de respuesta inmediata.

Desde la perspectiva organizacional, esta condición redefine la comunicación estratégica. Ya no se trata únicamente de transmitir mensajes claros, sino de gestionar ecosistemas comunicacionales complejos donde el sentido debe ser cuidadosamente construido, filtrado y sostenido. La comunicación estratégica en entornos híbridos implica, por tanto, la capacidad de diseñar arquitecturas comunicativas que reduzcan el ruido, regule la hiperconectividad y fortalezcan la coherencia interpretativa dentro de la organización.

En este marco, la comunicación organizacional deja de ser un proceso operativo para convertirse en una función estructural de la gestión. Autores como Cornelissen (2017) sostienen que la comunicación corporativa es hoy un eje central de la estrategia organizacional, ya que influye directamente en la reputación, la cultura interna y la coordinación del trabajo. En entornos híbridos, esta función se amplifica debido a la dispersión geográfica de los equipos y la dependencia de interfaces digitales para la interacción cotidiana.

Asimismo, la dimensión emocional de la comunicación adquiere una relevancia creciente. La literatura contemporánea en comunicación organizacional ha demostrado que la confianza, la motivación y el compromiso dependen en gran medida de la calidad de las interacciones comunicativas (Mishra & Mishra, 2013). En contextos digitales, donde la interacción cara a cara se reduce, la gestión emocional de los mensajes se convierte en un componente esencial de la eficacia comunicativa.

Desde esta perspectiva, la comunicación estratégica en entornos híbridos no puede reducirse a eficiencia informativa; debe orientarse hacia la construcción de sentido compartido. Esto implica reconocer que toda organización es, en última

instancia, un sistema comunicacional vivo, donde el lenguaje no solo describe la realidad organizacional, sino que la produce, la sostiene y la transforma. El desafío central de la comunicación en la era del teletrabajo no es únicamente tecnológico, sino profundamente epistemológico: cómo generar comprensión en medio de la hiperconectividad, cómo preservar el sentido en contextos de ruido constante y cómo construir cohesión organizacional en ausencia de presencialidad física. La respuesta a estas preguntas define el futuro de la comunicación estratégica en las organizaciones contemporáneas.

Reflexiones

El análisis desarrollado a lo largo de este ensayo permite sostener que el teletrabajo, en el contexto de la transformación digital, no constituye una simple modalidad operativa del empleo contemporáneo, sino una reconfiguración estructural del trabajo en sus dimensiones jurídicas, organizacionales y comunicacionales. Lejos de ser un fenómeno aislado, se inscribe en una mutación sistémica donde convergen la digitalización de la economía, la automatización de procesos, la hiperconectividad y la creciente mediación algorítmica de las relaciones laborales.

Desde la perspectiva jurídico-laboral, se evidencia que las categorías tradicionales del derecho del trabajo: tiempo, espacio, subordinación y control, han sido tensionadas por nuevas formas de gestión digital que desdibujan las fronteras entre lo laboral y lo personal. En este sentido, autores como De Stefano y la Organización Internacional del Trabajo han advertido que la emergencia del trabajo mediado por plataformas y algoritmos exige una redefinición de los marcos regulatorios existentes. La consolidación del derecho a la desconexión digital, la protección de datos laborales y la transparencia algorítmica no son elementos accesorios, sino condiciones mínimas para preservar la dignidad del trabajador en la era digital.

En el plano organizacional, el estudio evidencia un desplazamiento progresivo desde modelos gerenciales basados en el control y la presencia física hacia enfoques sustentados en la confianza, la autonomía responsable y la centralidad del bienestar humano. La denominada gerencia consciente emerge como respuesta epistemológica a la crisis de los modelos administrativos tradicionales, en tanto incorpora dimensiones emocionales, éticas y humanas al proceso de gestión. En coherencia con la literatura de gestión humanista se reafirma que la productividad sostenible no puede sostenerse sobre el desgaste psicológico, sino sobre la construcción de entornos laborales saludables, flexibles y emocionalmente inteligentes.

En el ámbito comunicacional, se concluye que la conectividad no garantiza necesariamente mayor calidad en los procesos de interacción organizacional. Por el contrario, la saturación informativa, la multiplicidad de canales digitales y la inmediatez comunicacional han incrementado los niveles de ruido interpretativo, generándose un proceso no lineal de transmisión, lo que da las bases para una construcción hermenéutica del sentido, profundamente influida por los contextos culturales, tecnológicos y subjetivos en los que se produce.

De manera integrada, los tres niveles analizados permiten afirmar que el teletrabajo configura una nueva ecología del trabajo, en la cual el derecho, la organización y la comunicación dejan de operar como sistemas independientes para articularse en un entramado complejo de interdependencias. Esta ecología se caracteriza por la coexistencia de oportunidades de flexibilización laboral con riesgos de precarización digital, intensificación del control algorítmico, erosión de la cultura organizacional y sobrecarga comunicacional.

Desde una reflexión crítica, se impone la necesidad de repensar el futuro del trabajo más allá de la eficiencia tecnológica. La transformación digital, en sí misma, no es ni emancipadora ni opresiva; su impacto depende de los marcos éticos, jurídicos y organizacionales que la regulan. En consecuencia, el desafío

contemporáneo no es únicamente digitalizar el trabajo, sino humanizar su digitalización.

En este sentido, la consolidación de un nuevo paradigma laboral exige la articulación de tres principios fundamentales: la dignidad humana como eje del derecho laboral digital, la sostenibilidad del bienestar como núcleo de la gerencia contemporánea y la construcción de sentido compartido como base de la comunicación organizacional en entornos híbridos. Solo a partir de esta integración será posible evitar que la conectividad derive en desconexión humana, y que la eficiencia tecnológica se imponga sobre la calidad de la experiencia laboral.

Finalmente, este estudio permite comprender que el futuro del trabajo no está determinado exclusivamente por la tecnología, sino por la capacidad de las sociedades, las organizaciones y los marcos normativos de construir un equilibrio entre innovación y humanidad. En esa tensión se define no sólo la productividad de las organizaciones, sino también la calidad de vida de quienes las integran y la sostenibilidad del sistema laboral en su conjunto.

Referencias

- Ajunwa, I. (2020). *La cuantificación de los trabajadores: algoritmos, datos y trabajo*. Cambridge University Press.
- Aloisi, A. (2022). El trabajo en plataformas en Europa: lecciones aprendidas, desarrollos jurídicos y desafíos futuros. *Revista Europea de Derecho del Trabajo*, 13(1), 1–20. https://doi.org/10.1177/20319525221074649
- Bloom, N., Liang, J., Roberts, J., & Ying, Z. J. (2015). ¿Funciona el trabajo desde casa? Evidencia de un experimento en China. *Quarterly Journal of Economics*, 130(1), 165–218. https://doi.org/10.1093/qje/qju032
- Byung-Chul, H. (2014). *La sociedad de la transparencia*. Herder.
- Castells, M. (2000). *La era de la información: economía, sociedad y cultura*. Vol. 1: La sociedad red. Alianza Editorial.
- Castells, M. (2009). *Comunicación y poder*. Alianza Editorial.

- Cornelissen, J. (2017). *Comunicación corporativa: teoría y práctica*. Sage.
- De Stefano, V. (2016). El auge de la “fuerza de trabajo justo a tiempo”: trabajo bajo demanda, trabajo en plataformas y protección laboral en la economía digital. *Comparative Labor Law & Policy Journal*, 37(3), 471–504.
- De Stefano, V. (2020). *Automatización, inteligencia artificial y protección del trabajo*. Organización Internacional del Trabajo.
- Drucker, P. F. (1999). *Desafíos de la gerencia para el siglo XXI*. Editorial Norma.
- Eurofound & Organización Internacional del Trabajo. (2017). *Trabajar en cualquier momento y lugar: efectos en el mundo del trabajo*. Oficina de Publicaciones de la Unión Europea.
- Eurofound & Organización Internacional del Trabajo. (2020). *El teletrabajo durante la pandemia de COVID-19 y más allá*. OIT.
- Foro Económico Mundial. (2020). *Informe sobre el futuro del empleo 2020*. WEF.
- Goleman, D. (1998). *La inteligencia emocional en la empresa*. Kairós.
- Maslach, C., & Leiter, M. P. (2016). *Burnout: agotamiento profesional*. Oxford University Press.
- Mayer, R. C., Davis, J. H., & Schoorman, F. D. (1995). Un modelo integrador de la confianza organizacional. *Academia de Administración Review*, 20(3), 709–734.
<https://doi.org/10.5465/amr.1995.9508080335>
- Melé, D. (2012). *Fundamentos humanos de la gestión*. Palgrave Macmillan.
- Mishra, K., & Mishra, A. (2013). Confianza y comunicación en las organizaciones. *Revista de Gestión de la Comunicación*, 17(1), 25–40.
- Organización Internacional del Trabajo. (2021). *Digitalización y trabajo decente: desafíos y oportunidades*. OIT.
- Organización Internacional del Trabajo. (2022). *Perspectivas sociales y del empleo en el mundo: tendencias 2022*. OIT.
- Organización Mundial de la Salud. (2019). *El burnout como fenómeno ocupacional*. OMS.
- Pirson, M., & Lawrence, P. (2010). Humanismo en los negocios. *Journal of Business Ethics*, 93(1), 1–12.
- Schramm, W. (1954). *El proceso y los efectos de la comunicación de masas*. University of Illinois Press.
- Schein, E. H. (2010). *Cultura organizacional y liderazgo*. Jossey-Bass.
- Shannon, C. E., & Weaver, W. (1949). *La teoría matemática de la comunicación*. University of Illinois Press.
- Standing, G. (2011). *El precariado: la nueva clase peligrosa*. Bloomsbury Academic.
- Uhl-Bien, M., & Arena, M. (2017). Liderazgo en la complejidad: habilitando la adaptabilidad organizacional. *The Leadership Quarterly*, 28(4), 634–652.
- Zuboff, S. (2019). *La era del capitalismo de la vigilancia*. Paidós.



