



Transdisciplinariedad y trayectoria educativa multinivel

Transdisciplinarity and multi-level educational paths

José Gustavo Casas Álvarez

gustavo8117@gmail.com

ORCID ID: 0000-0002-6679-9527

UNRC / SECIHTI / UAM / UMEM

Ciudad de México, México

Oscar Orlando Porras Atencia

ORCID ID: 0000-0003-2493-2278

Instituto Universitario de la Paz-UNIPAZ

Barrancabermeja, Colombia

Recepción: agosto 2025

Aceptación: octubre 2025

Introducción

A más de treinta años de la publicación de Carta de la Transdisciplinariedad (1994) el presente ensayo, aborda los aspectos que permiten reconocer las implicaciones de la transdisciplinariedad en la trayectoria educativa multinivel. Para ello se realiza una revisión de documentos e investigaciones que develan sus vertientes y su lugar en la práctica educativa.

En tal sentido, el documento se estructura en diversos apartados. La primera parte del trabajo expone el tránsito de las vertientes: científica, andragógica y pedagógica. Para posteriormente mostrar los contenidos que les distinguen, pero que permiten hallar en la actitud transdisciplinaria su eje articulador. Se dedica

particular atención a la vertiente pedagógica al ser la de más reciente abordaje y desarrollo.

Tres vertientes de la transdisciplinariedad

En el año de 1970, tuvo lugar un evento en la Universidad de Niza, donde Piaget presentó el término “transdisciplinariedad”. En consecuencia, se inició una historia por la construcción de un concepto, el cual encontró en Basarab Nicolescu una oportunidad para su sistematización. Nicolescu narra la trayectoria original del mismo, cuestión que dispone un camino para la formación universitaria y para la investigación.

La transdisciplinariedad se considera una apuesta epistemológica, teórica y práctica que ofrece contenidos y herramientas intelectuales para cruzar los linderos de diferentes áreas del conocimiento disciplinar, proponiendo una ciencia de frontera (Nicolescu, 2006; Martínez 2007); entendida como la ciencia que explora en los límites actuales, desafiando enfoques y formas de pensar convencionales. Se le considera como una apuesta rupturista, al plantear la oportunidad de transitar entre dominios especializados, a contracorriente de una importante y destacada tradición investigativa de nuestro paso por los siglos XIX y XX.

A esta proyección y configuración epistemológica, teórica y práctica de la transdisciplinariedad le denominó “vertiente científica”. Y es, en nuestro criterio, sobre la que mayormente se ha discutido y la que ha ganado mayor atención; diríamos, en términos *popperianos*, ha logrado articular comunidades científicas. El propio Nicolescu (2006) reconoce la última década del siglo XX como un momento que perfiló importantes coincidencias entre académicos del mundo: Guy Michaud, Erich Jantsch, André Lichnerowicz, Edgar Morin, entre otros.

Como evidencia se pueden mencionar eventos y centros dedicados a dilucidar al respecto. De estos últimos, entre los más emblemáticos estarían: tres congresos mundiales de transdisciplinariedad (Francia, 1994; Brasil, 2005; México,

2021), así como el surgimiento del Centre International de Recherches et Études Transdisciplinaires (CIRET, 1987) y del Centro de Educacao Transdisciplinar (CETRANS, 1998).

Destaca la última emisión del Congreso Mundial de Transdisciplinariedad, ya entrado el S. XXI, coordinada desde México, por haberse tenido que llevar a cabo de manera digital (por efecto de la pandemia), paradójicamente, esto permitió evidenciar grupos de trabajo en los cinco continentes, tal como se puede ver en el canal digital dedicado al evento (@3CMTr, 2021, <https://www.youtube.com/@3CMTr>).

La adopción de la agenda transdisciplinaria en la academia tuvo como consecuencias: la documentación de trayectorias en la formación profesional con perfilamientos de currículum de licenciaturas, de posgrados, líneas de investigación como en aproximación a problemas desde una indagación integral y “holista”. Incluso, articulándose como contenido enunciado en visiones, misiones y objetivos institucionales, en universidades públicas y privadas. Al respecto, cabe mencionar algunos casos públicos en México: la Unidad Lerma de la Universidad Autónoma Metropolitana; el Doctorado en Ciencias Desarrollo Científico y Tecnológico para la Sociedad del CINVESTAV, IPN; el Doctorado en Estudios Transdisciplinarios de la Universidad Veracruzana.

