

DATOS DEL DOCUMENTO

Fecha: diciembre 2021 (revisado en marzo 2022)

Título: Transdisciplinariedad investigativa pos COVID-19: entre la fertilización dinámica, indisciplina y transformación educativa

Nombre del autor: María Fernanda Noboa González.

Cargo: Decana de la Escuela de Prospectiva Estratégica del Instituto de Altos Estudios Nacionales. Doctora en Estudios Internacionales de la Facultad Latinoamericana de Ciencias Sociales (FLACSO- Ecuador).

Líneas de investigación: Estudios estratégicos, estudios del discurso, metodologías de investigación transdisciplinarias, pensamiento complejo

Correo electrónico: maria.noboa@iaen.edu.ec

Transdisciplinariedad investigativa pos COVID-19: entre la fertilización dinámica, indisciplina y transformación educativa

La actual crisis civilizatoria, uno de cuyos factores detonantes fue la pandemia COVID-19 ha obligado a redefinir las lógicas de pensamiento y, por ende, las formas de construcción del conocimiento. Dicho proceso para dar respuesta a las problemáticas complejas del mundo global, reproducidas singularmente en las diversas regiones, sobre todo en el ámbito educativo, especialmente en el nivel de posgrado. En este sentido, el estudio constituye una reflexión teórico-crítica de la transdisciplinariedad en tanto metodología innovadora, cuyo propósito es recuperar al sujeto en la investigación, a la par que resignificar la investigación en tanto proceso y producto para la transformación social. La orientación teórica de la reflexión se encuadra en los enfoques críticos del pensamiento complejo para el sur y los aportes investigativos de los estudios transdisciplinarios de la región. Se busca plantear algunos fundamentos y provocaciones generadas en torno a la transformación educativa. En

definitiva, se apuesta por una “desobediencia epistémica disciplinaria” en busca de la fertilización dinámica de conocimientos. Esto desde el entendido de que el conocimiento científico no tiene una existencia autónoma por sí mismo, sino que depende del encuadre del paradigma, una teoría y una episteme que lo sostenga. Por esta razón, y confiriendo mayor significación a la orientación de esta reflexión, la analítica construida considera el componente prospectivo como insumo estratégico para la discusión. Los hallazgos preliminares muestran las amplias posibilidades de incorporar la transdisciplina como eje transformador del sistema educativo. Se concluye en la necesidad de comprender las limitaciones de la mirada ortodoxa de la fragmentación disciplinaria y su incidencia en una gestión pertinente de las nuevas dinámicas educativas en clave prospectiva, particularmente en medio de una crisis cuyo horizonte es incierto.

Palabras clave: translógica investigativa, mutación, reforma educativa, complejidad, estudios de futuro

Introducción

Algunas consideraciones necesarias

La reflexión en torno a la transdisciplinaria ha mostrado en su desarrollo varios momentos¹ y transformaciones. Un primer momento en la década del 70 que se refería a una descripción de lo que es interdisciplinaria como diálogo de saberes y estructuras sistémicas de conocimiento; un segundo momento, se ubica a fines de la década de los 80 ; es un enfoque entre, en y más allá de las disciplinas, desarrollado en el I Congreso Internacional

¹ Revísese: Carrizo, 2013. <https://www.youtube.com/watch?v=5IrLNrwQBP4>

de Interdisciplinariedad en el Convento de la Rábida en Portugal, en 1994 y el producto fue el Manifiesto de la Transdisciplinariedad² y, un tercer momento, en los albores del tercer milenio, la transdisciplinariedad como investigación que trasciende lo disciplinario, más abierta la investigación de campos del saber, que incorpora el componente pragmático e incluye saberes extra-disciplinarios y saberes populares, derivada del Congreso de Zúrich, transdisciplinariedad como resolución de problemas. Sin pecar de un esquematismo académico en un proceso dinámico, disruptivo, caracterizado por tensiones y contradicciones, vale señalar que el debate referido a esta nueva lógica de pensar y producir conocimiento ha dado pie para la relocalización temática de la reforma educativa en la región.