**Universidad como ecosistema transcomplejo: complementariedad dinámica
entre docencia, investigación, extensión y gestión**

University as a transcomplex ecosystem: dynamic complementarity of teaching, research,
outreach and management

Ofelia Margarita Mota Pimentel

ofeliamota@gmail.com

ORCID ID: 0009-0006-8595-1439

Universidad Nacional Experimental "Simón Rodríguez"
Maracay, Venezuela

Recepción: abril 2026

Aceptación: mayo 2026

Introducción

La educación universitaria en su sentido más profundo trasciende la simple transmisión de contenidos para configurarse como un compromiso ético y existencial con la humanidad. En un contexto de crisis marcado por la incertidumbre, la degradación ecosistémica y las mutaciones tecnológicas aceleradas, la universidad deja de ser un dispositivo de certificación profesional para convertirse en un espacio estratégico de anticipación, reflexión crítica y co-creación de futuros posibles. No se trata solo de formar especialistas técnicamente competentes, sino de acompañar la emergencia de sujetos integrales capaces de pensar, sentir y

actuar en red, con responsabilidad ética, sensibilidad ecosistémica y creatividad audaz.

Desde esta perspectiva, la universidad contemporánea debe concebirse como un ecosistema transcomplejo, integrado por instancias interrelacionadas entre docencia, investigación, extensión y gestión, cuya potencia radica en la complementariedad recursiva, más que en la actuación aislada. La metáfora ecosistémica permite visualizar a la institución como una red caótica en la que orden y desorden se entrelazan para generar innovación, donde lo disciplinar convive con lo transdisciplinario y donde las fronteras entre aula y territorio se vuelven porosas. En este aspecto, la pregunta ya no es únicamente qué enseña la universidad, sino cómo se organiza, qué relación habilita y qué tipo de humanidad contribuye a configurar.

Esta producción académica asume deliberadamente una postura reflexiva y situada frente a estas tensiones, apostando por una mirada transcompleja que entiende la realidad como trama multiescalar en la que se tejen lo cognitivo, lo afectivo, lo político y lo ecológico. En esa dirección, el propósito de esta producción académica es reflexionar acerca de la universidad como un ecosistema transcomplejo, revelando la complementariedad dinámica de sus funciones sustantivas que se reconfiguran en núcleos relacionales, capaces de generar saberes entrelazados y de articular diálogos entre conocimientos académicos, saberes territoriales y memorias ancestrales. La intención no es ofrecer una receta gerencial, sino abrir un espacio de reflexión sobre cómo reimaginar la institución universitaria desde dentro, asumiendo la transcomplejidad como marco epistémico, ético y organizativo.

Fragmentación funcionalista

A pesar de los discursos renovadores, en la práctica cotidiana de muchas universidades las funciones sustantivas continúan operando como feudos

autónomos, conectados más por exigencias administrativas que por una inteligencia ecosistémica compartida (Cordón y Cordón, 2019). En función a lo planteado, Mota et al. (2025) indican que “la docencia suele quedar atrapada en rutinas de planificación curricular repetitivas, enfocadas en programas rígidos y contenidos predeterminados, más interesadas en completar temarios que en favorecer procesos de comprensión crítica y contextualizada” (p. 42). Así, el aula se aprecia como un lugar de transmisión lineal de información, en lugar de un espacio para problematizar y construir conocimiento de forma colectiva.

Por su parte, la investigación tiende a concentrarse en núcleos académicos que priorizan la publicación en revistas indexadas y el reconocimiento por pares, lo que, aunque necesario, suele desconectarse de las urgencias sociales y ambientales de los territorios en los que se inserta la universidad (Lozano & Ramírez, 2022). Esto alimenta un vacío entre la producción de conocimiento y su aplicación significativa, limita el impacto transformador de los trabajos universitarios y mantiene a las comunidades como meras fuentes de datos o destinatarias pasivas de resultados. Ese vacío se vuelve especialmente preocupante en contextos de alta vulnerabilidad social, donde la universidad podría desempeñar roles decisivos en procesos de justicia cognitiva y ecológica.

En muchos casos la extensión se reduce a acciones puntuales con énfasis asistencial o de difusión, desprovistas de la profundidad metodológica y del seguimiento necesario para promover transformaciones institucionales y territoriales sostenibles. La gestión, por último, suele entenderse como un aparato de control administrativo centrado en la regulación de tiempos, recursos y procedimientos, sin involucrarse en la articulación estratégica de las funciones sustantivas, ni en la creación de condiciones para que florezcan proyectos inter y transdisciplinarios. Esta segmentación funcionalista reproduce una visión mecanicista de la universidad, heredera de modelos productivistas, en la que las partes se agregan sin producir un todo emergente, tal como lo expresa (Mota et al., 2025). De acuerdo con los autores,

esta división por funciones refleja una perspectiva mecanicista de la institución universitaria, propia de los enfoques productivistas. En ella, la simple suma de los componentes no logra consolidar una totalidad integrada y transformadora.

Este funcionamiento fragmentado se vive como una suerte de entropía organizativa: se consumen energías en la administración de procedimientos, se multiplican comisiones y formularios, pero se pierden oportunidades de articulación, de experimentación colectiva y de incidencia territorial. Lo que podría ser un entramado institucional pulsante, deviene una maquinaria fatigada que responde tarde a problemas urgentes y que desconecta las trayectorias estudiantiles de los conflictos reales de sus contextos. Frente a esa inercia, la transcomplejidad se plantea como un marco para re-pensar la universidad como red de relaciones significativas, más que como un organigrama rígido.

Pensamiento transcomplejo como marco epistémico

Plantear la universidad como ecosistema transcomplejo, implica reconocer que no basta con sumar disciplinas ni con proclamar la transdisciplinariedad, se requiere una transformación más profunda en la manera de comprender y habitar el conocimiento. Schavino (2024) concibe la transcomplejidad como una visión de mundo que abre posibilidades para reentender y resignificar la realidad desde una posición abierta, flexible, inacabada, integral, sistémica y multivariada, articulando lo cuantitativo, lo cualitativo y lo dialéctico en una relación sinérgica. Esta perspectiva desborda tanto la fragmentación disciplinaria como los reduccionismos metodológicos, invitando a pensar los problemas en su densidad contextual y en su interconexión con otros problemas. Por su parte Fernández (2007) citado en Uzcátegui (2018) sostiene que “un paradigma transcomplejo es la aventura exquisita del pensamiento, sin barreras disciplinarias, sin esquemas universales, sin escisiones entre lo natural y lo humano” (s/n).

Asumir este marco en la universidad implica aceptar la incertidumbre no como una falla a eliminar, sino como una condición constitutiva del conocer y del actuar. La transcomplejidad invita a renunciar a los confortos de la linealidad y de las certezas cerradas, y a reconocer que educar en tiempos de crisis supone acompañar a estudiantes y docentes en la tarea de habitar las preguntas, las tensiones y las paradojas. Esto exige un desplazamiento subjetivo: dejar de ver el currículo como una lista de contenidos a cubrir y comenzar a entenderlo como una trama de experiencias que abre campos de sentido, responsabilidad y co-creación.

Universidad-ecosistema: una red caórdica de nodos vivos

La noción de universidad-ecosistema, concibe a la institución como un conjunto de elementos interrelacionados e interdependientes, donde la organización negocia interacciones complejas y se mantiene abierta al contexto del que se nutre (Salgado, 2021). Desde esta perspectiva, cada función sustantiva contiene al todo y es contenida por él, lo que implica una integración recursiva; la docencia se alimenta de la investigación y de la extensión; la extensión reconfigura preguntas y problemas para la investigación y la docencia; y la gestión cataliza estos flujos en lugar de limitar los a registros burocráticos.

La universidad no es un edificio ni un organigrama, sino una red de relaciones, prácticas y sentidos en movimiento. Por su parte, Atencio (2024) señala que el enfoque ecosistémico enfatiza la importancia de pensar la universidad como una organización que interactúa intensamente con su entorno, intercambiando energía, información y significados. Bajo este prisma, concebir la universidad como un ecosistema abierto obliga a repensar las estructuras rígidas de la academia. Si la institución interactúa de forma tan intensa con su entorno, el currículo ya no puede ser un documento estático, sino un dispositivo flexible y permeable a las realidades socioculturales que la circundan.

Funciones sustantivas como núcleos transcomplejos

Pensar la universidad como ambiente transcomplejo invita a reconfigurar las funciones sustantivas como núcleos relacionales de una red caótica, más que como departamentos aislados. La docencia se redefine como semillero epistémico, donde las aulas se convierten en espacios de incertidumbre productiva, más que en contenedores de certezas. No se trata de transmitir respuestas definitivas, sino de abrir problemas, preguntas y contextos que exijan al estudiantado articular saberes diversos y situarlos en realidades concretas. En esta perspectiva, Araque (2017) indica que “una docencia transformadora propicia el diálogo entre experiencia, teoría y territorio, favoreciendo aprendizajes significativos que desbordan la evaluación estandarizada” (s/n).