Para Piaget y para Nicolescu, la transdisciplinariedad implica un paso posterior a la interdisciplinariedad. Cuestión que trajo consigo dos tendencias: un repliegue para la consolidación de la interdisciplinariedad o un afán por acceder al siguiente entorno de acción. Así se abrió una oportunidad para la transdisciplinariedad como práctica en espacios para la toma de decisiones, la atención, la resolución de problemas situados y articulados por la necesidad de involucramiento “entre y más allá” de las disciplinas. La transdisciplinariedad ofreció un horizonte, para la revisión de las habilidades para gestionar organizacionalmente grupos de trabajo. Este escenario, que se implica entre la formación disciplinaria y

los sitios laborales y organizacionales, ha comenzado a ganar interés; a esta vertiente le denominó “andragógica”.

La vertiente andragógica ha ganado pertinencia en el marco de los debates acerca de la trayectoria de las sociedades contemporáneas, tanto por un afán de desarrollo y creación de riqueza, como por su evolución productiva: información, conocimiento, aprendizaje; producción, creación, innovación.

Al respecto, han contribuido aproximaciones desde el estudio de la complejidad y el tránsito de escenario de cambio organizacional, especialmente desde la problematización de las relaciones: linealidad-no linealidad / jerarquía-heterarquía / adopción-adaptación-resiliencia / estructura-organización-cambio / competencia-cooperación; entre otras. De tal suerte que las habilidades empresariales, gerenciales, grupales, se podrían revisar desde las problematizaciones de la inter y la transdisciplinariedad, con diálogos desde el sector laboral con la academia (Morin, E. & Le Moigne, J. 2006; Valois, 2014; Serna, 2017; Rodríguez, 2022).

Un documento que busca integrar y que incluso delinea elementos para una tercera vertiente de la transdisciplinariedad, es el titulado Transdisciplinariedad y complejidad en el análisis social, de Carrizo, Espina y Klein (2004). Habría, entonces, una tercera vertiente de la transdisciplinariedad. Se trata de la manera en que se ha de llevar el contenido de la transdisciplinariedad, sus propuestas y desarrollos para públicos legos, menos cercanos al trabajo, a la universidad y la academia, pero que eventualmente podrían transitar a unos u otros escenarios. Se advierte, de inmediato, que se trata de la vertiente “pedagógica”. Resultará relevante, en el trato que se hará aquí, sobre esta vertiente, una adecuación a lo que Carrizo perfiló como la actitud transdisciplinaria en la investigación, pero articulada en la agenda expresada desde el pensamiento complejo como de la formación de formadores y la reforma y reinvención de la educación (Morin & Delgado, 2017).

Hay documentos con relación al abordaje de la Transdisciplinariedad y la Educación. La atención al respecto, por su mediación con modelos basados en competencias, se encamina a los currículums flexibilizados, a la familiaridad con la transversalidad temática, como a la integración de parcelas del currículum mediante alternativas didáctico-pedagógicas (Dravet et al., 2020). Esto ha ido permeando en distintos niveles formativos, encontrándose oportuno el desarrollo de apuestas que guíen y que asumen posición en torno a los niveles previos a la universidad.

La actitud transdisciplinaria en la vertiente científica

En el Manifiesto de la transdisciplinariedad, Nicolescu dedica un espacio para reconocer a Roberto Juarroz como el primero en referir a la actitud transdisciplinaria. Define esta como la capacidad de guardar una orientación constante hacia la densificación de la información y la conciencia, con la conciliación de opuestos tales como: conocimiento del mundo-conocimiento de sí; niveles de realidad-niveles de percepción; efectividad-afectividad.

El mantenimiento de una actitud transdisciplinaria en la vertiente científica, propuesta por Nicolescu, requiere una buena información respecto del científicismo y los cambios epistemológicos contemporáneos; particularmente en torno a los problemas de la continuidad y la discontinuidad, de la causalidad, de la objetividad y la subjetividad, como del determinismo y el indeterminismo. Requiere a su vez distinguir entre niveles de realidad, de organización y de percepción. Los primeros entendidos como niveles de relación diferenciados, por ejemplo, del mundo macrofísico respecto del mundo cuántico; entendidos como realidades con comportamientos diferenciados y que nos obligan a preguntas (enigmas en términos de Kuhn) respecto de su diferencia y posible continuidad, con las reservas científicas de la comprobación a través de evidencias. Los niveles de organización entendidos como subniveles al interior de un mismo nivel de realidad. Y los últimos, comprendidos como construcciones que desde la subjetividad proyectan significaciones sobre el mundo y sus niveles de realidad y de organización;

horizonte científico, de proyección de voluntades investigativas, individuales, grupales e institucionales. Razón por la que la densificación de la información y de la conciencia resultan fundamentales en los caminos del conocimiento del mundo y del sí, de la efectividad y de la afectividad.