Así, el nuevo paradigma, centrado en el ser humano, se empeña en la recuperación del sujeto en tanto agente de autorreflexión, cambio y co transformación social en un proceso de re imaginación de la educación (Zhao & Watterson 2021) y uno de los mecanismos es incluir multiplicidad de miradas de la transdisciplinariedad mediante problematizaciones complejas (Rodríguez Zoya & Rodríguez Zoya 2019) que develan las nuevas dinámicas y retos a los que se enfrenta la educación, sin dejar de lado el componente prospectivo, que tras la pandemia se ha tornado indispensable para definir el marco de posibilidades de imaginación y construcción de futuros de la nueva “era de la educación”. De hecho, el proceso natural del acto de conocer humano es metodológicamente hermenéutico en tanto busca significación a los fenómenos en una interacción dialéctica y dinámicas recursivas que van del todo a la parte y de la parte al todo (Villegas & Shavino 2012, 23). En otras palabras, se refiere a una permanente vinculación entre lo académico y los saberes extra académicos, con lo cual este trabajo pone el acento en la mirada de la transdisciplinariedad en una clave más filosófica de partida sin perder la proyección a la acción.

² En el Art.14 de la Carta de Transdisciplinariedad se alude a tres principios claves: apertura (desconocido), el rigor (metodológico y fundamentos) y la tolerancia (espíritu de aceptar, respetar y aprovechar opiniones diferentes). Véase Carrizo, Luis (2013) <https://www.youtube.com/watch?v=5IrLNrwQBP4>

Este estudio se sostiene en las líneas argumentales derivadas de las discusiones generadas en la región; en otras palabras aquellas que localizan con mayor precisión las singularidades de los procesos gestados en ella como resultado de la producción de una amplia literatura, resultado de la producción estrictamente académica y de la vigencia de tipo de saberes extradisciplinarios y experienciales, a propósito del debate en torno a la reforma educativa-transformación en los paradigmas de pensamiento, de producción del conocimiento, de la investigación- focalizada particularmente en la educación de posgrado en la región.

El cierre masivo de los centros de enseñanza de en los diversos niveles han generado un remezón en los procesos educativos sobre todo en los países de ingreso bajo (Naciones Unidas 2020, 2), lo que no sólo ha acrecentado la brecha educativa, sino ha puesto sobre el tapete problemas que por diversos motivos no salían a la luz o que a ciertos sectores no les convenía políticamente que se conocieran a fondo. Lo cierto es que como sostienen varios autores antes de la detonación de la pandemia se había estado gestando una verdadera crisis civilizatoria (Sanahuja 2019, 28) poniendo al mundo entero frente a lo desconocido. Esto se caracteriza por un ambiente en el cual la inestabilidad, la pérdida de referentes y de sentido se tornan globales; en definitiva los efectos inmediatos incalculables en todos los ámbitos del quehacer humano, los impactos asimétricos entre los países más desarrollados y menos desarrollados y las áreas de mayor afectación en las diversas etapas de la pandemia, como lo es particularmente la educación, definieron y continúan definiendo lo que Manucci (2006) considera territorios de gestión. Esto a su vez ha replanteado nuevas consideraciones en torno al devenir y al futuro de la educación, comprendiendo que la complejidad de los retos, los puntos ciegos, los cuellos de botella que, al parecer, caracterizan el trasfondo de las nuevas dinámicas educativas, han de ser consideradas como un amplio campo de posibilidades y no estados temidos de amenaza, todo lo cual también ha exigido incluir el enfoque prospectivo

como clave en la construcción de las nuevas miradas en el campo educativo, apostando por una postura más trascendente.

En este orden de cosas la mutación de los enfoques en la educación, obligaron al juego de actores de la sociedad y en especial de las comunidades epistémicas y educativas, así como actores de la sociedad civil a refrescar los debates en torno al pensamiento complejo y la transdisciplinariedad como paradigmas y metodologías que se encuentran en plena ebullición. Este ímpetu que fue dominando la agenda de discusión sirvió para re imaginar la educación cuando la normalidad fue sacudida y los espacios de certidumbre para la gestión educativa quedan rebasados; las posturas ortodoxas y fragmentarias, aquellas casi esculpidas en piedra resultan poco significativas y funcionales frente a las soluciones acuciantes de problemas complejos en materia educativa que no se hacen esperar, y han puesto contra la espada y la pared no solo a los conductores estatales, al sector educativo sino a toda la sociedad en su conjunto.