En cuanto a la investigación, esta se entiende como hibridador cognitivo y dialógico, cuya tarea no se limita a generar artículos, sino a tejer puentes entre datos cuantitativos, interpretaciones cualitativas y saberes situados de las comunidades. Cuando las agendas de investigación se diseñan en diálogo con actores sociales, la producción de conocimiento se convierte en un proceso de co-indagación que retroalimenta los currículos docentes y mantiene las acciones de extensión.

La extensión, en este esquema, se constituye en foco territorial estratégico, al encarnar el encuentro entre universidad y comunidad mediante soluciones co-producidas que combinan conocimientos académicos y saberes locales. Las instituciones de educación superior, cuando se asumen como agentes activos en el desarrollo de su entorno, impulsan una integración de saberes que vuelve porosa la frontera entre aula y territorio (Atencio, 2024).

La gestión ocupa un lugar clave en este entramado. En un ecosistema universitario transcomplejo, la gestión se reconfigura de compartimento administrativo a núcleo relacional, que garantiza la complementariedad orgánica entre docencia, investigación y extensión. Este giro responde a lo planteado por Villegas (2024) quien señala que la gestión transcompleja disuelve las parcelas

burocráticas, para promover una sinergia relacional donde las funciones sustantivas se interpenetran y se potencian mutuamente.

Lejos de actuar como un mecanismo de control centrado en normas y procedimientos, la gestión puede operar como una inteligencia ecosistémica que percibe patrones emergentes, cataliza sinergias interfuncionales y cuida la salud relacional del conjunto institucional por medio de flujos continuos de retroalimentación. Balza (2021) sugiere que una gestión con enfoque transcomplejo, requiere herramientas e indicadores capaces de captar la cualidad de las relaciones y no solo la cantidad de productos (s/n).

Desde este punto de vista, adquieren sentidos indicadores como el índice de hibridación epistémica, que visibiliza investigaciones con impacto comunitario y curricular; la tasa de retroalimentación funcional, que rastrea cómo los proyectos de extensión reconfiguran la docencia; y la vitalidad relacional, que cuantifica la intensidad y diversidad de interacciones entre funciones sustantivas. Una gestión transcompleja no controla desde arriba, sino que acompaña desde dentro los procesos de autoorganización, generando condiciones para que las iniciativas inter y transdisciplinares florezcan. Esto exige un cambio cultural profundo: pasar de lógicas jerárquicas a lógicas colaborativas, de la centralización de la información a su circulación transparente, de una evaluación centrada en el producto a una que valore los procesos, los aprendizajes y las transformaciones relacionales.

Inter y transdisciplinariedad: práctica de articulación

La inter y la transdisciplinariedad se presentan como expresiones concretas de la articulación dinámica entre docencia, investigación, extensión y gestión. La interdisciplinariedad implica el diálogo entre disciplinas específicas, por ejemplo, biología y economía en programas de transición ecosocial, o administración y tecnología en iniciativas de innovación social, que se reconocen mutuamente para abordar problemas situados. La transdisciplinariedad, en cambio, da un paso más:

integra saberes, prácticas, valores y perspectivas de la academia, la comunidad y otros actores sociales, co-produciendo marcos de comprensión que ninguna disciplina podría generar por sí sola (Villegas, 2016).

En armonía con el autor, la transdisciplinariedad se configura como un modo de conocimiento especialmente apropiado para abordar realidades complejas, donde los problemas no se ajustan a una única racionalidad ni pueden resolverse desde un solo campo de saber. Este aspecto resuena con experiencias universitarias en proyectos donde participan estudiantes, docentes, organizaciones comunitarias y gobiernos locales: el diálogo transdisciplinar, aunque conflictivo y exigente, produce una densidad de sentido que ninguna voz experta podría sintetizar por su cuenta. Pérez citado en Villegas & Shavino (2024) describe que el diálogo transdisciplinario puede entenderse como una red de conocimientos que se despliega en la diversidad de miradas que se entrecruzan, generando interpretaciones múltiples como eslabones del proceso de conocer.

En la práctica universitaria, los proyectos de investigación-extensión, las líneas de grado y posgrado y los espacios de innovación social pueden convertirse en escenarios privilegiados para la inter y la transdisciplinariedad. Sin embargo, esto no ocurre automáticamente: exige negociar lenguajes, validar formas diversas de evidencia, redefinir criterios de calidad y asumir la incomodidad de no tener siempre el control de los procesos. Desde una postura transcompleja, esta incomodidad se vuelve fértil, en la medida en que evidencia que la universidad sale de su claustro y se expone a la alteridad, al conflicto y a la posibilidad de aprender con otros y desde otras racionalidades.

Conclusiones

La reflexión desarrollada a lo largo de esta producción académica permite concluir que la transcomplejidad no es solo una alternativa teórica, sino una necesidad imperativa para superar la fragmentación funcionalista que reduce la

universidad a una maquinaria administrativa rígida. Al dar respuesta al propósito central de este estudio, se revela que la complementariedad dinámica de las funciones sustantivas (docencia, investigación, extensión y gestión) solo es posible cuando estas se despojan de sus fronteras tradicionales y se reconfiguran como núcleos relacionales e interdependientes. Bajo este enfoque caórdico, la docencia deviene semillero epistémico, la investigación opera como hibridador cognitivo, la extensión se consolida como foco territorial estratégico y la gestión se transmuta en una inteligencia ecosistémica, que cuida la salud relacional de toda la institución.

Asimismo, se evidencia que esta integración de funciones es la vía metodológica y epistémica para la generación de saberes entretejidos. La articulación de prácticas inter y transdisciplinarias se presenta como la estrategia fundamental para habilitar diálogos genuinos y simétricos entre los conocimientos académicos, las realidades vivas de los territorios y las memorias ancestrales. Esta ecología de saberes rompe el aislamiento del claustro universitario y expone a la academia a la alteridad y a la co-creación.

En última instancia, concebir la universidad como un ecosistema transcomplejo demuestra que el verdadero desafío institucional no es de carácter gerencial ni procedimental, sino civilizatorio; un desplazamiento que transforma la academia desde dentro para devolverle su potencia originaria como espacio estratégico en la co-creación de futuros posibles y en el cultivo de una humanidad profundamente sensible, responsable y audaz.

Referencias

- Atencio, R. (2024). *La Extensión Universitaria para el Desarrollo endógeno de la sociedad*. https://ve.scielo.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2739-00392024000200001
- Araque, W. (2017) *Vinculación con la colectividad: un espacio para poner en acción a la responsabilidad social universitaria*. UNESCO.

[file:///C:/Users/Dell%20E5550/Downloads/90-
Texto%20del%20art%C3%ADculo-265-1-10-20190715-1.pdf](file:///C:/Users/Dell%20E5550/Downloads/90-Texto%20del%20art%C3%ADculo-265-1-10-20190715-1.pdf)

- Balza, A. (2021). *Gerencia transparadigmáticas en organizaciones transcomplejas*. Primera edición.
<https://www.calameo.com/read/004634144cdc81639fa97>
- Cordón y Cordón (2019). *Integración de las funciones sustantivas de la universidad y relación Universidad-Sociedad-Estado*.
<https://camjol.info/index.php/recoso/article/view/13223>
- Lozano A. & Ramírez M. (2022). *Competencia investigativa en la universidad: hacia una mirada interdisciplinar*. <https://comunicacion-cientifica.com/html/ID-CC-071/section-6.php>
- Mota, O., Acosta, C., Coronel, M. & Astudillo, C. (2025). *Gestión del conocimiento en el contexto universitario. Una visión emergente*.
- Salgado, J. (2021). ¿Por qué ecosistema? In: Un ecosistema llamado universidad.
<https://books.scielo.org/id/5pk6k/pdf/salgado-9789978106822-07.pdf>
- Uzcategui, A. (2018) *Pensamiento y lenguaje Transcomplejo*.
[https://uba.edu.ve/wp-content/uploads/2021/02/10.-DT-V4-N1-2018.-
zzzzzzzzzzPENSAMIENTO-Y- LENGUAJE-TRANSCOMPLEJO.pdf](https://uba.edu.ve/wp-content/uploads/2021/02/10.-DT-V4-N1-2018.-zzzzzzzzzzPENSAMIENTO-Y- LENGUAJE-TRANSCOMPLEJO.pdf)
- Villegas, C. (2016). Diálogos Transcomplejo. [https://uba.edu.ve/wp-
content/uploads/2021/02/6.-DT-V2-N4-2016.-VIAS-INVESTIGATIVAS-DE-
LA-TRANSCOMPLEJIDAD.pdf](https://uba.edu.ve/wp-content/uploads/2021/02/6.-DT-V2-N4-2016.-VIAS-INVESTIGATIVAS-DE-LA-TRANSCOMPLEJIDAD.pdf)
- Villegas, C. (2024). La transcomplejidad. Una nueva forma de pensar.
[https://reditve.com/libros/2.%20LA%20TRANSCOMPLEJIDAD.%20UNA%20
NUEVA%20FORMA%20DE%20PENSAR.pdf](https://reditve.com/libros/2.%20LA%20TRANSCOMPLEJIDAD.%20UNA%20NUEVA%20FORMA%20DE%20PENSAR.pdf)
- Villegas, C. & Schavino de V., N. (2024). Epistemología y metodología de la investigación transcompleja. [file:///C:/Users/VIP/Downloads/Dialnet-
EpistemologiaYMetodologiaDeLaInvestigacionTranscom-995910.pdf](file:///C:/Users/VIP/Downloads/Dialnet-EpistemologiaYMetodologiaDeLaInvestigacionTranscom-995910.pdf)



RESEÑA DE LIBROS

Por: Dra. María Teresa Hernández

Introducción

La comprensión de los desafíos ambientales contemporáneos exige una mirada que trascienda las fronteras de las disciplinas tradicionales, posicionándose en el horizonte de la transcomplejidad, la cual permite abordar la realidad ecológica como una trama multidimensional donde convergen lo social, lo ético, lo técnico y lo humano. Bajo esa premisa, las obras seleccionadas ofrecen un recorrido por diversas experiencias de investigación y acción que, desde el contexto venezolano, proponen soluciones innovadoras a la crisis civilizatoria actual.

