

## PARTE I. PENSAMIENTO COMPLEJO Y CIENCIA DE LA COMPLEJIDAD

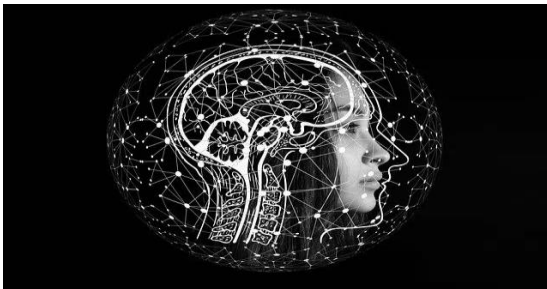


Imagen 1. Pensamiento Complejo  
Fuente: [www.definicion.de/pensamiento-complejo/](http://www.definicion.de/pensamiento-complejo/)

### LA TRANSDISCIPLINARIEDAD EN EL CONTEXTO DE LA EDUCACIÓN UNIVERSITARIA

Zahira Silano  
Danny Ramos

#### Resumen

La educación transdisciplinaria en el nivel universitario orienta sus propósitos a la formación integral de profesionales con una sólida base de conocimientos teóricos y científicos vinculados al área de desempeño en el campo laboral, además de saberes que le permiten establecer lazos estrechos con la sociedad que los rodea. En tal sentido, el artículo tiene como propósito reflexionar acerca de la pertinencia de la transdisciplinaria en el contexto de la educación universitaria. Desde el punto de vista metodológico se trata de una investigación cualitativa en la que se realizó una hermenéutica de los aportes de un grupo de discusión conformado por diez estudiantes de doctorado en Ciencias de la

Educación. Se concluye que en la actualidad la educación debe girar en torno a la atención de las nuevas necesidades creando espacios educativos dinámicos, flexibles, cooperativos y solidarios.

**Palabras clave:** Educación universitaria, Transdisciplinaria

### TRANSDISCIPLINARIEDAD EN EL CONTEXTO DE LA EDUCACIÓN UNIVERSITARIA

#### Abstract

Transdisciplinary education at the university level directs its purposes towards the comprehensive training of professionals with a solid base of theoretical and scientific knowledge linked to the area of performance in the labor field, as well as knowledge that allows them to establish close ties with the society that surrounds them. In this sense, the article aims to reflect on the relevance of transdisciplinarity in the context of university education. From the methodological point of view, it is qualitative research in which a hermeneutic of the contributions of a discussion group made up of ten doctoral students in Educational Sciences was carried out. It is concluded that education today must revolve around meeting new needs by creating dynamic, flexible, cooperative and supportive educational spaces that enable comprehensive learning through experiences and reflection.

**Key words:** University education, Transdisciplinarity

## Introducción

El término de transdisciplinariedad no es nuevo, de hecho, su origen es descrito por su máximo representante Basarab Nicolescu (2020) quien asevera: “La propia palabra fue acuñada en 1970 por Jean Piaget. Formulé la metodología de la transdisciplinariedad en el período entre 1985-1990, y su formulación completa fue presentada en mi libro Manifiesto de la Transdisciplinariedad, en 1996” (p.13). Desde entonces, sus premisas se han empleado en infinidad de áreas del saber especialmente en el contexto educativo.

La transdisciplinariedad se trata de ir más allá de las disciplinas, es concebida como una visión del mundo que tiene en su centro de reflexión al hombre y su objetivo es desarrollar una visión integradora del conocimiento. Por su parte, Martínez (2003) la ha definido como “...un movimiento intelectual y académico (...) el cual desea ir más allá” (trans), no sólo de la unidisciplinariedad, sino también, de la multidisciplinariedad y

de la interdisciplinariedad” (p.1). Se trata de una perspectiva unificadora de saberes.

En este sentido, Nicolescu (1996) en su manifiesto establece los tres rasgos fundamentales de la actitud transdisciplinaria, como lo son: rigor del lenguaje en la argumentación, apertura en la aceptación de lo desconocido y tolerancia al constatar que existen ideas y verdades contrarias. Características que son indispensables estén presentes en la investigación y la práctica de la transdisciplinariedad.

