

## La transdisciplinariedad y la educación a distancia como nuevo paradigma

**Rafael López Villaseñor**



<https://orcid.org/0009-0009-2632-1842>

Fajopa-Marilia (Brasil)

rafamx65@gmail.com

<b>Fecha de recepción:</b>	5-12-2023	<b>Fecha de aceptación:</b>	21/12/2023
<b>DOI:</b>	<a href="https://doi.org/10.59722/riic.v1i1.670">https://doi.org/10.59722/riic.v1i1.670</a>		

**Resumen:** Este ensayo tiene como finalidad estudiar la transdisciplinariedad haciendo el puente con la educación a distancia. El texto analiza el concepto de transdisciplinariedad con un enfoque amplio y profundo, que trasciende las disciplinas tradicionales, buscando definir su campo de actuación con una actitud rigurosa, como complementación y aproximación disciplinar, haciendo emerger la confrontación entre las disciplinas a partir de los nuevos datos articulados entre sí. Surge como desafiante desarrollar una educación transdisciplinar, porque vivimos en un mundo de saberes especializados, en que la disciplinariedad se sobrepone a la transdisciplinariedad y a la visión articulada del conocimiento y saberes en una mentalidad fragmentaria. En el tiempo de la pandemia las clases fue realizada a distancia de manera virtual y de forma emergente, como consecuencia el aprendizaje en esa modalidad diseña nuevos desafíos, enfoques pedagógicos y paradigmáticos.

**Palabras claves:** *Educación a distancia, Interdisciplinariedad, Multidisciplinariedad, Transdisciplinariedad.*

### The transdisciplinarity and distance education as a new paradigm

**Summary:** This essay aims to study the relationship between transdisciplinarity and distance education. The text analyzes the concept of transdisciplinarity with a broad and deep approach, which transcends traditional disciplines, to define its field of action with a rigorous attitude, as a complement and disciplinary approach. Confrontation between disciplines based on new data connected with each other is brought out. Creating transdisciplinary education could be challenging because we live in a world of specialized

knowledge, where disciplinarity overshadows transdisciplinarity, articulated vision of knowledge, and knowledge in a fragmentary mentality. During the pandemic, classes were carried out remotely in a virtual and emergent way, consequently learning in this modality creates new challenges, pedagogical and paradigmatic approaches.

**Keywords:** *Distance Education, Interdisciplinarity, Multidisciplinarity, Transdisciplinarity.*

### **A transdisciplinaridade e a educação a distância como novo paradigma**

**Resumo:** O objetivo deste ensaio é estudar a relação entre transdisciplinaridade e a educação a distância. O texto analisa o conceito de transdisciplinaridade com uma abordagem ampla e profunda, que transcende as disciplinas tradicionais, buscando definir seu campo de atuação com uma postura rigorosa, como complemento e abordagem disciplinar, fazendo emergir o confronto entre as disciplinas a partir dos novos dados articulados entre si. É desafiador desenvolver uma educação transdisciplinar, pois vivemos em um mundo de saberes especializados, em que a disciplinaridade supera a transdisciplinaridade, a visão articulada de conhecimento, e o conhecimento como uma mentalidade fragmentária. Em tempos de pandemia, as aulas eram realizadas de forma remota, virtual e emergencial, como consequência a aprendizagem nessas modalidades desenhou novos desafios, enfoques pedagógicos e paradigmáticos.

**Palavras chaves:** *Educação a distância, Interdisciplinaridade, Multidisciplinaridade, Transdisciplinaridade.*

---

### **Introducción**

Se subsiste en un mundo en que los saberes están demasiados especializados y fragmentados, con conocimientos restrictos específicos. La fragmentación de los conocimientos y

saberes se generalizan y se reproducen en la educación. Frente a esta situación surgen las preguntas: ¿Cómo articular y aproximar los diversos saberes? ¿Qué se entiende por transdisciplinariedad? ¿Por qué es difícil articular el

conocimiento de forma amplia y profunda entre las disciplinas? ¿Por qué existe dificultad en dialogar entre las diversas disciplinas? ¿Cuáles son los desafíos que se encuentran para la educación a distancia? Estas y otras razones acompañan este ensayo, que ayudan en el diálogo y que articulan algunas ideas fundamentales en el campo de la educación.

Se registran algunas obras y artículos que ayudan a reflexionar sobre el tema de la transdisciplinariedad. *El manifiesto de la transdisciplinariedad*, escrito por Nicolescu (1999), sirve de base para el tema, propone un nuevo enfoque en relación con la humanidad y con la naturaleza. La orientación gnoseológica no se encierra únicamente a la perspicacia científica. Asimismo, la transdisciplinariedad se adecua a la teoría general de sistemas, en donde la parte y el todo tienen una reciprocidad innegable. Siguiendo el concepto, Sommerman (2006) en la obra escrita en portugués *¿Inter ou transdisciplinaridade?* señala que la creciente hiperespecialización, a lo largo del siglo XX, que terminó por llevar a una profundización de cada disciplina, llegando a las fronteras de otras

disciplinas. Movimiento que provocó la interdisciplinariedad que, creaba nuevas disciplinas o transfería métodos de una disciplina a otra, abriendo la posibilidad de diálogo entre ellas, lo que permitía no solo el intercambio de contenidos, también favorecía los intercambios. A la vez, la obra *Transdisciplinaridade e Educação do Futuro* de Dravet et al. (2019) contiene diversos artículos, de autores de varias áreas de conocimiento, fruto del encuentro en Brasilia en noviembre de 2018, que tuvo el objetivo de dialogar en torno a la transdisciplinariedad, frente a la necesidad de comprender la complejidad de la naturaleza humana y no humana en su dimensión no solo racional sino, también emocional. También dentro del asunto de la pandemia, Morin (2020) en su libro *Cambiamos de vía*, realiza un profundo análisis de las lecciones e incertidumbres dejadas por la COVID-19, así como de los desafíos durante y después de la pandemia, la obra es importante en la construcción de una educación transdisciplinar en tiempos de postpandemia.