Los textos aquí reseñados no solo documentan prácticas de agricultura regenerativa o gestión ambiental participativa; representan, en esencia, la construcción de nuevos paradigmas de conocimiento. En ellos, la academia se entrelaza con el saber popular, lo local dialoga con lo global y la teoría se valida en la praxis cotidiana de las comunidades.

Al explorar temas que van desde la economía circular en el cultivo del café, hasta el empoderamiento ciudadano en la recuperación de ecosistemas, estas obras invitan a reconocer que la sostenibilidad sólo es posible mediante una visión integradora y colaborativa. En definitiva, estas páginas constituyen una invitación a repensar nuestra relación con la naturaleza desde una ética de la corresponsabilidad y la resiliencia.

Reseña del Libro Sendero Agroecológico

La agroecología suele presentarse como un conjunto de técnicas de cultivo; sin embargo, la obra "Sendero Agroecológico" de Juan Carlos Ascanio López (2026) rompe con esa visión reduccionista, para entregarnos un manifiesto que se concibe, ante todo, como una declaración de principios y una filosofía de tenacidad. La obra, publicada en un momento de transición global hacia la sostenibilidad, surge como una respuesta crítica al modelo de agricultura industrial, situándose geográficamente con fuerza en el contexto venezolano, específicamente en el estado Apure.

A través de sus páginas, el autor rescata la figura del maestro pueblo y el conuco, elevándolos no solo como unidades de producción, sino como espacios sagrados de soberanía alimentaria donde cada semilla plantada es vista como una historia y una memoria ancestral que conecta el suelo con el horizonte de la humanidad.

La narrativa del texto nos guía con una coherencia lógica que vincula lo ancestral con lo científico, invitando a una reconciliación profunda entre la humanidad y sus ecosistemas. Apoyándose en las visiones de referentes como Altieri y Gliessman, el autor sostiene que la transición hacia lo orgánico requiere una transformación estructural, planteando una arquitectura colectiva que amalgama la voluntad política con la vanguardia técnica, descrito con una narrativa cargada de sensibilidad en el que el conflicto central trasciende la falta de alimentos, para enfocarse en la dependencia tecnológica y la pérdida de la identidad rural.

Para contrarrestar esta realidad, la obra brilla al configurar los "Botallones Cognitivos", en el que la dimensión ontológica sitúa al conuco como un patrimonio vivo y el botallón epistemológico valida el saber del surco al mismo nivel que el

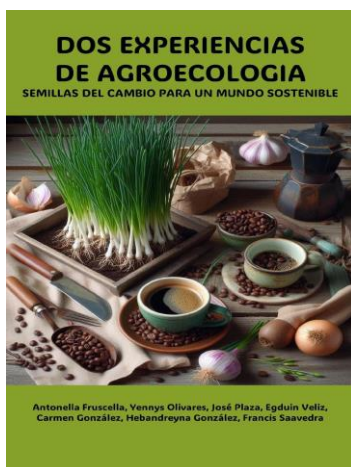


académico, logrando así romper con el colonialismo intelectual que históricamente ha marginado al campesinado. Desde una perspectiva analítica, lo más absorbente de esta obra es su enfoque heurístico y axiológico, invitando al descubrimiento de soluciones endógenas basadas en la solidaridad que bajo la lente de pensadores como Leff y Boff, el autor nos recuerda que la eco-producción es, ante todo, un acto de justicia social y una ética del cuidado hacia todas las formas de vida.

El ritmo del relato, enriquecido por una jerga local auténtica, transforma términos tradicionalmente fríos en conceptos vibrantes vinculados al bien vivir, en el que la integración de la corresponsabilidad ecológica demuestra que la verdadera productividad nace de la armonía y la reciprocidad con el cosmos. Esta obra es, en definitiva, una invitación esencial para estudiantes de agronomía y líderes comunitarios que buscan sembrar reflexiones que se conviertan en raíces para un futuro donde la vida y la dignidad humana florezcan en equilibrio permanente.

Reseña del Libro Dos experiencias de agroecología: semillas de cambio para un mundo sostenible

La obra titulada “Dos experiencias de agroecología: semillas de cambio para un mundo sostenible” (2026) es un libro colaborativo de la autoría de Antonella



Fruscella, Yennys Olivares, José Plaza, Egduin Veliz, Carmen González, Hebandreyna González y Francis Saavedra. Este texto representa una construcción colectiva que se estructura en dos capítulos correspondientes al mismo número de proyectos realizados por los participantes del Programa de Estudios Posdoctorales en Ambiente y Economía Circular, dictado por la Red de Investigadores de la Transcomplejidad en

convenio con la Universidad Nacional Experimental de Guayana.

En la primera parte, se examina la Agricultura Regenerativa como una propuesta innovadora desarrollada en el ámbito universitario de la UNEFA. Los autores demuestran que, a través de métodos no invasivos, es posible restaurar la salud del suelo y fortalecer la estructura de los ecosistemas. El planteamiento subraya que este enfoque trasciende la rentabilidad económica para centrarse en la recuperación de la naturaleza frente al cambio climático, reconociendo al planeta como un ente con vida propia.

El primero de ellos, relativo a la Agricultura regenerativa como práctica innovadora en el ámbito universitario, se aborda la necesidad imperativa de transformar las prácticas agrícolas y la percepción de la naturaleza frente a crisis globales como el cambio climático y el aumento de los costos energéticos. A través de la exploración de teorías vinculadas a la economía circular, la agroecología y la permacultura. Los autores concluyen que la agricultura regenerativa representa un camino hacia un futuro sostenible, fundamentado en la colaboración entre el ser humano y el medio ambiente para restaurar el valor intrínseco de la naturaleza.

Por su parte, en el segundo capítulo, los autores realizan un análisis inherente a la producción cafetalera en la comunidad de Gabante, Colonia Tovar, examinando los múltiples desafíos que enfrenta el sector en América Latina, como la fluctuación de precios internacionales, las plagas y la vulnerabilidad de los pequeños productores. A través de un método integrador que abarca las dimensiones ambientales, sociales y económicas, las autoras proponen un modelo de Gestión Circular del Cafeto que enfatiza el equilibrio entre la producción, la equidad social y la rentabilidad. Este sistema destaca la reutilización de residuos, como la pulpa y la cascarilla, para cerrar los ciclos de nutrientes, promoviendo así una cultura de corresponsabilidad y colaboración estratégica entre universidades y comunidades que garantice la calidad de vida rural y la preservación del entorno a largo plazo.

En conclusión, esta obra trasciende la descripción de técnicas agrícolas para sembrar una nueva conciencia inherente a la soberanía alimentaria y la ética ambiental. Al sistematizar experiencias prácticas con un enfoque transformador, el texto promueve una visión integradora que responde a las exigencias del entorno global. Por su profundidad y pertinencia, se consolida como una referencia indispensable para la investigación transcompleja contemporánea, impulsando soluciones sostenibles que armonizan el desarrollo humano con la preservación de la vida.

Reseña del libro “Experiencias exitosas de participación ciudadana en la gestión ambiental en Venezuela” (2026)

La obra titulada: “Experiencias exitosas de participación ciudadana en la gestión ambiental en Venezuela” (2026) emerge como un testimonio fundamental de resistencia y esperanza frente a la crisis ecológica contemporánea. Los autores Car-Emyr Suescum Coelho, Mayerling Carolina Castillo Núñez, María Nela Vera Díaz, Karen Virginia Arias de Ramírez, destaca en su obra una serie de reflexiones que se



alejan del diagnóstico pasivo para centrarse en la convicción de que la solución a la degradación ambiental no reside exclusivamente en las altas esferas políticas, sino en la acción organizada, creativa y comprometida de los ciudadanos que habitan y protegen el territorio nacional. A través de una narrativa que recorre geografías diversas —desde los ecosistemas metropolitanos y las llanuras barinesas hasta las montañas andinas y las cuencas del Zulia—, el libro sistematiza cuatro experiencias reales de transformación.

La obra demuestra cómo el diálogo entre universidades, comunidades indígenas, instituciones educativas y el sector privado puede cristalizar en procesos

medibles de recuperación ambiental. Temas como el servicio comunitario ambiental, la gestión de viveros ecosistémicos y la purificación de agua se presentan no como conceptos abstractos, sino como prácticas cotidianas que restauran el vínculo entre la sociedad y su entorno natural.

El discurso del libro enfatiza el empoderamiento comunitario y la educación ambiental en acción como los verdaderos motores de cambio. Al relatar procesos de reforestación de cuencas vitales, el manejo de residuos orgánicos mediante el compostaje y la creación de huertos agroecológicos, los autores logran visibilizar soluciones locales que son, al mismo tiempo, replicables y profundamente humanas. Se destaca especialmente el impacto emocional de conectar a las nuevas generaciones con la naturaleza y el valor de la cogestión de recursos como base para el bienestar colectivo.