1. Retos para la consolidación de un nuevo paradigma investigativo

Hacia una transmetodología. Más allá del hacer emergente el ser creativo

Desde el entendido que la aproximación a la complejidad como epistemología y método, es clave para situar la transdisciplinariedad como práctica investigativa disciplinaria, según lo afirma Rodríguez Zoya (2017, 3) la reflexión bien puede generarse en el marco de la investigación anclada al enfoque de los sistemas complejos, en cuyo caso, la complejidad sería vista como metodología y carácter técnico e instrumental-con el empleo de métodos formales- de un lado, y de otro considerada como la tarea de repensar la relación entre ciencia y filosofía, anclada a nuevos procesos de objetivación sobre los sistemas de pensamiento. Este último postulado que sirve de base para la discusión de este trabajo también invoca a la autorreflexividad de los investigadores en tanto redimensionar el “conocimiento del

conocimiento”. Esto quiere decir que se impulsa la innovación en la forma de pensar y en los métodos de producción de conocimiento de alto valor agregado, sobre objetos de estudio, no solamente academizando el conocimiento, sino incorporando saberes extradisciplinarios, que en definitiva permiten en conjunto integrar conocimientos orientados a la transformación del sujeto investigador y de la realidad investigada de manera sistémica. Este proceso de co-transformación se sostiene en el concepto de interdefinibilidad³, es decir que sujeto-objeto no puede ser separado de las dinámicas investigativas ni estudiados de manera fragmentada, sino en una mutua determinación (García 2006, 21). Esta condición es indispensable a la hora de comprender que el conocimiento producido además de *ser consiliente*⁴ (Cockell, et. al. 2011) como la emergencia de insumos en, entre y más allá de las disciplinas, es un conocimiento que plantea ópticas más integradoras en los procesos de problematización de los diversos ámbitos científicos y saberes asociadas a los diversos campos de quehacer humano (político, social, económico, ideológico, cultural) y consecuentemente procesos de emergencia epistémica anclados a diversas miradas y locus culturales. De hecho, la transdisciplina alude al planteamiento de los problemas científicos, discursos científicos y resultados científicos en una relación fecunda que se vincula con los problemas sociales, discursos sociales, y los resultados de las prácticas sociales. Esto implica la configuración de objetos de investigación comunes, de donde se deriva producción de conocimiento nuevo (emergencia epistémica). En otras palabras, se busca legitimar diseños integrativos en donde el objeto de estudio se configura de un tejido de relaciones, adaptables, flexibles, no lineales y entallan a las preguntas de investigación en ambientes dinámicos, heterogéneos, disruptivos, emergentes,

³ La interdefinibilidad referida a la complejidad organizada de manera sistémica alude a la relacionalidad de sus elementos que definen sus particularidades en sí y su vínculo con el todo

⁴ Se refiere a la interacción de las explicaciones de causas y efectos a través de los bordes disciplinarios y que deben ser rigurosas y estar legitimadas

que influyen de partida en la misma transformación de los procesos de problematización, y consecuentemente en las propias miradas de las prácticas investigativas.

Es así que dicho proceso que en suma implica el diseño de alternativas a las tradicionales prácticas investigativas nuevos entornos de educación; de manera tal que el eje no es el resultado de la aplicación de recetas que garantizan conocimiento objetivo, válido, replicable, dentro de una dinámica lineal. El meollo está en atreverse a incorporar interrogantes de investigación como una práctica compleja asociadas al para qué y para quién se investiga, lo que a su vez implica una postura política de la lógica del aprendizaje. Lo que se busca es recuperar al sujeto en su capacidad de interrogarse interrogando a la propia realidad, realidades híbridas, cambiantes, plena de emergencias y disrupciones. En tal sentido la tensión generada en torno a la funcionalidad entre el conocimiento producido para la academia desde la investigación y aquel indispensable para resolución de los problemas de la sociedad es uno de los desafíos que debe resolverse en la reflexión y aplicación a partir de un paradigma anclado una postura translógica en el campo cognitivo y transcultural⁵. La mirada transdisciplinaria por la que aboga este estudio es aquella que combina una postura más pragmática e instrumental para la producción de conocimiento en torno a objetos de estudio complejos, y aquella más filosófica cuya interrogación se articula a los componentes éticos y a la responsabilidad social de los productos producidos. Esta perspectiva implica redimensionar las condiciones iniciales de los procesos investigativos en la educación.