Además, en la práctica cotidiana de la existencia humana, se es transdisciplinar pues se busca dar

sentido a la vida a través de relaciones entre los diferentes saberes, ciencias exactas, humanas y artes, pero cuando se entra en contacto con los diferentes saberes y conocimientos se trabaja la disciplinariedad. Según Moraes (2008), en la experiencia cotidiana se utiliza la lógica binaria excluyente que no considera la existencia de alternativas y posibilidades de materialización de las cosas, separando lo que es inseparable, dividiendo el conocimiento y fragmentando la realidad, esta realidad cotidiana hace pensar en la necesidad de una articulación entre los diferentes saberes y conocimientos.

En el desarrollado de este ensayo se analiza el concepto de la transdisciplinariedad en busca de unidad del conocimiento. En una educación transdisciplinar, es imprescindible la abertura a otros niveles de la realidad, sabiendo de la necesidad de reconocer la complejidad de la existencia humana en las experiencias de vida (Morin, 2011). Sin embargo, es desafiante desdoblarse una educación transdisciplinar, porque el mundo está organizado con diferentes saberes especializados, en que la disciplinariedad se sobrepone a la

transdisciplinariedad y a la visión articulada del conocimiento, con la existencia de una mentalidad fragmentaria. La pandemia COVID-19 generó cambios de modalidad en la educación a distancia, como una de las soluciones de emergencia al confinamiento fue realizar aulas online (García, 2021). Fueron muchas las dificultades encontradas. Al ser tratada la problemática, un ensayo apenas pretende levantar algunos aspectos del tema para, tal vez, en el futuro se puede hacer una investigación y profundizar un poco más en la temática.

### **Entendiendo el concepto de transdisciplinariedad**

La transdisciplinariedad es un término relativamente nuevo, sin embargo, acompaña al hombre desde su origen, a lo largo de la historia, porque la naturaleza siempre se comportó de forma transdisciplinar, en el sentido de que la humanidad es producto de la naturaleza biofísica y cósmica, en donde todo está interconectado. Pero, la palabra transdisciplinariedad sólo pasó a ser usada y conocida en el medio académico, hace pocos años.

En el sentido estricto, la transdisciplinariedad tiene su origen en el teorema de Gödel, que, en 1931, propuso distinguir varios niveles de realidad y no solo un nivel, como era entendido el dogma de la lógica clásica (Santos, 2005). Sin embargo, el primer pensador en usar el término de la transdisciplinariedad fue Jean Piaget, que pensaba en la evolución del pensamiento, destacando que las formas de cooperación entre los saberes y las disciplinas, que deberían alcanzar la etapa de la transdisciplinariedad y ser capaces de una interacción en un sistema total, sin establecer fronteras entre los saberes (Sommerman, 2006).

Con la finalidad de articular los diferentes conocimientos y saberes, aconteció el Primer Congreso Mundial de Transdisciplinariedad, en el Convento de Arrábida, en Portugal del 02 al 07 de noviembre de 1994 (Gutiérrez, 2020). Los participantes escribieron el protocolo de ideas, denominada Carta de la Transdisciplinariedad, entendida como “el conjunto de principios fundamentales de la comunidad de los investigadores transdisciplinarios, que constituye un contrato moral en que todo firmante se hace consigo mismo, sin ninguna

coacción jurídica ni institucional”. La sistematización final del documento fue realizada por Lima de Freitas, Edgar Morin y Basarab Nicolescu (Nicolescu, 1999, p.p 104-107).

La Carta de la Transdisciplinariedad su primer artículo, afirma que “todo intento por reducir el ser humano a una definición y disolverlo en estructuras formales, cualesquiera que sean, es incompatible con la visión transdisciplinaria”. También indica que, “la transdisciplinariedad no constituye una nueva religión, ni una nueva filosofía, ni una nueva metafísica, ni una ciencia de las ciencias” (Carta de la Transdisciplinariedad, art. 7). No se construye en un cientismo neopositivista, ni una nueva ideología, ni un nuevo lenguaje y no debe ser un mero hibridismo, una importación de metáforas. “(...) No busca el dominio de varias disciplinas, sino la apertura de todas las disciplinas a aquellos que las atraviesan y las trascienden” (Carta de la Transdisciplinariedad, art. 3).

Un mismo objeto de estudio puede ser apreciado de múltiples puntos de vista, es decir, “todo punto de vista es la vista a partir de un punto”. Así, una obra de arte o una pintura, puede ser

estudiada nos solo del punto de vista del arte, sino también de otras disciplinas como de la psicología, de la sociología, de la historia o de la religión, para comprender las condiciones y motivaciones con que fue hecha; del punto de vista de la física y química para entender las técnicas y materiales utilizados. Esa actitud es denominada *multidisciplinariedad* por refiere se a la combinación de varias disciplinas trabajando juntas, pero de manera paralela, en la investigación en ese tema o problema específico. No necesariamente hay la integración o síntesis de conocimientos. Para Nicolescu (1999): “es una justa posición de conocimientos, es el estudio del punto de vista de múltiples disciplinas”.

