

La Transdisciplinariedad: Una Visión Sistémica para la Educación Universitaria

Villalobos, Dioni¹

Instituto Universitario de Tecnología de Maracaibo (IUTM)

villalobosd2011@hotmail.com

RESUMEN

El objetivo de este ensayo se centró en el análisis de diferentes ideas, conceptualizaciones y planteamientos sobre la transdisciplinariedad como una visión sistémica para la educación universitaria, en contraposición al reduccionismo, el cual conlleva a que no exista asociación entre los elementos disjuntos del saber y, por lo tanto, tampoco posibilidad de engranarlos y de reflexionar sobre ellos. El desarrollo de la temática se realizó con base a los planteamientos realizados por Max-Neef (2004), Nicolescu (1996) y Morín (1996), encontrándose que el enfoque transdisciplinario es capaz de generar e incrementar conocimientos nuevos y emergentes para abordar, enfrentar, comprender y explicar problemas complejos desde perspectivas múltiples. Además, emerge como una forma para terminar con la visión clásica del mundo, es decir la disciplinariedad, pudiéndose decir finalmente que la aplicación de la transdisciplinariedad en la educación universitaria, desde la multidimensionalidad, conllevará a la formación de profesionales integrales contextualizados con la realidad.

Palabras clave: Transdisciplinariedad; Visión Sistémica; Reduccionismo.

The Transdisciplinary: a systemic vision for the university education

ABSTRACT

The objective of this trial focused on the analysis of different ideas, conceptualizations and expositions on the transdisciplinary as a systemic vision for the university education, on contraposition to the reductionism, which carries that does not exist association between the elements disjoint of to know and, therefore, possibility of gearing them and of thinking about them not also. The development of the subject matter was realized by base to the expositions realized by Max-Neef (2004), Nicolescu (1996) and Morín (1996), being that the transdisciplinary focusing is capable of generating and increasing new and emergent knowledge to approach, to face, to understand and to explain complex problems from multiple perspectives. In addition, it emerges as a form to finish with the classic vision of the world, that is

¹ Magister en Ingeniería Ambiental, Especialista en Docencia para la Educación Superior, Ingeniero Agrónomo, Docente del Instituto Universitario de Tecnología de Maracaibo. Correo Electrónico: villalobosd2011@hotmail.com

to say the disciplinary, being able to be said finally that the application of the transdisciplinary in the university education, from the multidimensionality, it leads to the formation of integral professionals contextualized reality.

Keywords: Transdisciplinary; Systemic Vision; Reductionism.

Introducción

La situación actual de la educación universitaria, plantea a las instituciones la necesidad de un proceso de cambio y transformación, con el propósito que las mismas estén a tono y actúen en correspondencia con lo que la sociedad espera de éstas. Es por ello, que la nueva universidad se propone lograr en los estudiantes, una formación integral, exigiéndoles poseer habilidades y destrezas en el ámbito profesional, pero igualmente un alto compromiso social con el país.

Esta formación integral, solo es posible si se supera la realidad de la educación universitaria venezolana que se vive en este momento, enmarcada en un transitar por la fragmentación y el reduccionismo en la generación del conocimiento, lo cual ha conllevado, tal como lo afirma Morín (1996, p.16), a que las universidades han entrado en un cretinismo del conocimiento de alto nivel, dado que la metodología dominante produce oscurantismo porque no hay asociación entre los elementos disjuntos del saber y por lo tanto, tampoco posibilidad de engranarlos y de reflexionar sobre ellos.

Al respecto, Morín (1996, p.18), expresa que habría que sustituir al paradigma de simplificación donde predomina la disyunción/reducción/unidimensionalización, por un paradigma donde esté presente la multidimensionalidad, y predomine la distinción/conjunción que permita distinguir sin desarticular y asociar sin identificar o reducir, surgiendo así una visión sistémica aplicable a la educación universitaria, como lo es la transdisciplinariedad en contraposición al reduccionismo, favoreciendo una visión integradora de los fenómenos.