El propósito es lograr que en la las propuestas de la educación de posgrados se incorporen nuevas formas de hacer ciencia educación de posgrados nuevas formas de hacer ciencia que trascienden la reducción del conocimiento como un simple producto y lo contextualizan desde la investigación, sin marginalizar las prácticas socio-cognitivas, éticas, políticas, axiológicas

⁵ Muchos autores hacen referencia a la construcción de diversos niveles de integración de conocimiento: desde la multidisciplinaria, interdisciplinaria hasta llegar a la transdisciplinaria (Palaiologou 2010, 270)

que se tejen permanentemente y la subyacen. “ Necesitamos de una nueva ciencia políticamente consciente y humanamente relevante, y esa nueva ciencia no puede surgir sin una nueva generación de científicos políticamente comprometidos con valores ético-político humanos...”(Rodríguez Zoya 2009, 15). En medio de este neoenfoque investigativo, entonces, se alude paralelamente a la incorporación de las potencialidades creativas de los investigadores⁶ creando significados compartidos entre ellos, mediante un afinamiento de lenguajes, negociaciones, entendimiento con los otros en prácticas concretas de alteridad. Dichas prácticas decantan en dinámicas más allá de buscar la tolerancia entre las diversas posturas y opiniones disciplinares y saberes, exigen flexibilidad y la capacidad de incorporar nuevas visiones de la propia vida de los investigadores frente a nuevas problemáticas sociales en un compartir conocimiento en base a una auténtica dialogicidad. Todo esto es posible en medio de un juego de acciones y lógicas engendradas por la concurrencia de diversos niveles de realidad al mismo tiempo. (Nicolescu 1999, 4). Esto implicaría considerar la investigación en lo que se considera el “encuentro en el trabajo de creación o construcción de lenguajes, explicaciones y metodologías y demás, perfectamente novedosos” (Maldonado 2009, 11)

2. La transdisciplinariedad como una aventura de aprendizaje. Entre la ciencia normal y posnormal

Nada está dicho como última palabra en materia de prácticas investigativas. El advenimiento de un nuevo paradigma investigativo se arraiga en varios momentos del devenir de la configuración de lo científico, tanto por las dinámicas internas de los propios procesos y desarrollos de la episteme investigativa dominante prevaleciente por varios siglos, como por las propias condiciones externas en donde se desarrollaron. Es así que la complejización del propio mundo ontológico de la investigación, los nuevos ambientes y evolución de las

⁶ La creatividad se asocia a un espíritu científico que incorpora la investigación un nuevo espíritu científico con hondas raíces en la intuición, la imaginación, la sensibilidad en marcos de interrogación inmersos en la transculturalidad y transreligioso (Nicolescu,1999)

posturas de los investigadores en los claustros académicos de centros de educación superior y de posgrado obligaron a una adaptación y flexibilización sistémica de las epistemes vigentes en la ciencia moderna occidental, para dar paso a nuevas miradas y enfoques que respondan a las problemáticas sociales hipercomplejas, multicausales, derivadas de un mundo altamente inestable y volátil. Por este motivo, no solo se abrieron paso nuevos enfoques investigativos, sino una amalgama entre los insumos de conocimiento producidos en el ámbito académico y aquellos derivados de las prácticas concretas de vida y relaciones (saberes experienciales); es decir que las formas de pensamiento y la producción de conocimiento empezaron a trascender los límites de las certezas y el enclaustramiento de los objetos de estudio e investigación a las propias necesidades sociales. De esta manera se inicia un proceso para para compartir el conocimiento en una aventura de aprendizaje en la cual no solo aprenden quienes investigan “en los cánones de la ciencia denominada” normal”, sino en el afianzamiento de las prácticas investigativas de la denominada ciencia posnormal (Funcowicz & Ravezt 2000) caracterizada por incluir en la tarea investigativa la lógica de las incertidumbres y los puntos críticos de decisión. Esto se asocia a la definición de las condiciones de partida de la investigación, en la problematización, en los objetivos investigativos, en el modelamiento teórico-analítico, la construcción de resultados y su aplicación práctica. Esto será posible mediante el trabajo de macro equipos de investigación macro equipos de investigación y sub-equipos que sean capaces de construir etapas de integración disciplinaria y extra disciplinaria, incluyendo actores que no están en la dinámica académica, sino que son de interés en las problemáticas investigadas (Jahn, Bergmann y Keil 2012, 5) y cuyo conocimiento aporta de manera integral miradas en profundidad de los objetos de estudio construidos como conocimiento para ser aplicados⁷.