Según Nicolescu (2019), la metodología de la transdisciplinariedad se basa en tres supuestos: el primero es ontológico, existen en la naturaleza y en nuestro conocimiento de la naturaleza, diferentes niveles de realidad/objeto y diferentes niveles de realidad/sujeto. El segundo es lógico, a través de la transición de un nivel de realidad a otro sostenido por la lógica del entorno incluido. El tercero supuesto epistemológico, por la estructura de la

totalidad de los niveles de la realidad es una estructura compleja, cada nivel es lo que es porque todos los niveles existen en el mismo momento. Los dos primeros presupuestos obtuvieron en el siglo XX, evidencias experimentales de la física cuántica, mientras que el último tiene como base no solo la física cuántica, sino también una variedad de otras ciencias exactas y humanas. El concepto clave de transdisciplinariedad es el concepto de niveles de realidad.

Algunas veces, por conveniencia se quiere importar un método de una disciplina para otra, surgiendo una interdisciplina. Así, por ejemplo, la ciencia del caos empezó con el estudio de la turbulencia en la evolución de las nubes y el desarrollo de métodos que vienen siendo aplicados en las disciplinas más dispares como ingeniería, biología, medicina, psicoanálisis, economía, política... se acostumbra a denominar a esa actitud Interdisciplinaridad y dice respecto al objeto de estudio de disciplinas del método: “Cuando se realiza la transferencia de método de una disciplina para otra, se queda en el espacio de la interdisciplina” (Santos, 1995). La interdisciplinaridad pretende la

integración y conexión entre disciplinas. Es decir, las disciplinas se cruzan y combinan, buscando puntos de conexión y generando un conocimiento que es más que la suma de sus partes. Pero, sigue siendo limitado por las disciplinas involucradas (Santos, 1995).

Sin embargo, en otras ocasiones, es necesario cruzar las fronteras de la propia disciplina, realizar puentes que permitan estudiar fenómenos, que van más allá del propio ámbito de las disciplinas. Este es el campo de la *transdisciplinariedad* con un enfoque más amplio y profundo, que trasciende las disciplinas tradicionales. No solo combina o integra disciplinas, sino que busca comprender la realidad en una dimensión que va más allá de las fronteras disciplinarias tradicionales (Santos, 1995). El conocimiento emerge de una visión holística, donde diferentes niveles de realidad y percepción se interconectan (Nicolescu, 1999). Todo el conocimiento occidental busca la eficacia de la especialización, lo que es una idea justa, pero la transdisciplinariedad no es una nueva disciplina y no tiene que ver con el método, ni con la yuxtaposición de conocimientos, que hacen parte de una

disciplina existente. Es sobre todo una actitud rigurosa en relación con todo lo que se encuentra en el espacio que no corresponde a ninguna disciplina. En otras palabras, la transdisciplinariedad es la complementación de aproximación disciplinar. Hace emerger confrontación de las disciplinas a partir de los nuevos datos, que se articulan entre sí y que nos dan una nueva visión de la naturaleza y de la realidad (Carta de la Transdisciplinariedad art. 3).

Morin (2003) define y diferencia de forma lucida y clara los conceptos de interdisciplinariedad, multidisciplinariedad y transdisciplinariedad de la siguiente forma:

(...) Interdisciplinariedad, multidisciplinariedad y transdisciplinariedad, son difíciles de definir, porque son polisémicos e imprecisos. (...) interdisciplinariedad puede significar, pura y sencillamente, que diferentes disciplinas son puestas alrededor de una misma mesa (...). Pero interdisciplinariedad puede significar también intercambio y cooperación, lo que hace con que la interdisciplinariedad pueda venir

a ser alguna cosa orgánica. (...) multidisciplinariedad constituye una asociación de disciplinas, por cuenta de un proyecto o de un objeto que sea común; las disciplinas son convocadas como técnicos especializados para resolver tal o cual problema; al contrario, están en completa interacción para concebir ese objeto y ese proyecto, como en el ejemplo de la hominización. (...) transdisciplinariedad, trata frecuentemente de esquemas cognitivos que pueden atravesar las disciplinas, algunas veces con tal virulencia, que las dejan en transe. De hecho, son los complejos de inter-multi-transdisciplinariedad que realizaron y desempeñaron un fecundo papel en la historia de las ciencias; es necesario conservar las nociones principales que están implicadas, o sea, la cooperación; es decir el objeto común; y, todavía, el proyecto común. (p. 115)

El autor problematiza y destaca la definición de las tres nomenclaturas, esclareciendo de forma clara y precisa

los conceptos en sus diversos campos disciplinares.

La transdisciplinariedad es el intento de construir un concepto multidimensional, que considere varios niveles de la realidad. Todo está interconectado, es decir, la vida existe en la relación con el medio ambiente, como una totalidad. Los problemas complejos no se resuelven con la lógica de falso y verdadero. Exigen una tercera lógica, la de la complementariedad de los opuesto. La lógica del tercer termino incluido permite el cruzamiento de pareceres diferentes, construyéndose un sistema coherente y siempre abierto, lo que permite comprender los fenómenos sociales y políticos. La lógica aristotélica justifica la exclusión de lo diferente, dando lugar al fundamentalismo y al cientificismo, con la sedación del bien del mal. Por eso la transdisciplinariedad está más allá de las disciplinas (Nicolescu, 1999, pp. 25-30). En este sentido, la transdisciplinariedad transgrede las fronteras epistemológicas de cada ciencia disciplinar y construye un nuevo conocimiento por medio de las ciencias, un conocimiento integrado en función de la humanidad, rescatando las relaciones de interdependencia, pues la vida se



construye en las relaciones realizadas por la persona y el medio ambiente (Santos, 2005).

