

**Tipo de Publicación:** Ensayo

Carlos Alberto Mejías

Postdoctorado en Filosofía (ULAC) y en Políticas Públicas y Educación (UNEY)

Doctor en Ciencias de la Educación (UFT)

Maestría en Educación Superior, mención Docencia Universitaria (UFT)

Economista (UC)

Barquisimeto - Lara

E-mail: chatiblue@gmail.com

 <https://orcid.org/0000-0003-1224-9922>**Recibido:** 19/02/2020**Aceptado:** 28/02/2020

## TRANSDISCIPLINARIEDAD UNIVERSITARIA DEL SIGLO XXI

### Resumen

El despliegue de una educación universitaria transdisciplinaria viene a ser una condición para la transformación y fortalecimiento de la universidad en el siglo XXI. La transdisciplinaria y la educación universitaria tienen un principio y razón de ser similares, ambas han intentado corregir la fragmentación del saber que induce la organización disciplinaria de la universidad, han ido más allá de las disciplinas en su encargo con el desarrollo que necesita la sociedad actual. Es habitual que algunas particularidades de educación que han tenido y tienen mucho peso en las estructuras universitarias han postergado su vocación original y han tomado enfoques curriculares que ha implicado en sumar diversas disciplinas sin integración o sin propagarse, lo que ha tenido un resultado negativo para el cabal cumplimiento de la misión de la universidad. Desde sus orígenes, su misión ha sido el estudio de lo universal y del ser humano integral, no parcelado y en su contexto. Por todo lo anterior, para fortalecer a la universidad en nuestros días se precisa de una educación transdisciplinaria, por lo que este estudio tiene como intención, examinar la Transdisciplinaria en el contorno de la educación universitaria, como proceso que admite descollar la visión fragmentaria que presentan actualmente las funciones principales de la Universidad.

**Palabras clave:** Transdisciplinaria, Educación Universitaria, Universidad

## UNIVERSITY TRANSDISCIPLINARITY OF THE XXI CENTURY

### Abstract

The deployment of a transdisciplinary university education becomes a condition for the transformation and strengthening of the university in the 21st century. Transdisciplinarity and university education have a similar principle and rationale, both have tried to correct the fragmentation of knowledge that induces the disciplinary organization of the university, have gone beyond the disciplines in their order with the development that today's society needs. It is common that some educational peculiarities that have had and have a lot of weight in the university structures have postponed their original vocation and have taken curricular approaches that have involved in adding various disciplines without integration or without spreading, which has had a negative result for the thorough fulfillment of the mission of the university. From its origins, its mission has been the study of the universal and of the integral human being, not parceled and in context. For all the above, in order to strengthen the university in our day, a transdisciplinary education is required, so this study has the intention of examining Transdisciplinarity in the contour of university education, as a process that allows decollating the fragmentary vision they present Currently the main functions of the University.

**Keywords:** Transdisciplinarity, University Education, University.

### **Planteamiento introductorio**

Desde finales del siglo XX y actualmente, por la complejidad adquirida en el conocimiento científico, se ha hecho ineludible la superación de una visión tradicionalmente fragmentaria del mismo, y que a la vez enlace las distintas disciplinas para poder suministrar respuestas apropiadas o ajustadas a problemáticas del conocimiento.

Las instituciones Universitarias aportan en gran medida a la propagación del conocimiento; por tanto, la vinculación que se pretende entre los diferentes campos del saber científico comprometerá llegar hasta el currículum, los sujetos de la educación y las funciones de docencia, extensión e investigación que debe consumir la Universidad.

La transdisciplinariedad en el quehacer educativo e investigativo tributaría réplicas en torno al aprendizaje y las estrategias dibujadas para su logro, al desarrollo de una personalidad más integral y versátil, preparada a dar soluciones a problemas de la compleja realidad que determina al mundo actual.

En cuanto a las funciones que redime la Universidad, la transdisciplinariedad despunta la parcelación de las actividades que en éstas se desarrollan, salvaguardando un hilo conductor y aportando soluciones que permitan relacionar a

las instituciones de educación universitaria con el ecosistema sociocultural.