En este sentido, Max-Neef (2004:8), asevera que existen dos tipos de transdisciplinariedad, la primera es la transdisciplinariedad débil, la cual contempla cuatro niveles, teniéndose que si se analiza de manera ascendente, el nivel inferior se refiere a “lo que existe”, el segundo nivel se refiere a “lo que somos capaces de hacer”, el tercer nivel se refiere a “qué es lo que queremos hacer” y, finalmente, el nivel superior se refiere a “lo que debemos hacer”, o “cómo hacer lo que queremos hacer”. En otras palabras, transitamos desde un nivel “empírico”, hacia un nivel “propositivo”, para continuar hacia un nivel “normativo”, y terminar en un nivel “valórico”.

La segunda, es la transdisciplinariedad fuerte, propuesta por Basarab Nicolescu, la cual se desarrollará en este estudio y que según Max-Neef (2004:10), cala más hondo y epistemológicamente se sustenta en tres pilares fundamentales: 1. Niveles de realidad, 2. El principio del “tercero incluido” y 3. La complejidad. Así pues, este ensayo contempla diferentes ideas, conceptualizaciones y planteamientos sobre la transdisciplinariedad como una visión sistémica para la educación universitaria, refiriéndose primeramente la teoría relacionada a la transdisciplinariedad, la cual abarca desde su definición por diferentes autores, entre estos su principal exponente, Basarab Nicolescu, hasta la descripción de cómo se operacionalizan sus tres pilares. Posteriormente, se aborda la aplicación de la transdisciplinariedad en la Educación Universitarias para luego plasmar las conclusiones derivadas, una vez finalizado el desarrollo del ensayo.

Desarrollo

Teoría de Transdisciplinariedad.

La transdisciplinariedad, definida por Tamariz y Espinoza (2007:17-18), a partir de la visión de diferentes autores, es un enfoque o proceso activo y reflexivo que trasciende los límites de las disciplinas, así como el conocimiento parcial, que

reconoce la pluralidad y la complejidad inherente a la realidad y el sujeto que busca abordar, enfrentar, comprender y explicar problemas complejos desde perspectivas múltiples, transformando e integrando conocimientos de campos y perspectivas gnoseológicas distintas, a fin de generar e incrementar conocimientos nuevos, emergentes para pluralizar alternativas de explicación para dar solución a dichos problemas.

Con base a esta definición, se puede observar que la concepción planteada, destaca la orientación de la transdisciplinariedad hacia la solución de problemas, lo que le otorga su sentido pragmático. Sin embargo, es Basarab Nicolescu, quien dentro de la variedad de autores, explica o al menos propone, desde su formación como teórico en física cuántica, en qué consiste ese marco teórico de construcción y concepción de la transdisciplinariedad.

Para Nicolescu (1996, p.18), el escándalo intelectual provocado por la mecánica cuántica consiste en el hecho de que los pares de términos contradictorios que ésta puso en evidencia son efectivamente mutuamente contradictorios, cuando son analizados a través de la tabla de lectura de la lógica clásica, estando fundada sobre tres axiomas: 1. El axioma de identidad: A es A , 2. El axioma de no contradicción: A no es $\text{no-}A$ y 3. El axioma del tercero excluido: No existe un tercer término T (T de “tercero incluido”) que es a la vez A y $\text{no-}A$.

En la hipótesis de la existencia de un solo nivel de realidad, plantea el autor, el segundo y tercer axioma son evidentemente equivalentes. El dogma de un solo nivel de realidad, arbitrario como todo dogma, está de tal manera arraigado en nuestras conciencias, que aún los lógicos de oficio olvidan decir que esos dos axiomas son en efecto distintos, independientes el uno del otro.

Ahora bien, asevera Nicolescu, al preguntarnos ¿Hay algo entre y a través de las disciplinas, y más allá de toda disciplina?, tenemos que desde el punto de vista del pensamiento clásico no hay nada, estrictamente nada, el espacio en cuestión está vacío, completamente vacío, como el vacío de la física clásica.