La transdisciplinariedad aspira a la unidad del conocimiento, manteniéndose abierta a las nuevas realidades, no obstante, sin desconsiderar los estudios disciplinares. Sin embargo, para que una investigación sea considerada transdisciplinar, es necesario observar si la investigación se apoya en tres pilares y si los investigadores mantienen una actitud transdisciplinar: primero en los diferentes niveles de la realidad, segundo en la lógica del tercer incluido y, finalmente, en la complejidad (Nicolescu, 1999). En estudios transdisciplinares, es imprescindible la abertura a otros niveles de la realidad, que permitan una mirada para más allá de los sistemas y paradigmas ya conocidos, así como es imprescindible reconocer la presencia de los contradictorios y de un tercer término incluido entre o más allá de los contradictorios, huyendo así de una lógica lineal y restricta, típica de la ciencia moderna. Finalmente, también es necesario reconocer la complejidad de nuestra existencia y de nuestras

experiencias de vida (Fernandes Meireles, 2016).

### **El desafío de constituir una educación transdisciplinar**

En las universidades se organizan, semanas de sociología, biología, filosofía... pero no existen una semana transdisciplinar que dialogue con las diversas ciencias, es decir, la disciplinariedad se sobrepone a la transdisciplinariedad y a la visión articulada del conocimiento. “Iniciativas multidisciplinares surgieron en la educación secundaria y universitaria. Estos intentos tuvieron el mérito de revelar que el diálogo entre la ciencia y el arte no sólo era posible sino también necesario” (Nicolescu, 1999, p. 72). La Universidad debe ser el lugar privilegiado para adaptar la formación en una perspectiva transdisciplinaria, para eso:

Todas las disciplinas pueden ser exhortadas por la actitud transdisciplinaria: no hay una disciplina que se prefiera con relación a otra desde el punto de vista de la transdisciplinariedad. Existen grados de transdisciplinariedad, pero no

pueden existir disciplinas con carácter transdisciplinario. (Nicolescu, 1999, p. 88).

Como ya se había subrayado, se habita en un mundo en que los saberes están demasiados especializados y fragmentados, con conocimientos restringidos específicos. La fragmentación del conocimiento se generaliza o se reproduce en la educación. La teoría de la complejidad y transdisciplinariedad proponen conexiones entre los saberes compartimentados, ofrecen una perspectiva de separación del proceso de atomización. En la práctica cotidiana de la vida, se resuelven los problemas de manera transdisciplinar, pero cuando se entra en la sala de aula, se pasa a ser disciplinar; el conocimiento académico sigue un razonamiento cartesiano de objetividad, linealidad y descontextualización. Inclusive, en la práctica académica, se observa que la educación está distante de ser interdisciplinar y multidisciplinar, parece ser que lo máximo que se llega es a ser disciplinar, con un aglomerado de componentes curriculares que constituyen un currículo escolar sin interacción. Puesto que la transdisciplinariedad procura la

innovación del trabajo en ambientes de aprendizaje, en donde dos o más contenidos buscan una única línea de raciocinio.

La educación transdisciplinaria confirma, de nuevo, la creciente necesidad actual de una educación permanente. La educación transdisciplinaria, por su propia naturaleza, debe realizarse no sólo 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 (Nicolescu, 1999, p. 96).

La interdisciplinaridad es una forma de cooperación entre los saberes y las disciplinas que presuponen una cooperación con perspectivas mutuas. En este caso, puede haber transferencia de conocimiento, leyes, técnicas y métodos de una disciplina a otra, generando el enriquecimiento mutuo de contenidos. Esta manera de colaborar también puede originar nuevas disciplinas, como la geoquímica, astrofísica y psicolingüística (Fernandes Meireles, p. 6). Sin embargo, “la interdisciplinariedad ultrapasa las

disciplinas, pero su finalidad permanece inscrita en la investigación disciplinar” (Nicolescu, 1999, p. 53). Es decir, que la transdisciplinariedad transita por los diversos conocimientos y es una cooperación que se propone a percibir lo que está entre las disciplinas, a través de las disciplinas, incluso ultrapasando las disciplinas. En otras palabras, ultrapasa las disciplinas y su finalidad, va más allá de las disciplinas. Esa es la grande diferencia de abordaje de cooperación transdisciplinar (Fernandes Meireles, p. 6); que Nicolescu (1999) describe de la siguiente manera:

En las instituciones de educación no es necesario crear nuevos departamentos ni nuevas cátedras, puesto que ello iría en contra del espíritu transdisciplinario: la transdisciplinariedad no es una nueva disciplina ni los investigadores transdisciplinarios son nuevos especialistas. La solución sería la creación, en el seno de cada institución educativa, de un taller de investigación transdisciplinaria, de composición variable en el

tiempo, reagrupando profesores y estudiantes. La misma solución podría experimentarse en las empresas y en cualquier otra colectividad, en las instituciones nacionales e internacionales. (p. 97)

Parece difícil y desafiante adaptarse y desarrollar una educación transdisciplinar. Vélez (2014) afirma que el actual desarrollo desmesurado de las ciencias, el auge de los hallazgos interdisciplinarios, la vigorosa emergencia de las metaciencias y la revaloración de la fuerte incidencia de las transdisciplinas en la configuración del conocimiento científico, redimensionan la importancia de cimentar clara y firmemente, los procesos de investigación científica en todos los campos. También en el preámbulo de la Carta de la transdisciplinariedad, se considera que “sólo una inteligencia que tenga en cuenta la dimensión planetaria de los conflictos actuales puede enfrentar la complejidad de nuestro mundo y el desafío contemporáneo de autodestrucción material y espiritual de nuestra especie”. Pero, ¿cómo se adquiere tal dimensión planetaria? Quizás una educación transdisciplinar

que considere a la persona humana como un Ser Integral:

Una educación auténtica no puede privilegiar la abstracción en el conocimiento; debe enseñar a contextualizar, concretar y globalizar. La educación transdisciplinaria revalúa el papel de la intuición, de lo imaginario, de la sensibilidad y del cuerpo en la transmisión del conocimiento. (Carta de la Transdisciplinariedad, art 11)

En clara oposición, como nos dice la Carta de la Transdisciplinariedad en su preámbulo: “la ruptura contemporánea entre un saber cada vez más acumulado y un ser interior cada vez más empobrecido conduce al ascenso de un nuevo oscurantismo, con consecuencias incalculables”. De esta manera, la cuestión de la transdisciplinariedad toca de cerca los intereses de los educadores. Si la pedagogía se asume interdisciplinar o multidisciplinar, es necesario el peligroso y difícil salto para lo “trans”, para fuera de sí misma (Santos, 1995). Es decir, que:

La transdisciplinariedad comprende, como el prefijo “trans”

lo indica, 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, y uno de sus imperativos es la unidad del conocimiento. (Nicolescu, 1999, p. 36)

El diálogo entre las disciplinas no se limita a las llamadas ciencias “duras”, como matemáticas, física o química, entre otras:

La visión transdisciplinaria es decididamente abierta, en la medida en que trasciende el campo de las ciencias exactas por medio del diálogo y la reconciliación no sólo con las ciencias humanas, sino también con el arte, la literatura, la poesía y la experiencia interior (Carta de la Transdisciplinariedad, art 5).

En el preámbulo de la Carta, así como el conjunto de principios fundamentales de la comunidad de los investigadores transdisciplinarios, constituye un contrato moral que todo firmante hace consigo mismo, sin ninguna coacción jurídica ni institucional:

La ética transdisciplinaria rechaza toda actitud que niegue el diálogo y la discusión de cualquier orden - ideológico, cientificista, religioso, económico, político, filosófico-. El saber compartido deberá llevar a una comprensión compartida fundada en el respeto absoluto de las alteridades unidas por una vida común en una única y misma Tierra (Carta de la Transdisciplinarietà, art 13).

Al contrario de otras actitudes contemporáneas, la transdisciplinarietà no quiere ser un simple movimiento en un supermercado de esoterismos, tampoco un calderón que se concina los distintos campos del conocimiento y cultura en un secretismo que pierde su substancia que legitima su verdad (Santos, 1995). La transdisciplinarietà busca la unidad del conocimiento para dar sentido a la existencia del Universo, a la vida y al ser humano. Si la ciencia moderna significó una manera diferente de pensar de la Edad Media, la transdisciplinarietà, sugiere la separación de una mentalidad fragmentaria, incentivando conexiones para la creación de una visión

contextualizada del conocimiento, de la vida y del mundo (Santos, 2005).

La vida cotidiana manifiesta la complejidad de las relaciones que son estudiadas separadamente tanto por las ciencias exactas, como biológicas y humanas. La interdependencia es el principio que sustenta el planeta, en el sentido que todo está interconectado en el universo. La transdisciplinarietà es la disolución de los discursos homogéneos de la ciencia en la cultura (Cf. Nicolescu, 1999, p. 72). El diálogo de entre los científicos constituye una práctica necesaria para la objetividad del conocimiento. Con la división universal del conocimiento no podrá ocurrir sen autotransformación apoyada en el sentimiento de abertura, “la tolerancia es el reconocimiento del derecho a las ideas y verdades contrarias a las nuestras” (Carta de la Transdisciplinarietà, art. 14). Tolerancia y abertura son dos actitudes necesarias para el diálogo entre los diferentes saberes, culturas, teorías, religiones, creencias y los diversos modos individuales de ser y comportarse.

No existe un saber más importante que otro, solo son saberes diferentes que tienen y deben dialogar

entre sí. A pesar de los currículos en los cursos universitarios contemplar una serie de disciplinas de varias áreas, es decir, la multidisciplinariedad, muchas veces con disciplinas optativas, la estructura disciplinar impide que los respectivos docentes se articulen y articulen sus conocimientos. “La transdisciplinariedad busca dar sentido a la vida a través de las relaciones entre los diferentes saberes como ciencias exactas, humanas y artes, en una democracia cognoscitiva” (Santos, 2005).

Es necesario enfrentar el desafío de desarrollar una educación transdisciplinar, como principio constitutivo de los procesos de construcción del conocimiento, que nos ayuden a superar las barreras disciplinares, para llegar a lo que está más allá de los límites establecidos, o de las fronteras conocidas, con base en el desarrollo de las competencias y de las habilidades, para que el camino educacional pueda resonar en la subjetividad individual de cada sujeto (Moraes, 2019).

## **La educación a distancia, un nuevo paradigma transdisciplinar**

En los últimos tiempos vivimos la pandemia del COVID-19, realidad que intensificó el uso de la educación a distancia, causada por el confinamiento impuesto por las medidas sanitarias. Para Morin (2020) fue un virus minúsculo, procedente de la lejana China, que colocó la humanidad en peligro, claro que hubo en la historia muchas pandemias. Pero la novedad es que incitó una policrisis de componentes, interacciones e incertidumbres. A partir de esa realidad aconteció la educación virtual, como un modelo de educación no presencial, soportado sistemas digitales, pasando a ser usado el concepto de educación virtual a distancia, con la enseñanza y el aprendizaje en línea, teniendo como soporte las tecnologías en la red (Ramírez, 2022). Todas las soluciones emergentes en el ese momento tienden a la apertura, a la no dependencia de ubicación física, a la flexibilidad de tiempo, espacio y ritmo de aprender, al aprendizaje activo, a la interacción (síncrona y asíncrona), como elementos sustanciales en cualquier definición de estos conceptos (García, 2021, p. 4).