Los existentes desafíos de la educación universitaria y el mundo muchas veces no dan replicas a lógicas triviales, sino que exceden consideraciones cuantitativas, estructurales y de proyección lineal. Por tanto, los retos se ubican en puntos de desviación cualitativos que contemplan los procesos complejos de centinela epistemológica en torno a la pertinencia de los estándares de comunicación y la organización del conocimiento que generan y proyectan.

Esto conlleva la necesidad de desdoblar nuevas conveniencias de conocimiento, en un tránsito de orden epistemológico-paradigmático transversal a todos los dominios de conocimiento. Una prospectiva hacia la reintegración de saberes diseminados en distintas disciplinas universitarias, con un énfasis no solo en la acumulación, organización y comunicación inter y transdisciplinaria.

De allí la necesidad de efectuar un análisis que permita esclarecer el sentido que debe tener la transdisciplinariedad en las instituciones de educación universitaria y en el contexto en el cual ellas despliegan su influencia.

### **Desarrollo Argumentativo**

Hoy, en el cultivo de las ciencias, los problemas ecológicos, ambientales, económicos y sociales, entre otros, no pueden ser

contemplados desde la óptica parcelada de una disciplina científica, y es entonces cuando florece la expresión transdisciplinariedad, definido en la Declaración de Barcelona sobre Transdisciplinariedad y Educación (Sanz y De la Torre, 2007:16), se asevera que la transdisciplinariedad es una mirada diferente de la realidad y sus disímiles elevaciones, resultado de la percepción y la conciencia.

Además, según dicha Declaración (2007:21) se amplía:

Una visión transdisciplinar requiere una intensificación de la conciencia, pasando de la conciencia individual a la conciencia colectiva, cósmica. Si la conciencia es transpersonal, despliega hacia niveles superiores, emplazada hacia los sentimientos, la autenticidad, la solidaridad, la generosidad, la cooperación, el sentirse miembro activo de una colectividad universal.

Para Lanz (2010:207), la transdisciplinariedad, más que una mirada diferente viene a ser una nueva manera de percibir, de situarnos en el corazón de una nueva racionalidad y en el centro de otro talante de pensar, el que se distancia de la racionalidad moderna y atiende de lleno la complejidad.

Este atisbo globalizante o globalizadora del conocimiento no es algo nuevo; ya en la antigüedad, por la ambición de inquirir una explicación racional acerca del porqué de las cosas en el universo y en la naturaleza, se

progresó del mitologema al filosofema esto es, desde el enfoque de la investigación científica, un deseo exclusivo de explicar, fuera de los designios de los dioses, lo que desfilaba en el universo.

Filosofía y Ciencia estaban inexplicablemente unidas. No existían entonces disciplinas científicas como las conocemos ahora, sino varios argumentos que pretendían dar sentido a los fenómenos. Un ejemplo, entre muchos tantos de esta visión universal del mundo, fue Aristóteles, quien trazó sobre política, física, biología, lógica, metafísica, por citar unas cuantas.

No obstante, Gadamer (2004), explica que la complejidad empieza a ser abandonada en Grecia, justo cuando se enaltece la razón como regente del conocimiento y aparecen la filosofía y la ciencia, porque se suscita una fuerte tensión entre mito y logos que reprime comprender toda la complejidad del lenguaje, la palabra y el concepto.

Esta forma abarcadora de anhelar comprender el mundo prevaleció por mucho tiempo en la historia del pensamiento humano. Así, durante la Edad Media, el Renacimiento e incluso, en parte de la Edad Moderna, la exploración de la sabiduría y del entendimiento tomó numerosas rutas simultáneamente, e incluso, en la misma persona, desde los saberes teológicos, hasta los estudios de magia y de

filosofía natural, cruzando por los estudios de derecho y política. No ha de extrañarnos entonces, que un monje como Mendel se interesara en la forma como se transmiten los caracteres hereditarios, o que un artista plástico como Da Vinci se inclinara a la invención de artefactos de ingeniería.