En definitiva, este compendio trasciende el reporte de buenas prácticas para convertirse en una invitación a la corresponsabilidad. La obra se consolida como una referencia esencial que celebra las "voces verdes" de Venezuela, inspirando al lector a dejar de ser un espectador de la crisis ambiental y transformarse en protagonista de la sostenibilidad que se construye día a día desde la base social.

Desde esa mirada, la sistematización de estas tres obras representa un hito fundamental para el estudio del ambiente desde la transcomplejidad, al configurar una tríada de conocimientos que integra la teoría, la ética y la praxis territorial. Este conjunto bibliográfico trasciende la visión reduccionista del entorno, presentándolo como un sistema dinámico donde la regeneración de suelos, la gestión circular y la participación ciudadana convergen para dar respuesta a la crisis global.

Los autores, a través de sus investigaciones, refuerzan la tesis de que la sostenibilidad no puede ser un esfuerzo aislado, sino el resultado de un diálogo profundo entre la academia y la comunidad, validando la pluralidad de saberes como el verdadero motor del cambio ecosocial. Como investigadora y académica, nuestro aporte reside en articular este corpus de experiencias para dotarlas de una

estructura epistémica que fortalezca la educación ambiental de vanguardia. Al consolidar estas narrativas, reafirmamos el compromiso de transformar la investigación en una herramienta de empoderamiento, donde cada autor y cada relato se conviertan en pilares de una nueva conciencia ética, orientada a la preservación de la vida y la construcción de un futuro resiliente.

Desde la academia, nuestra labor ha sido articular estos saberes dispersos para demostrar que la sostenibilidad es una realidad palpable cuando se fundamenta en la investigación rigurosa y el acompañamiento comunitario. Al documentar y difundir estas prácticas de vanguardia, reafirmamos nuestra responsabilidad en la formación de una nueva conciencia ecológica, promoviendo espacios donde la producción intelectual se convierta en una herramienta efectiva para la regeneración de nuestros territorios y la transformación social.



OTRAS LETRAS

Filosofía de la liberación transcompleja... *Dussel - Nicolescu*



Dra. Diana Milagros Rueda De Aranguren

ORCID – 0000-0002-4644-821

Autora de seis libros sobre Filosofía Latinoamericana,
Ética y Democracia Participativa.
Valencia, Carabobo, Venezuela

¿Y si la filosofía del sur danzara con la lógica cuántica? En el cruce paradigmático de Miradas Transcomplejas, Enrique Dussel (exterioridad oprimida del Sur filosófico) y Basarab Nicolescu (lógica cuántica del tercer-incluido) convergen en Epistemología Fractal: ontología viva que encarna creativamente complejidad desde los márgenes, no la analiza desde fuera.

El maestro Enrique Dussel (1934-2023), filósofo argentino-mexicano fundador de la filosofía de la liberación, surgió desde el contexto de opresión latinoamericana postcolonial. Formado en fenomenología (Louvain), marxismo y

ética levinasiana, Dussel reveló la exterioridad oprimida, rostros excluidos por el logos eurocéntrico, como origen epistemológico auténtico. Su obra seminal **Filosofía de la Liberación** (1977) descoloniza el pensamiento, priorizando la analógica razón del Sur sobre la formal abstracta. Gigante transmoderno, dialogó con Habermas y Apel, eternizando la ética del rostro del otro, desde periferias vivientes.

Basarab Nicolescu, físico rumano-francés (n. 1942), creador de la transdisciplinariedad, forjó su visión desde la física cuántica del CERN y la crisis paradigmática posmoderna. Ante contradicciones irresolubles de la ciencia clásica, postuló quince axiomas transdisciplinarios, destacando la Lógica del Tercer-Incluido (A, no-A y T simultáneamente) y niveles reales múltiples. Su manifiesto de la transdisciplinariedad (1996) trasciende las dicotomías sujeto/objeto, unificando racionalidad con espiritualidad. Pionero del paradigma cuántico humanista, Nicolescu hace colapsar creativamente complejidad, gestando ontología fractal para el siglo XXI.

Enrique Dussel y Basarab Nicolescu representan una convergencia paradigmática, que enriquece la orientación transcompleja de esta prestigiosa revista: la filosofía de la liberación dialoga con la metodología cuántica. Dussel sistematiza el pensamiento desde la exterioridad oprimida, aquella dimensión del ser humano que el logos eurocéntrico ha excluido sistemáticamente. Nicolescu aporta la lógica del tercero-incluido, operador ontológico que trasciende la dicotomía resolvente para abrazar la superposición creativa.

La exterioridad dusseliana no es mero lugar sociológico: constituye origen epistemológico auténtico. Donde la razón pura se agota en su círculo autorreferencial, emergen los rostros anónimos, el analfabetismo pensante, la partera que sabe sin libros, el tejedor cuya cosmovisión integra lo racional con lo sagrado. Esta exterioridad reclama no ser "estudiada" desde la distancia académica, sino protagonizada como fuente viva del Saber.

Liberación como exterioridad originaria: Dussel postula que la filosofía auténtica surge donde el sistema-mundo eurocéntrico calla, rostros indígenas, parteras analfabetas, tejedores andinos. Esta exterioridad no es marginada: es matriz generativa que antecede lógicamente al logos formal.

Nicolescu responde con precisión quirúrgica: "Existen diferentes niveles de realidad, definidos por la presencia de contradicciones irresolubles". La exterioridad dusseliana ocupa precisamente ese espacio irresoluble entre el sistema-mundo (orden racional) y lo viviente excluido (desorden ontológico). Su lógica del tercero-incluido (A, no-A y T simultáneamente) provee el operador metodológico que Dussel precisa: no integración dialéctica, sino gestación transcompleja.

La convergencia genera ontología fractal: ser humano como superposición de niveles reales, racional, poético y espiritual, que colapsan creativamente en el acto investigativo. El sujeto transdisciplinario nicolescuiano no observa neutralmente: cocrea realidad con la exterioridad, convirtiendo al investigador en partero ontológico de saberes excluidos.

Desde mi posicionamiento curatorial en *Otras Letras*, esta síntesis metodológica redefine la investigación transcompleja. Ya no se trata de acumular papers que analicen realidades complejas desde fuera: se requiere textos que invoquen, manifiestos que colapsen al lector con exterioridad viva, crónicas que hagan danzar niveles reales en la página impresa.

Dussel + Nicolescu = Epistemología del sur cuántica: Filosofía que comienza en los rostros excluidos y danza con las contradicciones irresolubles hasta parir ontología nueva.

Miradas Transcomplejas encuentra aquí su columna vertebral Investigativa

La sección "*Otras Letras*" curará precisamente esta convergencia: voces desde la exterioridad que sepan danzar el tercer-incluido, saberes fractales que

colapsen eurocentrismo con vivencia transcompleja, textos que no expliquen la complejidad, sino que la hagan respirar en la lectura.

Filosofía de la liberación transcompleja: Dussel + Nicolescu

La precisión conceptual de esta convergencia merece desarrollo sistemático. Dussel postula que la razón analógica —aquella capaz de percibir similitudes vivientes más allá de la pura abstracción— habita precisamente en la exterioridad. Esta razón no contradice la lógica formal, sino que la trasciende hacia niveles reales múltiples, anticipando sin saberlo el axioma nicolescuiano.

El tercer-incluido aplica como operador gestacional: no media neutralmente entre opuestos, sino que los mantiene en tensión creativa para que paren novedad ontológica. La exterioridad dusselliana, lejos de ser "marginada", se revela como matriz generativa donde Racionalidad Técnica (*nivel 1*), Vivencia Comunitaria (*nivel 2*) y Cosmovisión Sagrada (*nivel 3*) colapsan simultáneamente. El investigador transcomplejo no estudia esta matriz: participa en su parto.

Epistemología resultante: conocimiento no como representación objetiva, sino como co-creación paradigmática. El texto investigativo deja de ser informe descriptivo para convertirse en invocación performativa: manifiesto que hace presente la exterioridad, crónica que danza niveles reales, ensayo que colapsa al lector con el tercer-incluido vivo de la página.

Es así como considero que esta Epistemología Fractal no sólo redefine, sino que reinventa la curaduría académica desde su raíz ontológica. "Otras Letras" opera bajo un criterio radicalmente Transcomplejo: no juzga papers por el rigor metodológico convencional, encuestas estandarizadas, triangulaciones estadísticas, bibliometría norte atlántica, sino por su potencia ontológica viva: la capacidad de hacer respirar la exterioridad Dusselliana en tipografía viva, de hacer danzar contradicciones irresolubles Nicolescuianas a través de párrafos fractales,

de gestar novedad Transcompleja en el acto lector activo donde lector y texto colapsan creativamente.

Dussel nos entrega el contenido Ético palpitante: rostros de la exterioridad que reclaman no ser analizados, sino protagonizados como sujetos cognoscentes originarios.

Nicolescu provee la arquitectura cuántica metodológica: niveles reales múltiples que no se subordinan jerárquicamente, sino que coexisten en superposición danzante.

Mi aporte curatorial como investigadora activa independiente, integra ambos en praxis concreta: formación de lectores-sujetos transdisciplinarios capaces no de entender pasivamente la complejidad como objeto externo, sino de cocrearla activamente en el encuentro vivo con el texto, transformando la lectura en paridera ontológica donde significado emerge de la colisión fractal entre exterioridad del lector y tercer-incluido del escrito.

La investigación transcompleja Dusseliana-Nicolescuiana exige por tanto tres compromisos metodológicos:

- Identificación rigurosa de la exterioridad: no como objeto de estudio, sino como sujeto cognoscente originario.
- Mapeo sistemático de niveles reales: institucional, comunitario y sagrado en superposición activa.
- Activación consciente del tercer-incluido: curaduría que opere como partera ontológica de saberes fractales.