En la historia fue la primera vez que se cerraron las instituciones educativas, siendo necesario se reinventar en el campo de la pedagogía y tecnología con creatividad. Pero, sin duda, la pandemia alimentó, aunque de manera improvisa, el espíritu innovador que ayudó en la búsqueda de soluciones educativas innovadoras y creativas en época de crisis y de confinamiento (García, 2021 p. 10). “El ser humano descubre en sí mismo un nuevo nivel de percepción gracias a su interacción con el computador, y el computador afina sus potencialidades por medio de la interacción con el ser humano” (Nicolescu, 1999, p. 61). En estos tiempos aconteció un cambio brusco en las formas de enseñar, de aprender y de evaluar; incluso la educación a distancia se colocó en cuestión por sus grandes limitaciones pedagógicas, improvisación y falta de planeamiento. (García, 2021, pp. 10-11). Ha puesto a prueba la labor pedagógica del profesional docente y a las políticas educativas del sistema oficial dominante, demostrando que existe entre ellas una contradicción insoluble, la misma que ha generado resultados desastrosos en la escuela pública, que ha conducido al descenso

brutal de los aprendizajes. (Liberato y Paucar, 2023, p. 2).

En el aprendizaje de la educación a distancia, hubo muchos problemas subyacentes, como las deficiencias en la conectividad, falta de equipos informáticos o multimedia, y mucho más, la implementación de las clases virtuales sin una debida preparación tecnológica, las lecciones remotas, que reproducían las presenciales mecánicamente, incluso, se ignora por completo la necesidad de adaptar y adecuar de forma pertinente o eficiente la modalidad a distancia, remota o virtual; el problema no fue de carácter apenas pedagógico ni de tecnología, sino también de política, de concepción (Liberato y Paucar, 2023, p. 4).

La realidad de la educación, en un contexto plural sujeto a emergencias e imprevistos, es uno de los retos que los docentes enfrentaron. Sin embargo, no se puede negar que la modalidad de la educación a distancia ha sido una innovación capaz de construir un nuevo paradigma educacional, permitiendo las relaciones interactivas, de manera especial en el tiempo de la pandemia, por medio de las tecnologías y comunicaciones (García, 2021, p. 12).

En este sentido la transdisciplinariedad es el principio epistemológico que objetiva romper las fronteras del conocimiento disciplinar, conduciendo a una percepción que ultrapasa las fronteras. Es la busca de un nuevo sentido de la vida, volteado para el reconocimiento de las relaciones entre los diversos saberes y culturas (Egreja et al., 2009). Es decir que, en el paradigma de la educación a distancia las fronteras del mundo fueron relativizadas. Las informaciones pasaron a estar disponibles en red, acabando con las barreras del tiempo y espacio. “El Ciber-Espacio-Tiempo no es ni determinista ni indeterminista. Es el espacio de la elección humana” (Nicolescu, 1999, p. 62).

La educación uno de los pilares significativos de este nuevo paradigma, viene a ser amoldado a la velocidad de las grandes transformaciones, por medio de la virtualización del proceso educativo. No hay posibilidades de retorno, y no se puede quedar indiferente frente a los cambios que se presentan. Si la globalización por un lado posibilita la integración, favorece los intercambios, socializa las informaciones, por otro lado, promueve las desigualdades sociales, la

discriminación y la exclusión digital (Egreja et al., 2009). Pero no se puede negar que la educación a distancia se presenta como una modalidad enriquecedora, capaz de contribuir en el proceso de innovación educativa.

La educación a distancia entendida como un abordaje que trasciende los límites de la dimensión espacial, temporal, cultural y curricular, se presenta asociada a los principios y a las características de la transdisciplinariedad. La metodología transdisciplinar está organizada alrededor de tres pilares: la complejidad entendida como el principio articular del pensamiento y no como algo difícil o complicado de comprender; la lógica del tercer incluido que supera los binarismos entre lo cierto y errado, para asociar las categorías y conceptos aparentemente excluyentes; finalmente, los diferentes niveles de la realidad, que posibilitan la construcción de nociones multidimensionales del ser (Egreja et al., 2009).

También la educación a distancia posibilita el aumento del flujo de informaciones a la interactividad, a la ampliación y a el rompimiento de las barreras del tiempo y del espacio en la



enseñanza, facilitando la ocurrencia de iteraciones multidimensionales y bilaterales (Moraes, 2008, p. 255). Otro factor importante para considerar es la mediación pedagógica, a partir de la mirada de la complejidad, que valoriza no solo la presencia enriquecedora del otro, sino también la humildad y la apertura que reconoce la presencia de múltiples realidades, así como la provisoriedad el conocimiento y la presencia de lo aleatorio en nuestras vidas (Moraes, 2008, p. 159).

La educación a distancia es comprendida como un abordaje que trasciende los límites de la dimensión espacial, temporal y curricular, por ser concebida como sistema abierto, flexible, con prácticas individuales y colectivas, pero principalmente rescata el ritmo de trabajo de cada individuo. De esta forma, se presenta asociada a los principios y características de la transdisciplinariedad, como busca del sentido de la vida, de una nueva manera, de un nuevo modo de conocer, de hacer y convivir, por medio de las relaciones entre los diversos saberes y las culturas de la humanidad. Representa la posibilidad de articulación de la objetividad y de la subjetividad, del orden

y del desorden, del sujeto y objeto, de la razón y emoción. En un proceso transdisciplinar se ultrapasa el campo de las ciencias exactas y por medio del diálogo, se permite la reconciliación con el arte, la poesía y la experiencia anterior (Egreja et al., 2009).