Las distintas disciplinas científicas, como las conocemos hoy en día, como ramas del conocimiento que se exteriorizan con cierta autonomía, son más bien modernas. Las disciplinas intentan tomar forma a raíz de la disgregación entre Ciencia y Filosofía por la gran pluralidad de objetos de estudio retoñados luego de la Revolución Científica, cuando fueron descollados muchos de los límites imputados por los dogmatismos religiosos y culturales.

Así, cada ciencia se aleja en una arista según su objeto de estudio específico, así se tiene que la Física se dedica al estudio de las relaciones entre los cuerpos, la Biología a las expresiones del hecho viviente, la Química a los vínculos internos de la materia, la Matemática a las interconexiones formales de los números y las figuras geométricas, por citar unas cuantas disciplinas.

Sin embargo, el exponencial crecimiento de los datos e información en el mundo del sistema como interpretación del mundo de la vida plantea un reto importante al atisbo

disciplinar, puesto que instituye la necesidad de fundar conexiones con otros saberes que le consientan establecer puntos de referencia y curadurías para hacer frente a los actuales tiempos de crisis del conocimiento, parte de ese esfuerzo se corresponde, mas no está limitado a la incursión en lo interdisciplinar (Gianella, 2006).

De esta forma, la división del universo en numerosas parcelas de análisis retoñó, como un camino promisorio para que los humanos consiguiesen acceder a la “verdad” elemental del mundo, y de sí mismos. Llevada a su máxima expresión, esta división cada vez mayor de un determinado campo de la ciencia transportó a lo que conocemos como la híper-especialización.

Cada vez, los objetos de estudio se fueron haciendo más disímiles y definidos, de manera tal que había mucho por investigar sobre un objeto en particular. La masa de conocimientos se ha ido acrecentando rápida, y colateralmente, la posibilidad de subscribir a una visión global del universo, se fue haciendo cada vez más ardua y lejana. Los investigadores se convirtieron cada vez más en versados sumergidos en ese micromundo de su campo, a tal punto, que se sentían poco cautivados por la idea de percibir las globalidades del cosmos.

A mediados del siglo XX, cuando los niveles de especialización de las disciplinas

científicas eran muy perspicaces, comienzan a surgir objetos de estudio difíciles de examinar y vislumbrar a través de una sola especialidad. Uno de estos, fue el sistema de interrelaciones evidentes de los medios naturales. Ni los matemáticos, biólogos, geólogos, estadísticos, entre otros, consiguieron dar cuenta de forma completa de este sistema de interrelaciones, desde la representación única de su disciplina. Se hacía ineludible sumar puntos de vista e informaciones para poder dar una visión de conjunto de este objeto de estudio.

En adelante, el acoplar varios puntos de vista para cultivarse un hecho, no implica esencialmente la instauración de un diálogo de disciplinas, es decir, que un punto de vista disciplinar acalore o influencie a otro, en el sentido de que cada disciplina puede fundar su transcripción del objeto, sin que perturbe la versión de las otras. Por ejemplo, en el estudio de las interrelaciones en el medio natural, el biólogo, al proporcionar su perspectiva sobre los procesos de transformación de la energía en un ser vivo, no influencia necesariamente la perspectiva del geólogo con relación a los procesos energéticos del planeta.

Por su parte, Luna (2009:115) manifiesta que “tanto la educación, enseñanza y aprendizaje son procesos complejos que envuelven las dimensiones biológica, cognitiva, social, afectiva de los sujetos”, por tanto los docentes no deben

desligar su praxis de las diversas situaciones que emergen, porque la sociedad actual es compleja, comprendida por eventos, interacciones, acciones que reconocen que la vida no es una sustancia, sino un fenómeno de auto-organización, siendo necesario el dialogar de las disciplinas como una posibilidad muy latente cuando éstas se ponen en relación a un fenómeno.