En términos del propio Nicolescu, se trataría de una transfiguración en la visión del mundo con la cooperación de la ciencia, con la ciencia implicada en un horizonte de humanidad. La apuesta de Nicolescu ofrece elementos para articular en la actitud transdisciplinaria agendas pedagógicas, andragógicas y científicas, pero con acento particular en esta última, dada la densidad y sofisticación de su abordaje en términos epistemológicos y conceptuales.

La actitud transdisciplinaria en la vertiente andragógica

Derivado de la propuesta de Nicolescu, surgieron interpretaciones sobre las características para la disposición y mantenimiento de la actitud transdisciplinaria. Para Carrizo (en Carrizo, Espina & Klein, 2004), se desarrolla a partir del sujeto; desde una concepción compleja del mismo y del conocimiento; que reconozca la procesualidad de la identidad y sus anclajes organizacionales, así como de los sistemas observadores (pp. 46-65).

Destaca Carrizo, con relación a Klein (1990) que para la educación resulta relevante considerar: respetabilidad personal y profesional; experiencia previa a nivel interdisciplinario, asociada a competencias disciplinares y tecnológicas apropiadas para los objetivos del equipo o proyecto; sensibilidad hacia diferencias entre paradigmas y epistemologías disciplinares; disposición para la resolución de problemas; habilidades para convocar a los miembros y asegurar la realización de la agenda (administración de relaciones internas y externas).

Decíamos que la orientación, de Carrizo y Klein, transita de las disposiciones investigativas a las profesionales o para el trabajo, sin distinguirlas plenamente. Pues no toda la educación, ni todos los sujetos se abocarán a la investigación científica.

Tabla 1

Características básicas para la disposición y mantenimiento de actitud transdisciplinaria en la formación andragógica

CARACTERÍSTICA	OBJETIVOS ORGANIZACIONALES	CONTEXTOS DE EJECUCIÓN
Conocimiento en/para la organización	Pertinencia de la actividad o función de los colaboradores	Estructura organizacional Gestión empresarial
Competencias disciplinares	Perfiles adecuados Desarrollo de habilidades situadas	
Competencias tecnológicas	Actualización Contexto S. XXI	
Habilitación en interdisciplinariedad	Desarrollo de habilidades situadas Interculturalidad Procesos coordinados	Cultura y clima organizacional Responsabilidad social
Autoconocimiento	Bienestar de los colaboradores	
Comunicación, coordinación, proyección grupal	Agencia Liderazgo Objetivos	
Reconocimiento y respeto de la diversidad	Ambientes laborales Interculturalidad Procesos coordinados	

Nota: Elaboración propia con base en Carrizo (2004) y Klein (1990)

Sin embargo, se destaca aquí que ambos autores relacionan el contexto organizacional tanto en su acepción conceptual compleja (manifestación espacio-temporal de uno o más sistemas) (investigación), como en su connotación social y empresarial (sujetos y voluntades en interrelación), con el desarrollo de habilidades que estiman propias de la transdisciplinariedad en el sujeto. Por lo tanto, ofrecen elementos para postular una vertiente andragógica, para la disposición y mantenimiento de la actitud transdisciplinaria, en el marco del autoconocimiento, de la condición organizacional del sujeto, del grupo o equipo de trabajo, la diversidad de profesiones y formaciones, así como para la delimitación de la agenda a desarrollar con sensibilidad epistémica.

La actitud transdisciplinaria en la vertiente pedagógica

Iniciemos por esta idea, los sujetos en el acto de convivencia, con el pretexto de la construcción de saberes, se hallan en co-creación, en relación de temáticas,

problemáticas o situaciones. En este sentido, la actitud del experto, del docente, del profesor resulta fundamental. Pues hará de su autoridad situada, del préstamo de sus atenciones iniciales, el planteamiento de los retos y estímulos a la grupalidad para la co-creación.