Sin embargo, la educación virtual no puede instituirse en el nuevo paradigma educativo y no debe sustituir a la enseñanza presencial de calidad, pero sí ofrecer otra alternativa, otro paradigma diferente, con sus propias singularidades y valores. La internet transmite datos y conceptos, pero no valores. Dependerá de los usos y selección que se haga de esos datos y valores para transformarlos en información y formación, a través del acompañamiento del docente, elevarlos a conocimientos, actitudes y valores (García, 2021, p. 12). Parece que la mayor dificultad de la educación virtual no es el problema de la modalidad, sino de la concepción pedagógica (Liberato y Paucar, 2023).

“Aprender significa también comprometerse, actuar, entrenarse, transformarse, y, sobre todo, transformar” (Ardila, 2001), que de acuerdo con Liberato y Paucar (2023),

esa es la cuestión de los verdaderos aprendizajes, el desarrollo de las competencias, el “saber hacer”, el desarrollo de las “macro habilidades” o las capacidades, por cuanto implica la transformación del comportamiento, también es llamado aprendizaje, ya que el “aprendizaje es un cambio relativamente permanente del comportamiento que ocurre como resultado de la práctica” (Ardila, 2001). La política educativa oficial y dominante jamás entendió que la educación a distancia es una forma de “acción indirecta” y no directa o presencial, el aprendizaje sucede en otro contexto, era necesario cambiar el sentido y significado de las clases o lecciones, porque el aprendizaje sucede de forma mediatizada, por medios informáticos; aprender no significa escuchar, oír, memorizar o recordar, como indica el sistema de la política educativa; para aprender es necesario hacer, construir, elaborar, realizar, producir (Liberato y Paucar, 2023, p. 3-4). La educación virtual a distancia no es un problema de modalidad sino de concepción pedagógica, es decir, la educación a distancia de manera virtual se sustenta

en el trabajo autónomo e independiente del estudiante.

García (2021), señala algunos desafíos que la educación a distancia enfrentó en la pandemia, lo que no disminuye su importancia de esta experiencia de emergencia. Entre otros aspectos, están la dificultad de quien no cuentan con conectividad adecuada o con dispositivos apropiados; la saturación de las redes e internet; las situaciones de deserción o desánimos con poca concentración y persistencia en el aprendizaje en línea de parte de algunos estudiantes; la escasez de sistemas de apoyo, tutoría, falta sustentáculo para la resolución de las dificultades académicas y síquicas; algunos docentes con poco habituados para manejar las tecnologías interactivas; la falta de combinación adecuada en las instancias de sesiones síncronas o asíncronas de presentaciones y orientaciones del docente; no se pudieron purificar los modelos de evaluación en línea que respondiesen a los criterios de calidad, igualdad, equidad, respeto a la privacidad, protección de datos, solidez de las infraestructuras tecnológicas (Arellano et al., 2021), entre muchos otros

muchos desafíos. Incluso hubo algunas conclusiones hechas de manera superficial, sobre las debilidades de la educación a distancia, la falta de planificación, los problemas de conectividad y de equipamiento; tampoco se contó con un plan de capacitación docente, ni de preparación de los estudiantes, pues se trató de una emergencia educativa, hubo apenas una adaptación tecnológica a la realidad vivida, en ese momento especial de confinamiento, que no puede dejar de ser considerada como un paso importante en la educación a distancia, que continuara siendo perfeccionado (García, 2012, pp. 15-16).

El aprendizaje a distancia ayudó a diseñar nuevos enfoques pedagógicos y aprendizajes. Sin embargo, no se puede olvidar que en la pandemia algunos estudiantes tuvieron desventajas y perdieron aprendizajes que deberían de ser recuperados, por lo que sería responsabilidad de las administraciones, más concretamente de los centros y universidades en proporcionar los instrumentos adecuados que se consideren eficaces para cubrir esas pérdidas y acercarse a la equidad educativa. Una vez supuesto ese

equilibrio académico de todos los estudiantes, han de arbitrase nuevos modelos híbridos para la postpandemia (García, 2021, p. 18).

La transdisciplinariedad nutrida por la complejidad, exige del docente la creación de ambientes y contextos de aprendizaje más dinámicos, flexibles y solidarios, en que prevalezca la solidaridad, la paciencia, la ética, el compañerismo, el diálogo en la busca constante de conflictos emergentes, así como el respeto a las diferencias de los individuos y al reconocimiento de la diversidad de los diferentes estilos de aprendizaje, que enriquecen las experiencias en la educación a distancia (Moraes, 2019).

### **Consideraciones finales**

La transdisciplinariedad aplicada de forma conjunta entre docentes y disciplinas mejora el aprendizaje del estudiante y es benéfico para todo el sistema educativo, por medio del diálogo disciplinar, siendo una herramienta de gran poder para apuntar nuevos caminos en la educación del Siglo XXI. No se puede continuar trabajando con propuestas didácticas

apoyadas en pensamientos fragmentarios, deterministas y reduccionistas, con un planeamiento positivista, así como con una metodología que divida la realidad, los saberes y la vida de cada día.