En lo concerniente a la educación transdisciplinaria en el nivel universitario orienta sus propósitos a la formación integral de profesionales con una sólida base de conocimientos teóricos y científicos vinculados al área de desempeño en el campo laboral, además de saberes que le permiten establecer lazos estrechos con la sociedad que los rodea. Busca entonces, desarrollar a profesionales que pueden integrarse a actividades o agrupaciones cívicas, ecológicas,

culturales, deportivas, religiosas, entre otras.

Al respecto, Artidiello, Córdova y Arboleda (2017) consideran que la docencia transdisciplinaria debe reunir las siguientes características: (a) Transgresora que “atraviesa” las disciplinas. (b) Integradora de conocimientos. (c) Inclusiva de todas las voces y experiencias. (d) Crítica al propiciar el cuestionamiento constante. (e) Comprensiva y (f) Ética al servicio de una inteligencia colectiva. Se trata de un proceso de construcción del conocimiento donde el ser humano como individuo puede dar su punto de vista haciendo uso de la creatividad y de esta manera poder resolver problemas, es así como el estudiante universitario andragógicamente puede y hace uso de la transdisciplinaria al integrar diferentes disciplinas, conductas, actitudes, y aptitudes, que le permite consagrar un conocimiento holístico e integral.

Sin embargo, la realidad que se observa es que en el campo educativo existe la prevalencia de un sistema

unidisciplinar que no responde a las necesidades del mundo actual. En este sentido, Rivera (2007) considera que “Vivimos una verdadera revolución del saber, que abarca diversas dimensiones (...) totalidad inacabada, en formación, con una mezcla de orden y caos, determinación y azar en un ambiente de estructuras disipativas” (p.8). Lo que quiere decir que la realidad en la que se desenvuelven los estudiantes es compleja.

Por su parte, Lanz (2010) afirma que “Todo el sistema educativo está diseñado con arreglo al discurso disciplinario del cientificismo (desde los estudios pre-escolares hasta los estudios Post-Doctorales)” (p.214). En otras palabras, la disciplinaria está presente en todos los niveles de la educación. En este mismo orden de ideas, Estrada y Estrada (2019) afirman que la descontextualización de asignaturas en la malla curricular de una carrera determinada lleva a que el estudiante aprenda de una manera unidisciplinar, mutilando el conocimiento y reduciendo las

interconexiones que debe existir con el medio que lo rodea.

Por tal motivo, se hace necesario redimensionar el proceso educativo en todos sus niveles y modalidades desde la transdisciplinariedad de acuerdo a las necesidades educativas en particular de cada estudiante y de una comunidad con la finalidad de superar la fragmentación de la forma de enseñar y aprender en los espacios educativos, promoviendo así nuevos campos del saber a partir del diálogo de disciplinas. En tal sentido, el artículo tiene como propósito reflexionar acerca de la pertinencia de la transdisciplinariedad en el contexto de la educación universitaria.

### Metodología

Se trata de una investigación cualitativa en la que se creó un grupo de discusión conformado por diez estudiantes del tercer semestre del doctorado en Ciencias de la Educación de la Universidad Nacional Experimental Rómulo Gallegos con la finalidad de comprender los aspectos que conforman la transdisciplinariedad

en la educación universitaria. La actividad se sistematizó para posteriormente realizar la valoración de los hallazgos mediante la categorización de la información y la respectiva hermenéutica de las categorías y subcategorías obtenidas.

### Resultados y Discusión

Los hallazgos de la investigación se resumen en la tabla a continuación.

**Tabla 1**

#### Categorías de la Educación Universitaria Transdisciplinaria

Categorías	Subcategorías
Entendiendo la Transdisciplinariedad	Definición
	Propósitos
Educación Universitaria Transdisciplinaria	Educación Transdisciplinaria
	Transdisciplinariedad en la actualidad
Investigación Transdisciplinaria	Investigación en el contexto universitario

Fuente: Elaboración propia

### ¿Qué se entiende por transdisciplinariedad?

La transdisciplinariedad desde el punto de vista educativo es definida como: (estudiante 1) “una forma de hacer ciencia dónde cooperan diferentes disciplinas trascendiendo

los límites del conocimiento y colaborando entre sí para dar respuestas a las interrogantes que surgen”. Tal como lo afirma Nicolescu (1996) “lo que está a la vez entre las disciplinas, a través de las diferentes disciplinas y más allá de toda disciplina. Su finalidad es la comprensión del mundo presente en el cual uno de los imperativos es la unidad del conocimiento” (p.35). Es decir, una visión holística de la realidad.