Implicación para Miradas Transcomplejas: la Revista se posiciona como laboratorio epistemológico del Sur cuántico, donde textos no informan sobre transcomplejidad, sino que la encarnan. "Otras Letras" cura precisamente esta encarnación: manifiestos desde rostros excluidos que sepan danzar el T-

nicolescuiano, crónicas que colapsen eurocentrismo con vivencia analógica, ensayos que hagan fractal la página impresa.

La Filosofía de la liberación transcompleja no es una promesa utópica: constituye una metodología madura para el siglo XXI.

Dussel + Nicolescu = Epistemología que parió desde la exterioridad para danzar con la cuántica del ser.

La convergencia Dussel-Nicolescu no permanece en especulación teórica: exige praxis curatorial inmediata. Miradas Transcomplejas se posiciona a la vanguardia al institucionalizar esta epistemología del sur cuántico mediante "Otras Letras", sección dedicada a textos que encarnen, no meramente analicen, la Liberación Transcompleja.

Compromiso Curatorial explícito: convocar voces que hagan fractal la página impresa, parteras indígenas que sepan más de ontología que seminarios europeos, tejedoras analógicas cuya razón supera silogismos formales, sujetos de la exterioridad que enseñen al logos cuántico a respirar.

Desde mi trayectoria como escritora venezolana, autora de seis libros que han navegado la Filosofía Latinoamericana, la Ética del encuentro y los Saberes del Ser, asumo con honda responsabilidad la curaduría de "Otras Letras".

En Miradas Transcomplejas invito a las voces del sur, a colapsar conmigo estas páginas en epistemología que respira, que parió, que eterniza. Que nuestro diálogo transcomplejo sea ondeante para el pensamiento del siglo XXI.

Filosofía de la Liberación Transcompleja:

Dussel libera voces del sistema-mundo

Nicolescu las hace danzar cuánticamente

Mi curaduría en "*Otras Letras*" sistematiza esta praxis: textos que no "analicen" complejidad (disciplinas reduccionistas), sino que la invoquen performativamente desde la exterioridad fractal.

Referencias

- Dussel, E. (1977). Filosofía de la liberación. Bonum.
Nicolescu, B. (1996). Manifiesto de la transdisciplinariedad. Du Seuil (ed. cast. Gedisa, 2002).
Nicolescu, B. (2014). De la modernidad a la posmodernidad. Trotta.
Villegas, C., Schavino, N. y Perdomo, W. (2017). Comprendiendo la Transcomplejidad. REDITVE.
Dussel, E. (1994). Las metamorfosis de la conciencia de identidad. Nueva América.



ENTREVISTAS

Por: Dra. Arlene Vergaras
Prof. Asociado - UNELLEZ
Investigador activo de la Redit



Dra. Moraima Esteves



Entrevista a la Dra. Moraima Victoria Estéves González

La Red de Investigadores de la Transcomplejidad y la *Revista Miradas Transcomplejas* tienen el honor de exaltar la trayectoria de esta distinguida educadora. Con más de cuatro décadas dedicadas a la docencia y la investigación, su compromiso inquebrantable con la formación universitaria en Venezuela constituye un legado intelectual y profesional de incalculable valor para la academia nacional.

1.- ¿Quién es la Dra. Moraima Estéves?

Un cordial saludo para las doctoras Crisálida Villegas, Nancy Schavino y Arlene Vergaras. En primer lugar, agradecerle su consideración en tomarme en cuenta para esta entrevista, y sobre todo la paciencia de esperar ese momento oportuno.

Moraima Victoria Estéves González, nacida el 8 de noviembre de 1960 en La Guaira. Tengo a mis padres vivos: mi mamá, Ana González de Estéves, y mi papá, Jesús Estévez. Soy la mayor de cuatro hermanos. Después de mí viene mi hermano, Pedro Estéves, quien también es profesor de la UPEL en el Siso Martínez, en el Pedagógico de Miranda José Manuel Siso Martínez. Mi hermana, Mirle Estéves, es ingeniera industrial. Y mi otra hermana, la más pequeña, Yuly Estéves, también del Pedagógico de Miranda José Manuel Siso Martínez y actual directora de Planificación y Desarrollo Estratégico de la UPEL. Todos profesionales de la docencia.

Soy maestra. Es el título que más me gusta: maestra de escuela. Normalista egresada de la Gran Colombia en el año 1978. Ingresé a la administración pública como maestra en el año también 1978, a la edad de 17 años. Hoy en día, con 65 años, aún me mantengo activa y no me he jubilado.

Luego continué mis estudios en la Universidad Simón Rodríguez, los cuales no culminé, pero cursé a través de la metodología andragógica, unos dos años que fueron bien enriquecedores. Seguí con el Pedagógico de Miranda José Manuel Siso Martínez y ahí me gradué como profesora en Educación Integral mención Ciencias Sociales; posteriormente continué para la mención Estética. Mi maestría es en Educación Superior con énfasis en Currículum, también egresada del Pedagógico de Maracay, Rafael Alberto Escobar Lara, en un convenio con el Instituto Pedagógico asociado a la UPEL, Monseñor Arias Blanco. Y mi doctorado lo inicié en la Universidad Central de Venezuela, defendí proyecto allí, pero, por razones que mi tutor tuvo que ausentarse del país, pasé a la Santa María y ahí concluí con el doctorado de Ciencias de la Educación.

Es importante señalar que en la Central tuve que defender tres proyectos de tesis doctoral. El primero con el doctor Carlos Ruiz Bolívar, y trabajé allí con el proceso de pensamiento del investigador. Después que defendí mi proyecto, el

profesor Carlos Ruiz tuvo que irse a Barquisimeto y no me admitieron tutores a distancia. Luego estuve con el doctor Hernando Salcedo, orienté mi trabajo hacia la evaluación, que era su línea; tuvo que retirarse del país, tampoco pude seguir con él. Luego al final, preparé otro proyecto con el doctor Víctor Morles, también él por razones de salud se enfermó y, bueno, al final decidí irme a la Universidad Santa María y allí cursé dos unidades curriculares más y pude obtener el título. Tengo también un doctorado Honoris Causa en Gerencia Iberoamericana y tengo un postdoctorado en Coaching Organizacional y Ontológico.

Bueno, no he dejado de trabajar. Tengo experiencia de haber trabajado en colegio público 13 años en aula, desde preescolar hasta sexto grado. Luego estuve en un liceo trabajando también en educación media y educación diversificada; estuve cerca de 6 años. Trabajé también en la Universidad José María Vargas; allí fui coordinadora de la carrera de Educación Integral y profesora en el área de Currículum. Luego trabajé en la Universidad Simón Rodríguez, desempeñando el cargo de planificador curricular hasta que concursé en la UPEL, donde ya estaba trabajando contratada con administración educativa y con investigación en currículo. Y luego concursé por la asignatura de Investigación Educativa, gané el concurso y estuve como jefe de la Sección Curricular del Pedagógico, y como facilitadora docente en las asignaturas de Investigación y de Currículum.

Luego desde el año 1992, pasé a la sede rectoral como Coordinadora Nacional de Postgrado; allí estuve durante 4 años. Luego fui Coordinadora Nacional de Extensión Académica. En el año 2005 al 2009 fui Vicerrectora de Extensión de la UPEL y Coordinadora del Núcleo de Autoridades de Extensión del CNU. Posteriormente gané las elecciones como Vicerrectora de Investigación y Postgrado en el año 2009 hasta la actualidad; me mantengo en el cargo. He estado apoyando otras organizaciones como Coordinadora del Núcleo de los CDCHT, Consejo de Desarrollo Científico, Humanístico y Tecnológico de las universidades públicas y

privadas del país; Coordinadora del Núcleo de Decanos de Ciencias del Agro, del Mar, Forestales y Ambientales; también como presidenta de la Fundación Venezolana de Educación Rural; directora de Educación de la Asociación Venezolana de Agricultura Familiar; fui también presidente del Foro Regional Andino para el Diálogo y la Integración del Desarrollo Rural. Todas estas últimas actividades totalmente ad honorem, siempre vinculada al fortalecimiento del sector rural desde la educación.

Con 45 años de servicio ininterrumpidos y actualmente muy activa. Nunca he dejado de dar clases; siempre entre Currículum, Procesos de Pensamiento y todas las que corresponden a investigación, desde seminarios de tesis, competencias investigativas, investigación básica, además de tutora y jurado de muchas tesis a nivel doctoral.

Mis escritos están más orientados a los modelos de gestión, a las redes académicas e investigativas, a la función de la investigación en el contexto social, las alianzas estratégicas, que fue mi principal línea de investigación y generó el reglamento de alianzas estratégicas de la universidad, mi tesis doctoral y de otros compañeros. Y, bueno, siempre buscando ese ganar-ganar que debemos tener todos los miembros de una organización cuando perseguimos un mismo fin.

Es un resumen muy rápido, quizás otros detalles, pero en líneas generales la docencia ha sido mi gran pasión y la incursión en la gerencia también ha sido bastante cómoda. Creo en el trabajo de equipo, no de grupo; creo en la sinergia, en la suma de fortalezas. Me guío mucho y me gusta la postura de Fredy Kofman cuando en su libro *La empresa consciente*, habla de la toma de conciencia de los roles dentro de una organización para lograr de manera efectiva sus fines. Trato de ser más persuasiva y mediadora en los procesos de aprendizaje; no dejo de ser exigente, pero siempre buscando la empatía con mis estudiantes.