⁷ En el denominado Modo 2 de Investigación muestra ninguna inclinación para institucionalizarse en un patrón convencional (Jahn, Bergmann y Keil 2012,2)

La aventura en un nuevo paradigma implica que en el diálogo de saberes gestado entre investigadores, otros actores y las propias demandas y problemáticas del entorno, se nutre de la posibilidad de generar lenguajes, como representaciones mentales en donde existe un permanente encuentro de las diversas subjetividades; de hecho en el diálogo de saberes “lo simbólico propicia el debate sobre las explicaciones de lo real despojándose de todo cierre conceptual (...) lo que interesa es la disputa entre los diversos símbolos de las diversas imágenes que circulan en el diálogo de saberes (Luna, Moya y Colón 2013, 21). Ello contribuye a la plasticidad del conocimiento que trasciende lógicas de significación y sentido y posibilitan lecturas más integrales, con preceptos de unidad abierta y no homogéneas.

La aventura del conocimiento implica un descubrimiento permanente, la posibilidad del apareamiento de sorpresas y la necesidad de incorporar elementos como la intuición, la creatividad en el encuadre de valores y orientaciones hacia la responsabilidad social de la investigación social, no solo restringida a los Centros Educativos (posgrado), sino a la capacidad de incidencia en la transformación social en los diversos ámbitos en donde ella se despliega, en cuya base se encuentra el concepto de diálogo desde la mirada Morin . En este sentido el problema de la reforma del pensamiento y el del replanteamiento de la educación. No puede haber conciencia de todos estos problemas si no hay un pensamiento capaz de ligar las nociones desunidas y los saberes compartimentados” (Morin 1995, 1) y la conciencia del principio de *unitas múltiplex*, en la medida en la diversidad humana es la es el tesoro de la unidad humana, con el establecimiento de lo que se considera como una comunidad viviente entre pasado, presente y futuro. Cabe señalar, por tanto, que la apuesta por el futuro fundamental a la hora de pensar el punto de trascendencia a la que se busca llegar en un ejercicio participativo y conjunto, creando imágenes sobre el futuro, incursionando en el diseño de alternativas en un mundo inestable, no lineal y en emergencia permanente.

3. La transdisciplinariedad y la recuperación del sujeto. La cuestión de la alteridad en escena. Hacia nuevas formas y estrategias de aprendizaje

El *mainstream* vigente asociado a la producción de conocimiento disciplinario en el marco de lo que se considera un memorismo normativo va quedando superado, por el paradigma de la complejidad y su asociación metodológica directa con la transdisciplinariedad que tiene a la reforma de la enseñanza, reforma del pensamiento, y reforma de la organización educativa como objetivos estratégicos de su gestión. Esto se logra con la transversalización de una cultura humanista que imprima sus cualidades a la cultura científica que se tiñe de un sentido de trascendencia y significación humana. La construcción del paradigma del pensamiento y la consolidación de nuevas epistemes para la producción de conocimiento direccionadas a la construcción de las sociedades en las que merecen vivir nuestros países de la región. Esto apunta a mirar los puntos de trascendencia a los que se encamina la reforma educativa, que no se restringe solamente al cambio de las arquitecturas de la educación y los espacios macro, meso y microcurriculares, sino a la comprensión de que la transversalidad como punto de encuentro y de redimensionamiento de la realidad -considerada multiescalar, multidimensional y multitemporal de los actores- el marco del conocimiento disciplinario y extra-disciplinario, tiene un rol protagónico porque entre el ejercicio de autorreflexividad y la reflexión en torno a los objetos de estudio, se tejen nuevos significados para la transformación del acto educativo desde una conciencia más afinada de su importancia (Pérez, Alfonso y Curcu 2013, 23). Esto alude a una autoconciencia generada en la dialogicidad con el otro y lo otro, hacia el diseño de redes de saberes impregnadas por las miradas intersubjetivas que se dirigen a crear unidad entre todos en el despliegue de una imaginación aunada, de una sensibilidad colectiva, y una redefinición del porqué y para qué conocer e investigar; esto tiene que ver con la superación paulatina del conocimiento fragmentario su simplificación, complejizándolo, desde nuevas estrategias entrelazadas de pensamiento