Por lo tanto, se coincide con Carrizo y con Klein (2004) sobre la relevancia del sujeto y de la respetabilidad, no solamente por la profesión, sino por los otros sujetos en diferencia etaria; particularmente del docente consciente de su aproximación transgeneracional, en el marco del respeto al menor, al educando, al discente. Por lo tanto, el docente se ha de autolimitar en la promoción de su persona y de su profesión (dos dimensiones primeras), para hacer surgir una condición de interactividad con los sujetos, con las profesiones y con los contenidos en razón de las asignaturas, de los profesionistas, de los profesionales y de la escolaridad: de la institucionalidad situada (Morin, 1999; Morin & Delgado, 2017). Con ello se podría dar pie a la actitud abierta del conocimiento en su complejidad (conciliación).

Ahora enunciamos la primera dimensión de trabajo de la actitud transdisciplinaria, en esta vertiente: *el reconocimiento de los estudiantes como sujetos, el carácter de experto se atenúa para movilizarse, y no para anteponerse o sobredimensionarse (ceguera del conocimiento y enfrentar las incertidumbres)*. Por lo tanto, antes de promoverse el profesor y su profesión con su dominio especializante, el docente podría mostrar y mostrarse dispuesto, sensible a la diversidad y la complejidad de los sujetos implicados en red, en el entorno escolar e institucional.

En consecuencia, estaríamos en la segunda dimensión de la actitud transdisciplinaria en contextos preuniversitarios, se trata de: *modular la influencia de mi profesión, de mi conocimiento, respecto del proceso de co-creación en el aprendizaje (conocimiento pertinente y la comprensión)*; aminorar mi predisposición como normalista, como psicólogo, como abogado, entre otros, para explicar desde la psicología, desde la pedagogía, desde la abogacía. ¿Qué tanto derecho tengo de

buscar incidir en que los estudiantes tengan mayor empatía respecto a mi profesión, en detrimento de otras? Previo a los estudios universitarios, habría que poner acento en el concierto de las disciplinas, su lugar en la complejidad del conocimiento.

En este sentido, habría una consideración “doméstica” o propia de ciertos países y niveles educativos. Se hace referencia a las pugnas sobre la legitimidad y el derecho “de exclusividad” para estar frente a grupo, ya por el “ser normalista” (licenciado en la educación), ya por el “ser profesionista” (profesional para el trabajo). Si bien aquí podría haber una pugna política legítima, esta no debería mermar las proyecciones organizacionales, el aprender a aprender con los pares docentes. Particularmente porque permite justificar el pensar en red y el pensar en la corresponsabilidad por/con los estudiantes y por la capacidad organizacional en el acto educativo. Pues, cuando menos, se coincidiría en arribar a una mejor educación, pero esto pasa por aprender en la diferencia, incluso en el disenso entre los profesores frente a grupo. Es decir, reconocer que, pese a los desacuerdos por la filiación profesional, estamos con y entre quienes pueden contribuir al proyecto educativo, civil y productivo, desde la escuela.

Tendríamos entonces otra dimensión de la actitud transdisciplinaria: *aprender en la diferencia y en el disenso, con el horizonte de la organización común (la condición humana, la identidad terrenal)*. En el mejor de los casos, comenzamos a trazar una ruta para el reconocimiento de la diversidad entre profesionales, entre individuos de distintas generaciones, formaciones e incluso de distintos contextos o extracciones sociales y culturales.

Tabla 2

Dimensiones de la actitud transdisciplinaria en la vertiente pedagógica

DIMENSIÓN	RELACIÓN CON AGENDA TRANSDISCIPLINARIA (NICOLESCU) Y CON EL PENSAMIENTO COMPLEJO	CONTEXTO DE EJECUCIÓN
Reconocimiento de los estudiantes como sujetos, el carácter de experto se atenúa para movilizarse, y no para anteponerse o sobredimensionarse	La ceguera del conocimiento Enfrentar las incertidumbres	Relación docente-dicente Aula Relacionamiento cotidiano Misión y visión institucional
Modular la influencia de mi profesión, de mi conocimiento, respecto del proceso de co-creación en el aprendizaje	El conocimiento pertinente La comprensión	
Aprender en la diferencia y en el disenso, con el horizonte de la organización común	La condición humana La identidad terrenal	
Valoración del bucle de encuentro: interpersonal, de conocimiento, de inter-aprendizaje, con el derecho a la educación	Ética del género humano	

Nota. Elaboración propia con base en Nicolescu (1996) y Morin (1999)

Una cuarta dimensión estaría en: *la valoración del bucle de encuentro: interpersonal, de conocimiento de inter-aprendizaje, con el derecho a la educación (La comprensión, ética del género humano)*. La insistencia desde los aportes pedagógicos contemporáneos para que el tiempo dedicado al aula resulte provechoso, atenuando la injerencia escolar en los entornos extraescolares es importante; especialmente, en educación preescolar. Para los siguientes niveles educativos el proyecto estaría enfocado en el mejor aprovechamiento del tiempo compartido, como escenario de la consolidación de lazos intelectuales y afectivos en el aprendizaje.