2.- Desde su posición de liderazgo en el ámbito universitario, ¿cuáles considera que han sido los mayores desafíos y satisfacciones al impulsar la producción científica en nuestras instituciones, y de qué manera esta experiencia ha reconfigurado su visión desde la intercolaboración entre investigadores?

Es interesante porque crear una cultura investigativa no es fácil. En estos 16 años que tengo al frente del Vicerrectorado de Investigación y Postgrado, quiero decirle que se ha dado una transición bien importante, desde una agenda de investigación muy lineal en el sentido de que no se hacía mucho énfasis en esta producción científica, que se ha ido incrementando de manera muy significativa y satisfactoria a nivel de la producción de nuestros profesores en sus trabajos de ascenso, investigaciones libres y, por supuesto, a través de las tesis doctorales y los productos de maestría, especialización; pero sobre todo de la de tesis doctorales, ha generado modificaciones en nuestro manual de la universidad, incorporando los nuevos avances y exigencias científicas, en la última pues hasta la incorporación de las IA.

Pero no hemos dejado de lado la necesidad de socialización entre nuestras diferentes unidades y líneas de investigación. La universidad tiene un conjunto de unidades y líneas bien significativas en todo el territorio nacional, y nuestros estudiantes por Reglamento de Investigación e Innovación que tenemos también, deben inscribirse en una línea de investigación al igual que los profesores que hacen trabajos de ascenso. Y allí, a través del apoyo de los investigadores de cada línea de investigación dentro de las unidades de investigación (nuestras unidades son núcleos, centros e institutos de investigación), los estudiantes interactúan, están al frente de estos investigadores, también se apoyan en líneas de investigación institucionales y las líneas de investigación asociadas. Las líneas de investigación

asociadas son con otras organizaciones, con otras universidades. Por ejemplo, con ustedes sería una línea de investigación asociada. Y se desarrollan actividades investigativas.

Tenemos un repositorio internacional donde todo este producto se ubica en ese repositorio, destacando que antes de entregar al jurado la revisión de la producción científica, tenemos un sistema de verificación que es el antiplagio de Turnitin, ahora con la utilización de las IA, y procuramos que la producción que va al repositorio esté lo más acorde para su divulgación. Tenemos también una variedad bien importante de revistas y de libros arbitrados donde los estudiantes y los profesores tienen la oportunidad, y bueno, y administrativo y personal de servicio, porque también en ese sector tenemos grandes profesionales, pueden ubicar sus artículos a través pues de unas normas y un sistema de arbitraje debidamente estructurado.

También destaco que nuestros estudiantes para graduarse, para poder ir a defensa de su tesis doctoral, debe haber aprobado un artículo científico, el cual también es arbitrado. Entonces allí hemos tenido la colaboración de muchos investigadores externos a través de líneas de investigación asociadas, también porque nuestro reglamento exige que el estudiante tenga en su staff de jurado, un jurado de otra organización, otra universidad, que esté en la misma línea de investigación.

Desarrollamos a través de REDIT, la red de investigadores, el intercambio también con otros investigadores. Trabajamos mucho con la organización por redes académicas investigativas en las cuales también hay líneas de investigación muy específica para ese sector, ya que nuestro modelo de desarrollo curricular de postgrado, que se orienta a un a un currículum contextualizado, o es decir, con enfoque territorial y por competencias. Y el enfoque territorial lo asumimos a través de las redes y de las unidades y línea de investigación.

Así que hemos ido reconfigurando el desarrollo de la investigación en nuestra universidad. Ya nuestros doctorados, desde que nuestros estudiantes ingresan en su fase de introducción o de nivelación, ya comienza a ser acompañado y a desarrollarse en él, o a favorecer el desarrollo, de competencias investigativas desde que inicia. Ya desde hace más de 15, el estudiante no es que ve primero las unidades o asignaturas académicas y después viene las de investigación, no. Desde que comienza, él está transversado por esa gran columna vertebral que es la investigación. Por tanto, el acompañamiento, la asistencia, es realmente determinante desde ese comienzo.

3.- En su rol de autoridad educativa universitaria, ¿cómo fomenta la integración de distintos saberes y miradas de la realidad dentro de los proyectos académicos de la institución?

Nosotros tenemos en el vicerrectorado, además de la Coordinación Nacional de Postgrado con las coordinaciones de especialización, maestría y doctorado, tenemos la Coordinación Nacional de Investigación e Innovación, que no solamente apunta hacia el control, seguimiento, apoyo, ese acompañamiento a la investigación en pregrado, en postgrado, su vinculación con extensión con nuestros profesores que hacen trabajo de ascenso, con el trabajo en la comunidad.

Y tenemos una serie de eventos que a través de la otra coordinación, Promoción y Difusión de la Investigación y la Innovación, tenemos la organización de eventos de distintos tipos: jornadas, congresos, encuentros, intercambios, etcétera. Tenemos una clasificación de estos eventos y cómo se deben llevar: presenciales, semi presenciales y totalmente virtuales, porque hemos utilizado las diferentes formas.

Tenemos el incentivo al premio del investigador, investigadores consagrados, noveles, dirigidos también no solamente a los docentes institucionales, pueden

participar personal administrativo y de servicio, estudiantes de pregrado y de postgrado. Hay los premios institucionales por pedagógicos y el premio nacional, que es de la universidad y lo certifica el Consejo Universitario; los institucionales lo certifica el Consejo Directivo.

Se desarrollan actividades de vinculación con todas las áreas y, por supuesto, a través de todas nuestras publicaciones y actividades interactivas con la comunidad.

4.- Desde su mirada analítica, ¿cuáles son los giros epistemológicos emergentes que definen hoy la vanguardia de la investigación y de qué manera las universidades deben asumir estas nuevas formas de generar ciencia ante contextos de incertidumbre?

Desde una mirada analítica, la universidad ha experimentado un salto cuántico trascendental en su concepción investigativa. Se ha logrado superar la dependencia de una visión rígidamente positivista, controlada y estructurada, la cual, si bien no se descarta por su utilidad específica en ciertas áreas, ya no resulta suficiente, para avanzar decididamente hacia la investigación pospositivista, cualitativa y mixta.

Este giro epistemológico sitúa la atención en el fenómeno en sí mismo: una realidad inherentemente cambiante y profundamente impregnada de incertidumbre. Si bien este cambio de perspectiva se venía gestando de manera paulatina, fue el escenario global de la pandemia el factor acelerador que terminó por afianzar y consolidar estas nuevas visiones.

La reconfiguración del escenario educativo post-pandemia. El confinamiento mundial simultáneo obligó a los actores universitarios a buscar herramientas internas y colectivas para subsistir y adaptarse. Este impacto modificó sustancialmente las dinámicas del trabajo (teletrabajo), la educación (teleeducación) y los modelos de interacción con la comunidad. A partir de allí, emergieron dinámicas que hoy forman parte de la vanguardia institucional:

Emergencia de modelos híbridos: la evolución de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) hacia las TAC (Tecnologías del Aprendizaje y del Conocimiento) y las TEP (Tecnologías del Empoderamiento y la Participación), junto con la incursión en el metaverso y la realidad aumentada, abrieron nuevas rutas de aplicación e investigación que aún se mantienen vigentes.

Investigación para la trascendencia: se ha promovido un cambio de enfoque en el discurso académico; la investigación ya no se concibe únicamente como un requisito para la obtención de un título, sino como una herramienta orientada hacia la trascendencia y la transformación social.

La educación como contrato social: inspirados en aportes fundamentales como los de Edgar Morin (en sus obras *La vía* y *La vía para el futuro*), se asume que la educación debe preparar a los profesionales para enfrentar la complejidad y la incertidumbre de cada momento histórico. El desarrollo del pensamiento complejo frente a la realidad

Frente a la ruptura de la "seudolinealidad" de los acontecimientos controlables que predominaba antes de la pandemia, la universidad fomenta el desarrollo de estructuras de pensamiento mucho más robustas y articuladas: Pensamiento Crítico ante la Realidad → Pensamiento Computacional/Tecnológico → Pensamiento Creativo. Un pensamiento complejo.

Este entramado permite consolidar el pensamiento disruptivo y el análisis crítico, preparando a la comunidad académica para comprender lo complejo que es el mundo, la sociedad y el ser humano, generando así opciones de avanzada frente a los desafíos del contexto actual.

5.- Qué opinión le merece el pensamiento transcomplejo.

El pensamiento transcomplejo se fortalece hoy en día precisamente porque la realidad histórica, social e individual ha demostrado ser inherentemente entramada. Entender esta complejidad exige ir más allá de lo aparente y reconocer que las disciplinas aisladas se quedan cortas para explicar los fenómenos actuales de manera unilateral.

Cuando se comprende que el todo es más que la suma de las partes y que cada partícula está interconectada con ese todo, se hace indispensable dar un salto cuántico. Este paso implica transitar hacia un diálogo de saberes y conocimientos que disuelve las fronteras disciplinarias tradicionales. No se trata solo de acumular datos de diferentes ciencias, sino de integrarlos en una simbiosis conceptual que permita:

Complementar visiones: abordar los fenómenos desde múltiples ángulos simultáneamente.

Gestionar la incertidumbre: desarrollar herramientas cognitivas para operar en entornos cambiantes.

Trascender y transformar: pasar de la mera descripción de los problemas a la producción de soluciones de avanzada y con impacto real.

Al trasladar esta perspectiva a los escenarios institucionales, el panorama se transforma por completo, dando paso a una concepción de las estructuras como organizaciones transcomplejas.