solidarias y comprometidas hacia la problematización e innovación en los nuevos diseño curriculares de los posgrados, y consecuentemente las prácticas investigativas.

4. La transdisciplina: entre la mirada estratégica para el largo plazo y la sensibilidad extra académica

La transversalidad del conocimiento académico y los saberes extra académicos colocan la necesidad de innovación de arquitecturas de las instituciones educativas en sus tres componentes: la infraestructura y medios, su orientación paradigmática y los mecanismos y protocolos para lograr una verdadera reforma. De esta manera, al inyectarse al interior de los procesos de enseñanza-aprendizaje nuevas dinámicas de interpretación-explicación que se presentan tanto en el conocimiento como de la realidad se marca el punto de trascendencia de la educación en medio del diseño de alternativas entre las múltiples posibilidades que se abren en un camino que parece desconocido (Manucci, 2010) caótico, disruptivo, que se convierte en la mejor oportunidad para configurar un espíritu creador y el desarrollo de una ética que permite intervenciones en la realidad no sólo coyunturales sino incorporando la visión de largo plazo. Todo esto se encamina a la construcción de nuevas redes significativas en medio de siempre posibilidades abiertas Inayatullah (2021) de navegar en tres momentos: en el corto, mediano y largo plazos, sin que estas unidades de tiempo complejas sean excluyentes sino articuladas y flexibles. Esta temporalidad permite configurar a la para la innovación como un eje que lleva en sí la fuerza del futuro en tanto constituye uno de los elementos clave hacia la realización de las transformaciones necesarias y multinivel en el espectro educativo preparando a los actores vinculados con el área educativa formal y generando sensibilidad en los actores que están del otro lado y son parte constitutiva y beneficiarios directos de estos cambios. Dichos cambios sólo serán posibles en la medida en que se asuma la responsabilidad

de ir más allá de lo normativo de la práctica investigativa y se enfatice la posición del ser humano, la recuperación de su conciencia, nutriendo la diversidad de ideas, intereses y esperanzas. Como sugiere Morin (1995) la humanidad debería estar preparada para dar luz a la propia humanidad, superando antagonismos, odios y enemistades en la búsqueda de la excelencia, de una comunicación viviente de una Tierra Patria para todos. La innovación adquiere un sentido asociado a la sensibilidad de los actores involucrados en el diseño y desarrollo de las praxis investigativas, hacia la producción de conocimiento estratégico de alto valor agregado que incida en la transformación social, con lo cual se pone de relieve la relación entre academia y sociedad.

Conclusiones

Intentar conclusiones tras algunas discusiones que se han puesto sobre la mesa, implicaría meterse nuevamente en cajones; el diseño de alternativas educativas está siempre en el marco cambiante de las posibilidades. Implica entrar de manera permanente en espacios de conciliación y religancia de las separaciones cartesianas entre mente y materia, desde perspectiva que incluye la revalorización de subjetividad, la intuición, la sensibilidad en los actos cognoscitivos y producción de investigaciones en el ámbito universitario, en donde cada ser humano es parte de un todo, pero el todo es más que la suma de dichas partes. Por ello el significado de la educación se torna más integrador, va mutando en una nueva interacción entre seres humanos, comunidad académica y sociedad en un interjuego de interpretaciones y creaciones de sentido, en cuya base se encuentra la responsabilidad social y el compromiso ético consigo mismos y el mundo.