Gradualmente, teorías y conceptos comienzan a trasladarse de una disciplina a otra, causando transformaciones en éstas. Así pues, el diálogo instaurado entre disciplinas de distinta índole para el estudio de las dinámicas de los medios naturales, permitió a los geólogos empezar a tomar más en consideración los constituyentes biológicos del planeta, como elementos primordiales que inquietan la dinámica terrestre surgiendo así, el concepto de biósfera en los estudios geológicos. Lo cual desencadena el diálogo de disciplinas y más allá de ellas como transdisciplinariedad, significando ello un trabajo armónico y combinado sobre un mismo objeto, las áreas del saber comienzan a influenciarse mutuamente.

La educación universitaria de calidad ha de saber sacar partido de la incertidumbre, el asombro y lo nuevo; y por ello deberá ser estratégica, abierta a posibilidades aún desconocidas, pero significativa para los que la reciben. Es significativo que el docente sea el principal motor que ponga en práctica este tipo

de pensamiento, que reconoce la individualidad, que se preocupa por abordar los factores que afectan, en búsqueda de una educación más dilatada, inclusiva, humanista y de calidad.

Por ello, pareciera que estamos a las puertas de un florecimiento del pensamiento globalizante o globalizador en el campo del conocimiento de las ciencias ante la penuria de las explicaciones del conocimiento disciplinar, el cual deja por fuera muchas categorizaciones que favorecen a comprender determinados problemas.

La propagación del conocimiento científico tradicionalmente ha estado a cargo de las instituciones educativas; por lo tanto, si suceden cambios en ese campo, necesariamente deben trasladarse al contorno educativo, a través de la fijación de políticas que emplacen su funcionamiento en todos los niveles del sistema.

De esta forma, la innovación que simboliza la transdisciplinariedad en el campo del conocimiento científico tiene que ser llevada al espacio educativo, por cuanto, la educación, en su sentido más dilatado, juega un papel predominante: es la fuerza del futuro, porque instituye uno de los instrumentos más vigorosos para perpetrar las transformaciones necesarias congruentes con los nuevos tiempos, y así alterar el pensamiento humano de manera que éste

enfrente la complejidad creciente, la rapidez de los cambios y lo imprevisto de nuestro mundo.

El cambio más inaplazable tiene que ver con la cimentación del conocimiento; no en vano, ha florecido lo que se llama la sociedad de la información y del conocimiento. Vilar (1997:29), quien al hacer una cavilación sobre el papel que desempeñan las instituciones universitarias en la actualidad, demarca críticamente:

La sociedad en la que habitamos, esencialmente sus centros de enseñanza y en general los centros de difusión cultural, se hallan varados en una vieja racionalidad: la que procede de la lógica aristotélica, la de las divisiones metodológicas planteadas por Descartes y la del determinismo newtoniano. Además, nutridas organizaciones e instituciones persisten anquilosadas en esos planteamientos, propios del industrialismo, que hoy resultan simplistas y rígidos, cuando hemos abordado la construcción de la sociedad post-industrial: la sociedad de la información y del conocimiento.

Hay que cambiar tajantemente la manera de razonar manifestada del pasado, su memorismo normativo, su reproducción simple. El mundo de hoy precisa una racionalidad diferente, entrelazada por las iniciativas, la cooperación, el sentido de la responsabilidad, la capacidad de relacionar cosas y fenómenos; descubriendo así en todo instante los brotes

emergente de lo nuevo. En ello, el sistema educativo juega un papel esencial en este proceso de cambios, fundamentalmente en el sector universitario.

Para alcanzar este propósito, debemos deliberar la organización del conocimiento, reformular políticas y programas educativos, conservando la mirada fija hacia el largo plazo, hacia el mundo de las generaciones futuras frente a las cuales se tiene una monumental responsabilidad.

En ese peregrinar, las nuevas generaciones deberán estar preparadas con otras competencias, conocimientos e ideales; hacer frente a los desafíos y a las nuevas oportunidades que abren las tecnologías, las cuales, optimizan la forma de producir, organizar, divulgar y controlar el saber, y asentir al mismo.

Es por esto, que el origen y destino de la Universidad se trenza en la compleja trama del lienzo social, porque la educación universitaria es producto de fuerzas trascendentes que excitan al desarrollo, así como a la propulsión intelectual y volitiva de transformación social. Las instituciones universitarias germinan a la vida con el signo del cambio, lo cual las implica asumir una nueva misión conforme con las grandes invenciones de nuestro tiempo.