En la educación universitaria, este enfoque adquiere una fuerza medular. Exige una profunda articulación, complementariedad e interconexión de saberes. Reconoce que el ser humano como eje del hecho educativo, es un ser multidimensional cuyas facetas biológicas, psicológicas, sociales y tecnológicas están conectadas de forma permanente. La didáctica, por tanto, ya no puede ser lineal; debe ser híbrida, diversa y abierta a lo desconocido.

Tanto las comunidades, como las empresas y las instituciones educativas dejan de ser vistas como máquinas estáticas y pasan a ser entendidas como sistemas vivos y transcomplejos. En ellas convergen:

Diferentes tipos de conocimientos (empíricos, científicos, ancestrales, tecnológicos).

Experiencias y vivencias diversas de los actores sociales.

Esta convergencia es la que genera la sinergia necesaria para la toma de decisiones asertivas frente a circunstancias específicas y problemas de alta complejidad.

En el plano de la investigación, estamos indiscutiblemente ante un nuevo paradigma o transparadigma. Esta nueva forma de abordar la realidad no busca controlarla ni reducirla, sino: comprenderla, interpretarla, complementar y aportar soluciones genuinas desde su propia complejidad. Es una invitación académica y humana a investigar para la vida y para la transformación social.

6.- Según su experiencia, ¿cómo está la transcomplejidad transformando la forma en que pensamos y la praxis educativa e investigativa para adaptarse a las realidades complejas?

Es una realidad innegable que el camino hacia la transcomplejidad encuentra barreras en la "comodidad" de posturas tradicionales. En muchas ocasiones, las exigencias rígidas de algunos tutores e investigadores experimentados imponen

camisas de fuerza metodológicas a los investigadores noveles. Esto puede derivar en una repetición de conductas y enfoques que limitan la capacidad de comprender el fenómeno en toda su dimensión, interpretar su esencia y proponer soluciones pertinentes. Por ello, se hace indispensable una mayor divulgación e integración de este paradigma en el quehacer cotidiano.

Es sumamente valioso observar cómo, bajo visiones académicas de vanguardia, ya se han trazado y consolidado líneas avanzadas a nivel de postdoctorado, y cómo en el nivel doctoral se promueven actividades acreditables que abordan directamente la complejidad y la transcomplejidad. La inclusión de unidades curriculares fijas, como la dedicada al pensamiento complejo del investigador educativo, es un paso firme hacia la formación de una nueva generación de profesionales capaces de superar el reduccionismo.

Para consolidar esta línea de pensamiento, la propuesta es abordar la investigación de manera pentadimensional resulta estructurante y esclarecedora para el diseño curricular y la tutoría doctoral:

Dimensión Ontológica: entender la realidad desde el *ser*, reconociendo la mismidad, la otredad y logrando la alteridad. Implica asumir que el fenómeno es cambiante, dinámico y profundamente influenciado por cosmovisiones, imaginarios y representaciones sociales.

Dimensión Axiológica: incorporar los valores, principios, la cultura y las tradiciones, tanto del investigador como de los actores sociales que dan vida al contexto de estudio.

Dimensión Epistemológica: tejer los saberes y conocimientos preexistentes con las realidades emergentes. En los tiempos actuales, esta dimensión se expande necesariamente hacia la gestión tecnológica del

conocimiento, donde la inteligencia artificial y otras herramientas deben ser incorporadas de forma ética y didáctica.

Dimensión Teleológica: definir con claridad los fines y metas de la investigación, orientando el proceso hacia una transformación trascendente, pero con la madurez de saber que no se llega a conclusiones definitivas, sino que se abren nuevas líneas de investigación en los trabajos doctorales.

Dimensión Metodológica: traducir este entramado teórico en formas particulares, rigurosas y científicas de abordar la realidad, permitiendo captar lo multiétnico, lo polivalente y los eventos imprevistos que emergen e impactan a la sociedad.

Para continuar enriqueciendo esta perspectiva en sus actuales proyectos editoriales sobre didáctica universitaria e inteligencia artificial, considera que el principal reto actual radica en flexibilizar los criterios de evaluación institucional de las tesis doctorales, o en el diseño de nuevas estrategias didácticas para que los tutores adopten una postura dialógica y transdisciplinaria.

7.- Para finalizar la entrevista, ¿qué mensaje le gustaría compartir con los docentes, investigadores y estudiantes que buscan innovar y construir saberes desde la cooperación y el pensamiento crítico?

Bueno, no somos seres aislados, somos seres sociales. Nuestros imaginarios van conformando una gran representación social; está impregnada de valores, principios, culturas, tradiciones; de una percepción muy particular de la realidad y del mundo a partir de nuestras experiencias y conocimientos, pero que el otro también las tiene. La sinergia, la integración de esos conocimientos que tenemos diferentes los seres humanos y que formamos parte de alguna organización, de alguna comunidad, nos lleva a integrarnos y cooperar entre sí para dar respuestas acordes, oportunas, que favorezcan a todos. Donde la suma de

estas partes, de estos individuos, de estos conocimientos, de estos saberes. Ese todo es más que la suma de sus partes por el valor agregado que le imponen la integración, el compartir y la cooperación. Allí hay un valor agregado.

Entonces, debemos siempre apuntar a ese valor agregado, a esa sapiencia, a ese conocimiento, a ese análisis profundo de la realidad para tratar de entenderla, interpretarla, comprenderla, transformarla de ser necesario, y hacerla trascendente, útil para resolver, para entender las situaciones, para las tomas de decisión. Que tengamos producciones científicas útiles, no para ser guardadas y con el único requisito de ayudar a obtener un título, sino que más allá, el fin sea trascender, dejar un legado, lograr una mejor sociedad, una mejor organización educativa, empresarial, familiar, comunitaria; lograr el bienestar común, lograr esa calidad que todos queremos, pero apuntando a la suma, a la sinergia de todas esas fortalezas. En el plano investigativo y educativo, esta cooperación entre las diferentes disciplinas, entre las diferentes organizaciones, entre esas rutas que cada uno lleva apuntando al mismo fin, debemos integrarlas.

La transdisciplinariedad constituye un paradigma importante a considerar. Es, yo diría, un paradigma emergente. Es un nuevo enfoque que va más allá de disciplinas aisladas, de experiencias aisladas, y que tenemos que unirnos porque apuntamos a la comprensión de la realidad, y esa realidad es un todo interconectado. Esa realidad es cambiante, es multidimensional, es flexible. Debemos aceptar que el mañana, el ahora, es una incertidumbre y que solo a través de ese encuentro, de ese diálogo permanente, podemos ir atravesando para entenderlo y prepararnos para avanzar. Eso implica favorecer el desarrollo de competencias, diríamos que competencias para abordar la transcomplejidad que es el mundo, que somos nosotros, que es la realidad.

Esto es una nueva forma de pensar, definitivamente, que trasciende lo meramente disciplinar porque al interactuar, al vincularlas de manera

transdisciplinaria, hace que los aportes de cada uno tengan un valor agregado generando un resultado mucho más, diríamos, compacto para poder entender y ayudar a esa integración de saberes. Que no solamente se queda en esos conocimientos científicos, yo diría que también, como seres humanos, desde lo espiritual, desde lo emocional; diríamos que una realidad donde las artes, la cultura, por supuesto, todas las demás áreas y vertientes, la filosofía, e incluso esos conocimientos populares, empíricos, que van emergiendo también. Entonces, allí hay que verlo desde esa visión transcompleja, definitivamente.

Yo siempre digo que cuando abordamos las investigaciones no podemos descalificar, como lo dije al principio, ese enfoque positivista porque él es útil. Así como hablamos del conductismo en educación, él también tiene su utilidad y su participación. Lo que no podemos es encasillarnos porque el fenómeno es cambiante, la realidad es cambiante. Pero al final todo debe apuntar a buscar soluciones para la toma de decisión, para la transformación y, por supuesto, como vengo diciendo, la trascendencia.

Morin nos destacaba mucho del caos, nos hablaba mucho del caos. Y sí, a veces es necesario ese caos, y ese caos nos fuerza a salir de la zona de confort y a buscar respuestas. Ahí es donde ese pensamiento crítico, ese pensamiento creativo van tomando fuerza.

Y bueno, por supuesto, debemos tener una visión muy integral e integradora de sus procesos para poder realmente abordar una visión holística del saber, de los conocimientos y de la realidad, para poder de verdad llegar a una transformación verdaderamente profunda. Yo siempre le digo a mis estudiantes: este es un proceso de construir, deconstruir y reconstruir permanentemente, porque la dinámica es cambiante. Por tanto, no nos podemos quedar estancados en una sola, y por eso aprender y desaprender, porque eso nos invita a esa realidad. Pero debemos estar muy claros de ello.

Bueno, ciertamente es un homenaje muy importante a destacar el legado de Edgar Morin. Hemos venido considerándolo como el gran filósofo que fue, con tantas obras de tantos años, pero que la misma realidad nos puso frente a frente a esa incertidumbre y a esa complejidad cuando la pandemia, y cada día pues su legado toma mayor vigencia. Me gusta mucho un libro de él que se llama *Tierra Patria*, que invita a la formación de ciudadanos conscientes de esa realidad cambiante. Y bueno, tantos otros libros que él ha escrito y donde desde esos pensamientos complejos, desde *El Método* o los diferentes tomos que hablan de *El Método*, llevarnos en pleno momento de pandemia a explorar la vía, y la vía hacia el futuro, bueno, marcó un antes y un después.

Gracias.