Es necesario estar más atento para superar toda y cualquiera relación fragmentaria del conocimiento. No es posible aceptar una educación reproductora de saberes lineares, predeterminada con un discurso autoritario tradicionalista. La reproducción del conocimiento linear y los ejercicios instruccionales, no están de acuerdo con el pensamiento complejo y transdisciplinar, que requiere nuevo diálogo, nuevas aberturas, con una tendencia más flexible, constructiva y procedente. Parece ser obligatorio el impulso de prácticas educativas que aumenten la capacidad de reflexión, en un proceso de autoconocimiento, con la capacidad de interiorizar y armonizar los procesos de construcción de los saberes, en vista del conocimiento humano.

A pesar de los esfuerzos realizados, todavía existen muchos

desafíos y barreras para superar la educación disciplinar. Continúa el reto constante de constituir una educación transdisciplinar entre los diferentes saberes, de manera especial, en lo que se refiere a la educación a distancia en la modalidad virtual. Es inevitable constituir una reflexión articulada en la educación, entre los varios conocimientos y saberes, a pesar de las dificultades encontradas en el campo pedagógico, didáctico y tecnológico.

## Referencias

- Ardila, R. (2001). *Psicología del aprendizaje*. Siglo XXI.
- Arellano, P., Jiménez, A., y Pineda, M. (2021). *Significado que dan los formadores de docentes al reto de la evaluación auténtica en los cursos en línea: La experiencia de la ENMJN. XVI CNIE – Congreso Nacional de Investigación Educativa*.  
<https://www.comie.org.mx/congreso/2021/sitio/cms/>

- Dravet, F., Pasquier, F., Collado, J., y Castro, G. (2019). *Transdisciplinaridade e Educação do Futuro*. <https://shs.hal.science/halshs-02368494>
- Egreja, J. J. C., Machado, M. J., y Silva, V. de A. (2009). A educação a distância na perspectiva transdisciplinar: A contribuição das disciplinas de Laboratório de Pesquisa no curso de Pedagogia. *Revista Novas Tecnologias na Educação*, 7(3), Article 3. <https://doi.org/10.22456/1679-1916.13575>
- Fernandes Meireles, R. (2016). O desafio da transdisciplinaridade na contemporaneidade. *IFCE*. [https://uece.br/eventos/spcp/anais/trabalhos\\_completos/247-38269-29032016-162215.pdf](https://uece.br/eventos/spcp/anais/trabalhos_completos/247-38269-29032016-162215.pdf)
- García Aretio, L. (2021). COVID-19 y educación a distancia digital: Preconfinamiento, confinamiento y posconfinamiento. *RIED-Revista Iberoamericana de Educación a Distancia*, 24(1), 9-32.
- Gutiérrez, L. (2020, febrero 12). Tercer Congreso Mundial de Transdisciplinariedad. COMECSO. <https://www.comecso.com/convocatorias/tercer-congreso-mundial-transdisciplinariedad>
- Liberato, L. P., y Paucar, M. A. (2023). Los aprendizajes y la política educativa en la educación virtual, en las escuelas públicas peruanas, durante la pandemia por el COVID19. *Revista Tempos e Espaços em Educação*, 16(35). <https://www.redalyc.org/journal/5702/570274334022/html/>
- Moraes, M. C. (2008). *Pensamento Ecosistemico. Educação, Aprendizagem E Cidadania No Século XXI* (2ª edição). Vozes.
- Moraes, M. C. (2010). Transdisciplinaridade e educação. *Rizoma freireano*, 6. <https://www.rizoma-freireano.org/articles-0606/transdisciplinaridade-e-educacao-maria-candida-moraes>
- Moraes, M. C. (2019). Da epistemologia da complexidade à docência transdisciplinar. *Revista Terceiro Incluído*, 5(1), Article 1. <https://doi.org/10.5216/teri.v5i1.36344>

- Morin, E. (2003). *Educación en la era planetaria*. Editorial Gedisa.
- Morin, E. (2011). *Introdução ao Pensamento Complexo* (4 a). Sulina.
- Morin, E. (2020). *Cambiamos de vía: Lecciones de la pandemia* (N. P. Fontserè, Trad.). Paidós.
- Nicolescu, B. (1999). *La Transdisciplinariedad Manifiesto*. Jorale Ediciones.
- Ramírez, J. G. (2022). Educación abierta y a distancia: Un modelo revalorizado en la pandemia y en constante cambio. *Revista Digital de Investigación y Postgrado*; Vol. 3 Núm. 6 (2022): Julio/Diciembre, 3(6), 145-155.
- Santos, R. (1995). *Transdisciplinaridade. Cadernos de Educação*, 8, 7-9.
- Santos, A. (2005). *O que é transdisciplinaridade? Publicado en el periódico Rural Semanal, da Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro, I parte: semana de* 22/28 de agosto de 2005; II parte: semana de 29/04 de setembro de 2005. Recuperado de: [https://ufrj.br/leptrans/arquivos/O\\_QUE\\_e\\_TRANSDISCIPLINARIDADE.pdf](https://ufrj.br/leptrans/arquivos/O_QUE_e_TRANSDISCIPLINARIDADE.pdf)
- Sommerman, A. (2006). *Inter ou Transdisciplinaridade? Da fragmentação disciplinar ao novo diálogo entre os saberes*. São Paulo: Paulus. *Revista Científica E Curriculum*, 75.
- Vélez, J. D. (2014). La Fundamentación Epistemológica en los Enfoques de Investigación Social. *ECOS - Revista Científica de Musicoterapia y Disciplinas Afines*, 5(6). <https://revistas.unlp.edu.ar/ECOS/article/view/14602>
- Vélez Jiménez, D. (2014). *Perspectiva epistemológica para la investigación educativa: Aspectos fundamentales, teóricos y metodológicos*. Grupo Editorial Xodo.