En efecto, las transformaciones sociales y económicas que algunos identifican con una segunda ola de globalización y la “revolución”

en las telecomunicaciones (Cremer, 2007:3) ha estimulado la necesidad de una mayor capacitación de los estudiantes en destrezas integradoras y contextuales, para que no disipen la totalidad en la que se inscriben los procesos en los que interactúan los seres humanos. Además, exhorta que se estimule la responsabilidad social en los estudiantes y la capacidad de comunicarse en diversos medios y culturas, ya que el traspaso de fronteras, de todo tipo, se torna parte de nuestra vida laboral.

Debido a la trayectoria y acento de las transformaciones, la sociedad cada vez tiende más a fundarse en el conocimiento, razón para que la educación universitaria y la investigación constituyan hoy en día parte esencial del desarrollo cultural, socioeconómico y ecológicamente sostenible de los individuos, las comunidades y las naciones. Por consiguiente, la Universidad tiene que hacer frente a grandes desafíos; ha de iniciar la transformación y renovación más sustancial, de forma tal, que la sociedad contemporánea pueda trascender de las circunspecciones puramente materialistas para posesionarse dimensiones de sensibilidades éticas, estéticas y afectivas que le den un nuevo sentido a la vida.

Para consumir nuevos derroteros, la Universidad debe desplegar un nuevo tipo de investigación, de enseñanza y aprendizaje asentado en los paradigmas de la Revolución

Científica actualmente en proceso que atiende la llamada educación holística, cuya primordial característica es la transdisciplinariedad.

Esta visión sistemática global nos accede discutir el papel y la estructura de la Universidad en términos significativos, y expresar conceptos operacionales tales como la transdisciplinariedad, como nociones claves para la Universidad del siglo XXI al pretender una aproximación a la educación y a la innovación.

Desde mediados del siglo XX encontrar los términos disciplina, interdisciplinariedad, pluridisciplinariedad o multidisciplinariedad, en documentos de organismos internacionales de educación, en planes y programas de estudio y proyectos de investigación de numerosos países, sobre todo en el nivel universitario. Un poco más reciente resulta el vocablo transdisciplinariedad que según Nicolescu (2009:54-55), en uno de sus contribuciones escribe:

La transdisciplinariedad puede hacer significativas contribuciones al acaecimiento de un nuevo tipo de educación que se refiere a la totalidad abierta del ser humano y no sólo a uno de sus componentes, que da énfasis a cuatro pilares aprender a conocer, aprender a hacer, aprender a vivir juntos y aprender a ser. No se trata de la asimilación de una monumental masa de conocimiento científico. No es ello lo que permite la vereda al espíritu científico, sino la calidad de lo que se enseña. Aprender

a conocer es ser capaz de establecer pasarelas entre los diferentes saberes, entre esos saberes y sus significaciones para nuestra vida de cada día y nuestras capacidades interiores.

Pero la transdisciplinariedad también puede ser concebida como la trasgresión de paradigmas dominantes. El diálogo interdisciplinario abre las puertas a estas rebeliones. Los Investigadores toman el riesgo de salir de cánones instaurados.

Es evidente que impregnar con esta visión el quehacer educativo e investigativo podría aportar réplicas al problema de aproximar lo que se enseña y aprende y el cómo hacerlo, al avance de una personalidad más integral y versátil, robusta para dar soluciones a problemas del entorno.

Así pues, la transdisciplinariedad en la Universidad, se puede concebir en su función de investigación y de extensión académica, a través del desarrollo de planes y programas que atenúen el aprendizaje indeleble, que aprueben el intercambio de los roles de docente-investigador y en la consumación de talleres y cursos que resguarden expectativas y necesidades de la población en general.