Entre sus características se encuentra (estudiante 2) “...rompe barreras y busca el nacimiento de otros conocimientos desde una postura científica y social”. En este mismo orden de ideas, (estudiante 6) “...conduce a la búsqueda del conocimiento sin límites, sin barreras permitiendo que las ciencias formales, fácticas, naturales y sociales se retroalimenten con un propósito que conduzca a la transformación (...) desde lo cognitivo, social, político, económico, educativo y espiritual”.

Este razonamiento es compartido por Montes et al (2019) “La

etapa superior de integración disciplinar, sin fronteras entre disciplinas sustentadas en objetivos comunes y unificación de teorías para solucionar problemas complejos” (p.38). Al igual que Lanz (2010) “Una visión transdisciplinaria apunta a los modos de abordar los procesos de producción de conocimiento, es una mirada sobre las estrategias cognitivas que hacen posible un conocimiento compartido sobre campos problemáticos”. (p.207).

Como ejemplo de ello se menciona (estudiante 5) “Un cuerpo humano es transdisciplinario, complejo, porque integra muchas disciplinas. Hay ingeniería, mecánica, cuántica, hidrodinámica y fluidos, pensamientos, emociones y conductas, electricidad, minerales, biología, economía y administración; a través de todas ellas se obtiene un conocimiento unificado llamado humano”. En la que convergen múltiples disciplinas con un mismo objetivo de comprender la naturaleza del ser.

## ¿Qué persigue la transdisciplinariedad?

La transdisciplinariedad pretende crear espacios educativos dinámicos, flexibles, cooperativos y solidarios que enriquecen experiencias de aprendizaje tanto individuales como colectivas. Como indicó el (estudiante 3) "...el fin último es tratar de dar respuestas a un problema sin olvidar la comunicación asertiva como la herramienta de habilidad social que permite que la transdisciplinariedad obtenga de forma congruente, clara, directa, equilibrada, honesta y respetuosa (...) el conocimiento". Tal como lo menciona Martínez (2003) "...su intención es superar la parcelación y fragmentación del conocimiento..." (p.1)

En este mismo orden de ideas, (estudiante 7) "El objetivo de la transdisciplinariedad es la comprensión del mundo presente, de la sociedad postmoderna, concibiendo el conocimiento como una unidad". Se añade (estudiante 8) "Encontrar soluciones a problemas complejos.

Legitimar o validar saberes populares. Involucrar a la academia en la búsqueda de soluciones de problemas que atañen a la sociedad". En síntesis, (estudiante 5) "Su problema es el problema de la vida y el vivir, la construcción del futuro y la búsqueda de soluciones a los problemas contemporáneos".



Imagen 2. Transdisciplinariedad

Fuente: <https://www.csr.news/spanish/2021/02/hacia-un-enfoque-transdisciplinario-de-la-teologia-moral/>

En necesario recalcar que el Centro Internacional para los Estudios Transdisciplinarios (CIET, 1987) citado por Artidiello, Córdova y Arboleda (2017) propone los

siguientes propósitos de la transdisciplinariedad: (a) Combatir la segmentación del conocimiento. (b) Reducir la brecha entre la investigación y la toma de decisión concerniente a la vida social y (c) Estudiar la similitud entre distintas ramas del conocimiento. Postulados que son similares a los aportados por el grupo de estudiantes.

### ¿Cuál es la pertinencia de la transdisciplinariedad en la educación universitaria?

La educación universitaria transdisciplinaria debe partir de las transformaciones que conduzcan a nuevos modelos para fortalecer la universidad y de esta forma comprender el mundo a partir de lo individual y colectivo participativo para la producción del conocimiento. Por lo que el (estudiante 8) “En el ámbito educativo, prevé la formación de profesionales con pensamiento crítico, capaces de abordar planteamientos desde una óptica compleja y que, además, estén preparados para dar respuestas viables y confiables de

acuerdo a los requerimientos de la realidad”.