Sin embargo, para Nicolescu (1996, p. 35), la respuesta es otra, ya que la transdisciplinariedad trata, 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 en el cual uno de los imperativos es la unidad del conocimiento.

Es importante acotar, en palabras de Nicolescu, que la investigación disciplinaria concierne, cuando mucho, a un solo y mismo nivel de realidad; es más, en la mayoría de los casos, no concierne sino fragmentos de un solo y mismo nivel de realidad. En cambio, la transdisciplinariedad se interesa por la dinámica engendrada por la acción de varios niveles de realidad a la vez.

Ahora bien, como en el caso de la disciplinariedad, la investigación transdisciplinaria no es antagónica sino complementaria de la investigación pluri e interdisciplinaria. La transdisciplinariedad es radicalmente distinta de la pluridisciplinariedad y de la interdisciplinariedad, por su finalidad, dirigida a la comprensión del mundo presente, que es imposible de inscribir en la investigación disciplinaria, mientras que la finalidad de la pluri y de la interdisciplinariedad es siempre la investigación disciplinaria.

La transdisciplinariedad, desde el punto de vista de Basarab Nicolescu, posee tres principios o postulados básicos: 1. La existencia de varios niveles de realidad, 2. La lógica del tercero incluido y 3. La complejidad.

Así pues, al referir la existencia de varios niveles de realidad, se tiene que este principio se fundamenta en los postulados de la física cuántica que van colapsando las ideas básicas de la física clásica, es decir donde la física clásica ve continuidad, la física cuántica encuentra discontinuidad; donde la física clásica ve determinismo, la física cuántica encuentra indeterminismo; donde la física clásica ve causalidad local, la física cuántica encuentra la no separabilidad y la causalidad global.

Ahora bien, si nos preguntamos ¿Qué es la realidad?, tenemos que para Nicolescu la realidad es lo que “resiste” a nuestras experiencias, representaciones,

descripciones, imágenes o formalizaciones matemáticas y este es para él, el sentido pragmático de la definición.

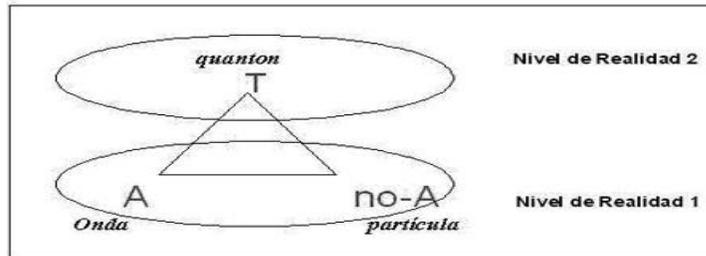
De igual manera, el autor reconoce que hay que dar una dimensión ontológica a la realidad en la medida en que la naturaleza participa del ser del mundo, en contraste con el paradigma clásico que asume que la naturaleza tiene un sólo nivel de realidad en el que se observa la causalidad local, la continuidad y el determinismo.

Es por ello, que la transdisciplinariedad, desde la visión de Niclescu, propone que existen en la realidad varios niveles y que esos niveles asumen la discontinuidad y la causalidad global. Así, el derrumbe de los postulados básicos de la física clásica por la visión cuántica significó la apertura hacia una visión más amplia de la realidad.

En relación a la lógica del tercero incluido, Niclescu plantea que tanto el desarrollo de la física cuántica como la coexistencia entre el mundo cuántico y el macrofísico han conducido al surgimiento de pares contradictorios mutuamente excluyentes (A y no-A): onda y corpúsculo, continuidad y discontinuidad, causalidad local y causalidad global, determinismo e indeterminismo.