Tendríamos entonces cuatro dimensiones, así como un horizonte abierto para el ejercicio y acción en favor de la convivencia cívica entre adultos: evitar las

opiniones improcedentes frente a los estudiantes, sobre los pares docentes, sobre sus profesiones, como de sus procedimientos profesionales. En contraposición, en el marco del respeto a la persona y al contexto laboral, las opiniones tendrían que ser emitidas directamente a los pares docentes, a los interpelados directos. Aquí se abre una posibilidad para aprovechar las experiencias instituciones, casos documentados, antecedentes y ejemplos sobre ambientes laborales y relaciones intergeneracionales; así como al aprovechamiento de técnicas que insistan en la construcción en marcos de diferencia y disenso: seminario alemán, Modelo de Naciones Unidas (MUN), parlamento en el aula, habilidades en la colegialidad, entre otros.

Reflexiones finales

Se han presentado tres vertientes de la transdisciplinariedad para su aplicación y desarrollo: científico, andragógico y pedagógico. Se expusieron los considerandos sobre la actitud transdisciplinaria como eje multinivel, a través de las vertientes referidas, las cuales definen un trayecto inter y transgeneracional.

Se contextualiza la implicación de la transdisciplinariedad en las trayectorias educativas multinivel por dos razones: la tendencia de las reformas educativas sostenidas en revisiones epistemológicas, teóricas y prácticas; la demanda de una actitud que supere el disciplinamiento y la legislación desde la univocidad científica. Dicha implicación demanda la incorporación de los valores humanos más relevantes en la cultura científica e intelectual. Cuestión que se insiste en la literatura sobre la formación de formadores para el S. XXI.

Las vertientes de la transdisciplinariedad se desarrollaron con la intención de distinguirse como agendas interconectadas para la consolidación de grupos de trabajo y sus incidencias para una educación que asuma el acelerado proceso de transformación que involucren la ciencia, la tecnología y la innovación, que a la vez demandan conciencia ética, responsable y sustentable. Es por ello por lo que las

reflexiones finales destacan que la actitud transdisciplinaria es el eje articulador de las trayectorias educativas multinivel.

Referencias

- Carrizo, L., Espina, M. & Klein, J. (2004). *Transdisciplinariedad y complejidad en el análisis social*. UNESCO.
- Dravet, F., Pasquier, f., Collado, J. & Castro, G. (2020). *Transdisciplinariedad y educación del futuro*. UNESCO.
- Klein, J. (1990). *Interdisciplinarity: history, theory, and practice*. Wayne State University Press.
- Martínez, M. (2007). Conceptualización de la Transdisciplinariedad. En POLIS, *Revista Latinoamericana*, 6 (16), 1-17.
- Morin E. (1999). *Siete saberes para la educación del futuro*. UNESCO.
https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000117740_spa
- Morin, E. & Delgado, C. (2017). *Reinventar la educación*. MMREM.
- Morin, E. & Le Moigne, J. (2006). *Inteligencia de la complejidad*. Ediciones de L'ub.
- Nicolescu, B. (2006). Transdisciplinariedad: Pasado, presente, futuro ,1a parte. En *Visión docente con-conciencia*, 1(31), 15-31.
- Rodríguez, J. (2022). Las organizaciones complejas. En *Ingeniería e investigación*. 50, 90-103. <https://repositorio.unal.edu.co/handle/unal/34207>
- Serna, E. (2017). Complejidad y Pensamiento Complejo para innovar los procesos formativos en ingeniería. En *Revista Sistemas, Cibernética e informática*. 14(1), 48-55.
<https://www.iiisci.org/Journal/riSCI/FullText.asp?var=&id=CB176YI17>
- Tercer Congreso Mundial de Transdisciplinariedad [3CMTr], 2025, 10 de agosto. YOUTUBE. <https://www.youtube.com/@3CMTr>
- Valois, N. (2015). Integralidad de la gestión desde la transdisciplinariedad. En *SIGNOS-Investigación en Sistemas de gestión*, 7(1), 15-30.
<https://doi.org/10.15332/s2145-1389.2015.0001.01>