La propuesta transdisciplinaria parte de la base que la estructura rígida disciplinar que posee actualmente la educación, nos impide comprender los problemas cardinales y globales, incitando una visión reduccionista, o lo que

Morín llama ceguera (2011:17), así pues, limita a un conocimiento abierto, interconectado a los grandes retos de la sociedad actual y así verdaderamente conocer los grandes problemas que presenta. Esto lo evidencia la necesidad de encontrar rutas de conocimiento como una totalidad sin fragmentación disciplinar, con una visión globalizadora que permita efectuar vinculaciones tan variadas y ricas.

Esta educación se dibuja en la lógica de las prácticas profesionales actuales y emergentes, identificando los problemas de la ciencia y la sociedad, los grupos de conceptos globalizadores, o los objetos de estudio que edifican el puente de paso de las disciplinas a conceptos integradores de la actividad humana, de procesos de conocimiento, pensamiento y acciones que se irradian en la transformación de la realidad.

Encontrarse globalmente el enfoque pedagógico y tecnológico en aplicaciones de las nuevas tecnologías para la educación, ofrece una oportunidad para dirigir con intencionalidad la transdisciplinariedad, desarrollando habilidades y disposiciones generales que permitirán al sujeto desempeñarse en los diferentes espacios de la vida y en una profesión en particular, para manifestar respuestas eficaces ante las situaciones que enfrente.

De esta manera se reflexione a la transdisciplinariedad como una práctica mediante

la cual se establecen formas de enseñar y aprender, presente siempre en todo proceso educativo, que articulen la integralidad entre el método y el contenido, para actuar de forma consciente o inconsciente en los dos actores educativos: el sujeto que aprende y el que enseña, donde se puedan generar y consolidar estrategias y modos de actuación en el mundo, a través del contenido disciplinar que se asista.

Los enfoques transdisciplinarios según Lanz (2005), se concreta esencialmente por una crítica radical al estatuto epistemológico de la lógica disciplinaria; por un cuestionamiento a los epítomes de la ciencia moderna; por una toma de distancia de las metodologías que están en la base de la taxonomía epistémica del mando académico.

La visión transdisciplinaria en la cimentación de un nuevo conocimiento en el contexto de la investigación, presume destacar los límites estructurales y estructuradores de todo conocimiento en construcción, así como extender la carga semántica que aleja una disciplina de otra. Esta visión amplificadora envuelve un giro lingüístico desde la ontología transversal del lenguaje, que envía al investigador a involucrarse en el diálogo multinivel de alcance intercultural y transcontextual.

Es decir, que un modo de asegurar una educación relevante y útil, es a través de una

enseñanza y aprendizaje transdisciplinar, para lo cual las nuevas tecnologías de la información y las comunicaciones, pueden romper horizontes inéditos, por permitir primero tocarse nuevos métodos y medios, que indican nuevas maneras de hacer las cosas y, segundo, por todo lo referente al tratamiento y uso de la información como puntal universal del conocimiento en la superación profesional, ante las suplicas múltiples y versátiles de las sociedades actuales.

### **Conclusiones**

Ya emprendida la segunda década del siglo XXI se hace innegable que el pensamiento fragmentado se hace cada vez más incapaz de plantarse los problemas de nuestro tiempo, ya sean económicos, medio ambientales o espirituales. Nos enfrentamos a un mundo cada vez más complejo en el que se hace improbable investigar cualquier asunto haciendo abstracción de su contexto y estrecho nexos con todo lo demás. Es decir, estamos constreñidos a transformar las líneas de nuestro propio pensamiento.

Para remozar el pensamiento hace falta que incitemos la evolución transdisciplinaria de la propia universidad, como espacio predilecto, aunque, ciertamente, no único, de reflexión y producción de conocimientos. La universidad debe convertirse en el primordial lugar de aprendizaje de una actitud transcultural,

transreligiosa, transpolítica y transnacional, y de la plática entre el arte y la ciencia, lo que simboliza el eje de una reunificación entre la cultura científica y la cultura artística. Una universidad transformada, debe convertirse en el lugar más conveniente para dar la bienvenida a un nuevo tipo de pensamiento y de acción social.