La transdisciplinariedad en la educación está siendo repensada con fuerza tras la pandemia Covid-19 con mayor fuerza no solo como nuevo modo de conocimiento e interactividad sino como un desafío hacia la colaboración participativa, en donde los diversos niveles de

participación pueden controlar de manera cuantitativa un amplio marco conceptual para el logro de los resultados del aprendizaje.

Cabe señalar que por medio de la transdisciplinariedad como proceso complejo el estudiante se convierte en un productor de conocimiento- a través de los múltiples procesos investigativos- y la identidad del profesor se activa en tanto diseñador de aprendizaje interactivo, que incide en las prácticas de los saberes académicos y los no academizados (saberes experienciales). Esto potencia la capacidad del estudiante de construir sus propios conocimientos, abiertos, flexibles, cambiantes, orientados a situaciones reales en donde la colaboración y la cooperación en los procesos investigativos no se autorreferencian, sino en función de los otros y lo otro en función de problemáticas reales, pensadas en términos de transformación para el corto y largo plazos.

Finalmente, el alineamiento de nuevas narrativas, es un reto que deberá cumplirse al legitimar la perspectiva transdisciplinaria, descender al nivel pragmático en donde el tejido de las posibilidades de sentido que se asignan a las nuevas realidades de los investigadores, en sus constructos van abriendo el espectro en medio de posturas teóricas divergentes, modelos de ligados de ontología y epistemología sin dejar de lado el amplio rango de culturas, sensibilidades, valores, creencias que enriquecen las múltiples de posibilidades de sumergirnos como región en un desafío que implica estudios de anticipación temprana, alertas de los patrones de mutación e inestabilidad de las dinámicas educativas, todo lo que puede coadyuvar a redimensionar la institucionalidad de la educación y sus procesos y prácticas innovadoras en base a la transdisciplinariedad.

Lista de referencias

Cockell, Moira et al. 2011. *Common Knowledge: The Challenge of Transdisciplinarity*.

Lausanne: EPFL Press.

- Funcowitz, Silvio y Ravezt, Jerome. 2000. *La ciencia posnormal. La ciencia con la gente*.
Barcelona: Antrazyt.
- García, Rolando. 2006. *Sistemas complejos. Conceptos, método y fundamentación epistemológica de la investigación interdisciplinaria*. Barcelona: Gedisa S.A.
- Maldonado, Carlos. 2009. *Complejidad: Revolución científica y teoría*. Bogotá: Universidad del Rosario.
- Morin, Edgar. 1995. La Tierra como Patria. *De la UNESCO CORREO. UN SOLO MUNDO. VOCES MÚLTIPLES*. <https://es.unesco.org/courier/noviembre-1995/tierra-como-patria>
- Nicolescu, Basarab .1999. The transdisciplinary Evolution of Learning. *Reunión Anual de la Asociación Americana de Investigación en Educación*: 1-13. Montreal.
- Palaiologou, Ioanna. 2010. “The death of a discipline or the birth of a transdiscipline: subverting questions of disciplinarity within Education Studies undergraduate courses.” *Educational Studies* 3: 269 - 282.
<https://doi.org/10.1080/03055690903220180>
- Pérez, Enrique.2013. “Transdisciplinariedad y educación”. *Educere*,17 (56): 15-26
- Rodríguez, Leonardo.2017. Problematización de la complejidad de los sistemas de pensamiento: un modelo epistemológico para la investigación empírica de los paradigmas. *Relmecs*, 7(2), 1-29.
- Thomas Jahn, M. B. 2012. Transdisciplinarity: Between Mainstream and Marginalization. *Ecological Economics*:(79): 1-10. <https://doi.org/10.1016/j.ecolecon.2012.04.017>
- Villegas, Crisálida. (2012). *La transcomplejidad: una nueva forma de pensar: Recursividad, Trandisciplinariedad y Complejidad*. España: Editorial Académica Española.

Zhao, Yong y Watterston, Jim. 2021.. The changes we need: Education post COVID-19. *J*

Educ Change, 22, 3–12. <https://doi.org/10.1007/s10833-021-09417-3>