Por su parte, el (estudiante 5) afirma “plantea la necesidad que los seres humanos desarrollen un pensamiento complejo en el análisis de las realidades y la integración de los saberes”. En el mismo orden, (estudiante 9) “...la educación en todos sus niveles debe ser capaz de formar al ser humano para la vida, aprender a convivir con el mismo, con la sociedad y con la naturaleza; (...) se interrelacionen con los procesos vitales, espirituales, cósmicos y creativos”. Tal como lo afirman Artidiello, Córdova y Arboleda (2017)

...la educación transdisciplinaria implica el completo involucramiento de los estudiantes, de manera tal que intervenga la participación de todas las dimensiones del ser humano, que posibiliten un aprendizaje a través de sus experiencias y de la reflexión, de manera integral. (p.21).

Lo que aca se plantea es que la educación universitaria basada en la transdisciplinariedad se caracteriza por el compartimiento de saberes

entre el facilitador y el participante, donde la enseñanza y el aprendizaje es continuo. El docente aprenda del estudiante y el estudiante del docente; no hay una linealidad sino más bien un compartimiento de saberes, experiencias, vivencias, vicisitudes y tendencias que permitan dar paso a una educación liberadora permitiendo la transformación de los conomientos.

### ¿Cómo se concibe la transdisciplinariedad en la actualidad?

En el mundo actual las universidades deben poseer misión y visión de futuro al formar nuevas generaciones desde la transdisciplinariedad, al mismo tiempo que se transforme y rediseñe el sistema educativo lo que le permitirá abordar las realidades que desafían al ser humano. Al respecto, (estudiante 9) "...en el mundo (...) suceden los cambios a grandes velocidades que el humano aun no ha terminado de adaptarse a uno, cuando ya está entrando en algo novedoso que implica un nuevo proceso de adaptación...". Tal como lo señala

Martínez (2003) "...para comprender las complejas realidades del mundo actual, las cuales se distinguen, precisamente, por la multiplicidad de los nexos, de las relaciones y de las interconexiones que las constituye" (p.1).

Del mismo modo, la creciente necesidad actual de una educación transdisciplinaria por su propia naturaleza debe realizarse no solo en las instituciones de educación desde el preescolar hasta la universidad sino también durante toda la vida y en todos los espacios de la vida, aquí viene en nuestra ayuda las redes sociales, las conexiones del internet, los distintos sistemas como la nube y los medios para llegar a ella como serian las distintas plataformas de comunicación a distancia. Especialmente en época de pandemia y postpandemia. Como ejemplo de ello: (estudiante 1) "Covid 19 es un problema transdisciplinario, no solo afecta a la salud, sino también a la economía, política, religión, educación, social, entre otros"



Por lo tanto, la transdisciplinariedad con el aprovechamiento de todas las áreas del saber es capaz de dar soluciones efectivas a las vicisitudes que se presentan en la actualidad. Tal es el caso de la multimodalidad educativa que ha permitido la continuidad de la búsqueda del saber haciendo uso de las nuevas tecnologías disponibles que facilitan la comunicación en tiempo real con personas desde todas partes del mundo compartiendo saberes, aprendiendo en conjunto y colaborando mutuamente.

### ¿Cómo se investiga en el contexto universitario desde la transdisciplinariedad?

La universidad en su función de investigación y de extensión académica debe desarrollar un nuevo tipo de investigación, de enseñanza y aprendizaje basado en la transdisciplinariedad a través del desarrollo de planes y programas que propicien el aprendizaje colectivo permanente. Debe acotarse que (estudiante 6) considera "...el pensamiento transdisciplinario no

suprime el conocimiento, por el contrario, lo flexibiliza y estudia desde una lógica global (...) no hay barreras de estudio sino un largo camino para transitar y debatir sin prejuicios...". De modo similar opina Rivera (2007) "Necesitamos promover algunas de las cualidades que implica un pensamiento transdisciplinario, por ejemplo: el rigor, la apertura, la tolerancia, la honestidad, la alteridad, la responsabilidad y la ética" (p.7).