La educación transdisciplinaria es la que mejor nos podrá ayudar, a los profesores, estudiantes y otros universitarios, a situarnos como actores sociales en todo el coliseo de la vida, y a asumir colmadamente nuestra ciudadanía, de manera libre. La transdisciplinaria expresa que la naturaleza no puede ser conocida fuera de sus relaciones con el hombre, concierne a lo que está a la vez entre las disciplinas, a través de las disciplinas y más allá de toda disciplina. Se interesa en la dinámica procreada por la acción de muchos niveles de realidad a una sola y misma vez; el develamiento de dicha dinámica pasa obligatoriamente por el conocimiento disciplinar.

Dentro de esta reflexión, la mirada transdisciplinaria de la realidad establece una elección epistemológica emergente puesto que se define a sí misma como una crítica radical a los compendios epistemológicos de lógica disciplinaria, en tanto organiza un tránsito mental del investigador para hacer uso de un pensamiento interrogador y trascendente que se

impulsa en la genealogía de una inteligencia de orden superior que examina nuevos patrones de descubrimiento y afronta estructuras de razonamiento emergentes en la cimentación del conocimiento.

La educación transdisciplinaria desenmaraña de una forma nueva la necesidad cada vez más sentida en la actualidad de una educación indeleble. Su propósito es la perspicacia del mundo presente, en el cual uno de sus imperativos es el conocimiento; la disciplinariedad, la pluridisciplinariedad, la interdisciplinariedad y la transdisciplinariedad son las cuatro flechas de un sólo y mismo arco: el del conocimiento cada vez más complejo de la realidad subyacente.

Las universidades creadas como médulas de propagación del saber científico, deben visionarse desde la transdisciplinariedad con miras a la formación holística de profesionales con competencias que les permitan encontrarse y plantarse la compleja realidad social en la que se desenvuelven.

### Referencias

- Cremer, D. (2007). **A Place for Transdisciplinarity**. Given at the 29th Annual Meeting of the Association for Integrated Studies. Tempe, AZ. 6p.
- Gadamer, H. (2004). **El Retorno de la Complejidad y la nueva imagen del ser humano: hacia una psicología compleja**. Revista Interamericana de Psicología. Publication date 01-JAN-04. Disponible en: <https://www.uncursos.cl/derecho/2008/1/D121/AU103/2/material-docente/objeto/171081>.
- Gianella, A. (2006). **Las disciplinas científicas y sus relaciones. Anales de la educación común / Tercer siglo / año 2 / número 3 / Filosofía política de la enseñanza**. Publicación de la Dirección General de Cultura y Educación. Buenos Aires. Argentina.
- \_\_\_\_\_ (2007). **Carta de la Interdisciplinariedad**. Documento de debate (UNESCO). Disponible en: [www.pensamientocomplejo.com.ar/noviembre](http://www.pensamientocomplejo.com.ar/noviembre).
- Lanz, R. (2010). **Diez preguntas sobre transdisciplinariedad**. AGORA 13 (26), pp. 197-220. Revista de Estudios Transdisciplinarios. Caracas. Venezuela.
- Luna, J. (2009). **Complejidad en educación**. Editorial Nau Libres. Valencia, España.
- Morín, E. (2011). **La vía: Para el futuro de la humanidad**. Barcelona: Editorial Paidós.
- \_\_\_\_\_ (2010) Elogio de la metamorfosis. Disponible en: [http://elpais.com/diario/2010/01/17/opinion/1263682813\\_850215.html](http://elpais.com/diario/2010/01/17/opinion/1263682813_850215.html)
- Nicolescu, B. (2009). **La transdisciplinariedad**. Manifiesto. (Versión en español). Hermosillo, Sonora, México: Multiversidad Mundo.
- Sanz, G., Torre, S. de la (2007). **Declaración de Barcelona. Transdisciplinariedad y educación**. En, Torre, S. de la, Pujol, M. A., Sanz, G. (Coords.) Transdisciplinariedad y ecoformación, pp. 15-25. Madrid: Universitat.
- Vilar, S. (1997). **La Nueva Racionalidad. Comprender la complejidad con métodos transdisciplinarios**. Kaidós. Barcelona.