Para Niclescu, al hacer referencia a la comprensión del axioma del tercero incluido, este indica que existe un tercer término T que es a la vez A y no A, lo cual se aclara completamente desde que se introduce la noción de “niveles de realidad”, teniéndose que para obtener una imagen clara del sentido del tercero incluido, se representan los tres términos de la nueva lógica -A, no-A y T- y sus dinamos asociados, por un triángulo en el cual uno de los vértices se sitúa en un nivel de realidad y los otros dos en otro nivel de realidad (Figura 1).

Figura 1. Representación gráfica del Axioma del Tercero Incluido.



Fuente: Nicolescu (1996).

Al respecto, Nicolescu aclara, que si se permanece en un solo nivel de realidad, toda manifestación aparece como una lucha entre dos elementos contradictorios, por ejemplo: onda (A) y corpúsculo (no-A), encontrándose que el tercer dinamismo, el del estado T, se ejerce a otro nivel de realidad donde eso que aparece como desunido (onda o corpúsculo), es de hecho unido (quantum) y eso que aparece como contradictorio es percibido como no contradictorio.

De esta manera, en la lógica del tercero incluido los opuestos son, más bien, los contradictorios. La tensión entre los contradictorios edifica una unidad más amplia que los incluye. De este modo, dos niveles adyacentes se unen por la lógica del tercero incluido en el sentido de que el estado T, presente a un cierto nivel, está unido por un par de contradictorios (A, no-A) del nivel inmediatamente vecino. Ese estado T opera la unificación de los contradictorios, pero tal unificación se produce a un nivel diferente de donde están situados A y no-A, respetándose por tanto el axioma de no contradicción (A no es no-A).

La lógica del tercero incluido es capaz de describir la coherencia entre niveles de realidad por un proceso iterativo que continua hasta el infinito, es decir hasta agotar todos los niveles de realidad. Así, la lógica del tercero incluido induce a una estructura abierta, del conjunto de los niveles de realidad, lo que conlleva la imposibilidad de una teoría completa y cerrada sobre ella misma, por tanto sabemos que T realiza la unificación de los contrarios, pero al mismo tiempo sabemos que está asociado a otro par de contradictorios.

En lo concerniente a la complejidad como tercer principio o postulado de la transdisciplinariedad, Nicolescu asevera que ésta se suma a la emergencia de niveles diferentes de realidad y de las nuevas lógicas, entre ellas la del tercero incluido para terminar con la visión clásica del mundo, explicando en términos genéricos cómo la complejidad es inherente no sólo al mundo macrofísico sino también al microfísico.

Así pues, para el autor, la complejidad pulveriza la pirámide de la visión clásica del mundo en donde las disciplinas se articulan precisamente piramidalmente, estando la física en tanto que única ciencia que cumple completamente los requisitos de la lógica binaria y los postulados de la ciencia moderna en la base, como la piedra angular de todas las otras disciplinas.

La disciplinariedad, desde el paradigma de la ciencia clásica, pretende englobar la realidad y profundizar en ella a través de una fragmentación y reparto de segmentos entre diferentes ciencias, pero para Nicolescu (1996), este proceder no refleja al mundo cómo es, sólo nos entrega fragmentos incompletos.

Por el contrario, el mundo real es complejo, abierto, multidimensional y multireferencial y la disciplinariedad no es el lente más adecuado para percibirlo. En cambio, se requiere de una visión que lo entregue en toda su complejidad, que trascienda la concepción de un solo nivel de realidad, la lógica formal y la idea de la simplicidad como principio del universo, en una palabra, una visión que trascienda a las disciplinas pero que no niegue los aportes de ellas: una visión transdisciplinaria.

Aplicación de la Transdisciplinariedad en la Educación Universitaria.

La transdisciplinariedad representa la posibilidad de dejar a un lado el paradigma de simplificación, en el cual han incurrido las instituciones de educación universitaria venezolanas, definido por Morín (1996, p.16), como una cretinismo de

alto nivel que se ha dado en las universidades, donde prevalece la separación, la reducción y el aislamiento, produciendo oscurantismo, debido que no existe asociación entre los elementos disjuntos del saber y, por lo tanto, tampoco posibilidad de engranarlos y de reflexionar sobre ellos.