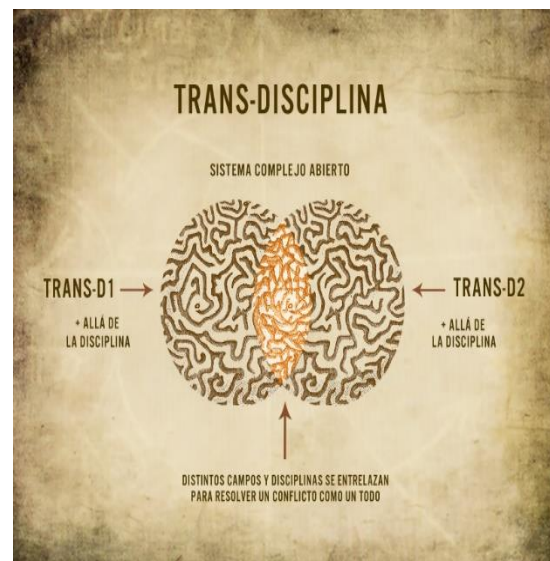


Imagen 3. Transdisciplinariedad Organizacional  
Fuente: [www.grupo6decomplejidadengerencial.blogspot.com](http://www.grupo6decomplejidadengerencial.blogspot.com)

Aquí vale la pena decir que (estudiante 5) "Todo individuo es un investigador en potencia y de una u

otra manera aporta conocimientos al entorno que le rodea”. Al mismo tiempo que (estudiante 1) “Hay fenómenos complejos que ameritan abordajes multidimensionales”. En tal sentido, el investigador doctoral debe

...abordar los procesos de investigación a nivel de los estudios de postgrado desde perspectivas flexibles más amplias pero coherentes, sistematizadas y profundas como vía para la construcción de saberes que permitan avanzar hacia la definición y aplicación de sistemas de acciones para la intervención y transformación de la realidad la cual es incierta y compleja. (estudiante 10).

Analizando este planteamiento, el investigador en el contexto universitario y especialmente en el área de postgrado debe ser capaz de incluir la transdisciplinariedad en las formas de obtener y crear un nuevo conocimiento. En este sentido, Lanz (2010) “Lo interesante es poder compartir la manera cómo cada investigador resuelve sus problemas, cómo podemos socializar

experiencias valiosas en la formulación de salidas, cómo podemos debatir lo que cada quién produce como plataforma epistemológica”. (p.209).

Así mismo, (estudiante 10) “un investigador (...) en nivel doctoral, debe ser interrogador permanente, un pensador de la realidad con potencialidad heurística y ontocreatividad para movilizarse a través de seis grandes portales de la interrogación humana en la búsqueda de nuevas verdades”. Por lo que (estudiante 4) “Desde los estudios de postgrado se debe fomentar que todo puede ser investigado, que el investigador construye sus métodos o caminos y que el conocimiento no depende de una parcela”.

Sin embargo, la investigación se ve limitada por los métodos tradicionales. Tal como lo afirma (estudiante 6) “La camisa de fuerza es producto de los paradigmas a los que nos sometemos y esto es lo que genera que se condicione el conocimiento y se limite el descubrir nuevas cosas”. Como respuesta a

esta problemática Estrada y Estrada (2019) plantea “Es necesario formar profesionales investigativos universales, que se encarguen de descubrir nuevos caminos para pensar, sentir, actuar, convivir y poder sobrevivir en esta realidad tan compleja llena de incertidumbre” (p.196).

Lo dicho hasta aquí supone la implementación de nuevas estrategias para indagar. De acuerdo a Rivera (2007) la investigación desde la transdisciplinariedad implica: (a) Multidimensionalidad, la parte física, la dimensión social y la creación de nuevo conocimiento; (b) Complejidad, capaz de dar cuenta de los límites del desarrollo y sus articulaciones con las nuevas formas de creación de la sociedad; y (c) Inclusividad, articulación de los espacios.

El mismo autor propone fomentar la investigación transdisciplinaria formando grupos de trabajos con personas de diferentes disciplinas, promoviendo la coexistencia de saberes científicos, humanistas y populares. Además de vincular a las

universidades con la sociedad desarrollando nuevas visiones en conjunto y aprovechando las nuevas tecnologías para lograr transformar las instituciones fomentando la cooperación de diferentes áreas del saber y reubicar al sujeto como centro de la problemática y de la vida en su conjunto.

### Conclusión

El mundo de hoy necesita una racionalidad diferente, trenzada por la iniciativa, la cooperación, el sentido de la responsabilidad, la capacidad de relacionar cosas y fenómenos. En ello, el sistema educativo juega un papel fundamental en este proceso de cambio, especialmente en el sector universitario donde la formación de los profesionales debe estar centrada en la solidaridad, la pertinencia de las carreras, los programas con las necesidades reales de cada región y la colaboración mutua y estrecha entre las universidades, las comunidades y las instituciones públicas y privadas que hacen vida en el medio social.

### Referencias

Artidiello, M., Córdova, M. y Arboleda, L. (2017). Características de la

- docencia transdisciplinaria: desarrollo de instrumentos para evaluarla. *Ciencia y Sociedad*, Vol. 42, No. 2. DOI: <https://doi.org/10.22206/cys.2017.v42i2.pp19-36>
- Estrada, A. y Estrada, J. (2019). La investigación formativa desde la transdisciplinariedad, para la reforma del pensamiento dentro de la formación profesional. *Uniandes Episteme*, 6(2), 194-216. Disponible en: <file:///C:/Users/user/Desktop/articulo/1288-4083-1-PB.pdf>
- Lanz, R. (2010). Diez preguntas sobre transdisciplina. *Revista de Estudios Transdisciplinarios* Vol. 2. N 1 <https://www.redalyc.org/pdf/1792/179221238002.pdf>
- Martínez, M. (2003). Transdisciplinariedad un enfoque para la complejidad del mundo actual. *Conciencia Colectiva* 21, número 1. [https://www.academia.edu/15044086/Transdisciplinariedad\\_un\\_enfoque\\_para\\_la](https://www.academia.edu/15044086/Transdisciplinariedad_un_enfoque_para_la)
- Montes, K., Marín, R., Muñoz, F. y Soto, M. (2019). Transversalidad y transdisciplina: la planificación docente en la educación superior. *Revista Puplicando*. Vol. 6. <https://revistapublicando.org/revista/index.php/crv/article/view/2027>
- Nicolescu, B. (2020). Transdisciplinariedad: una esperanza para la humanidad. En *Transdisciplinariedad y educación del futuro*. Cátedra UNESCO de Juventud, Educación y Sociedad; Universidad Católica de Brasilia. <https://es.calameo.com/read/0060668977271e71a3e27>
- Nicolescu, B. (1996). La Transdisciplinariedad. Manifiesto. Ediciones Du Rocher. [https://www.academia.edu/31835170/LA\\_TRANSDISCIPLINARIEDAD\\_Manifiesto\\_transdisciplinariedad\\_Ediciones\\_Du\\_Rocher](https://www.academia.edu/31835170/LA_TRANSDISCIPLINARIEDAD_Manifiesto_transdisciplinariedad_Ediciones_Du_Rocher)
- Rivera, J. (2007). Los retos de la investigación transdisciplinaria del desarrollo. XXVI Congreso de la Asociación Latinoamericana de Sociología. Asociación Latinoamericana de Sociología, Guadalajara. <https://cdsa.aacademica.org/000-066/1137.pdf>
- organizaciones de la sociedad civil**. I encuentro internacional de educación. 29, 30 y 31 de octubre IV (3). Disponible en: <https://www.ridaa.unicen.edu.ar/xmlui/bitstream/handle/123456789/414/34431.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Scannone, J. (2009) **La filosofía de la liberación: historia, características, vigencia actual** *Teología y vida* Vol I. 59 – 73. Disponible en: <https://scielo.conicyt.cl/pdf/tv/v50n1-2/art06.pdf>
- Torres, J. (2015) **Formulación de la visión geopolítica venezolana** Tesis Doctoral. Caracas. (no publicada)