En este sentido, puede decirse que la transdisciplinariedad fuerte que representa Nicolescu, permitiría incorporar la multidimensionalidad en el currículo de la educación universitaria venezolana, tomando en cuenta todas las dimensiones, elementos o componentes que deben estar presentes en el proceso de formación de sus profesionales.

Esta visión sistémica, otorga la posibilidad de crear diferentes niveles de realidad, producto de la asociación de las dimensiones o elementos que deben considerarse en el currículo de las universidades venezolanas, teniéndose entonces niveles de realidad que se develan producto de la complementariedad que surge de la asociación de dichas dimensiones o elementos, también llamado por Nicolescu tercero incluido y que se representan en habilidades y destrezas que adquieren los participantes en el proceso de formación para la generación de profesionales integrales.

Además, la transdisciplinariedad se apoya en el pensamiento complejo, evitando la fragmentación y el reduccionismo, propios del paradigma de simplificación, encontrándose entonces que la educación universitaria venezolana al abordar los elementos que deben estar presente en el currículo, debe desarrollarlos desde los tres principios del pensamiento complejo planteados por Edgar Morín.

De esta manera, según Morín (1996:67-68), en primer lugar se tiene el principio dialógico, el cual asocia dos términos a la vez complementarios y antagonistas. En segundo lugar, el principio de recursividad organizacional, en el cual los productos y los efectos son, al mismo tiempo, causas y productores de aquello que los produce y en tercer lugar, el principio hologramático que refiere que no solamente la parte está en el todo, sino que el todo está en las partes.

En consecuencia, al abordar y desarrollar los elementos que deben estar presentes en el currículo universitario desde una visión compleja, se garantiza un conocimiento multidimensional, enmarcado en la distinción/conjunción, permitiendo distinguir sin desarticular y asociar sin identificar o reducir dichos elementos.

Conclusiones

La transdisciplinariedad como enfoque educativo representa una visión sistémica capaz de generar e incrementar conocimientos nuevos y emergentes para abordar, enfrentar, comprender y explicar problemas complejos desde perspectivas múltiples.

El enfoque transdisciplinario, tal como lo expresa Nicolescu (1996), emerge como una forma para terminar con la visión clásica del mundo, es decir la disciplinariedad, la cual enmarca la fragmentación y reparto de segmentos entre diferentes ciencias, no permitiendo observar el mundo como en realidad es, ya que sólo entrega fragmentos incompletos, en cambio, el mundo real es complejo, abierto, multidimensional y multireferencial, tal como, lo permite describir la transdisciplinariedad.

La aplicación de la transdisciplinariedad en la educación universitaria, desde la multidimensionalidad, asociando los elementos o componentes que deben estar presentes en el currículo y develando distintos y superiores niveles de realidad producto de la complementariedad que surge al asociar dichos elementos, conllevará a la formación de profesionales integrales contextualizados con la realidad.

Referencias consultadas

Espinosa, Ana y Tamariz, Claudia (2007) *La inter y la transdisciplinariedad como tendencias integradoras del conocimiento*. **Revista Visión Docente con Ciencia**, Año VI N° 34, pp. 21.44. Universidad Arkos. Jalisco, México.

Revista RECITIUTM

Revista Electrónica de Ciencia y Tecnología del
Instituto Universitario de Tecnología de Maracaibo
ISSN: 2443-4426; Dep. Legal: PPI201402ZU4563
Vol. 2 N° 2 (2017)



- Max-Neef, Manfred (2004) **Fundamentos de la Transdisciplinariedad.**
Extraído de <http://www.maxneef.cl/MaxNeefFundamentostransdisciplinaridad.pdf>. Consulta: 19/04/2016.
- Morín, Edgar. (1996) **Introducción al Pensamiento Complejo.** Editorial Gedisa.
Barcelona, España.
- Nicolescu, Basarab (1996) **La Transdisciplinariedad.** Ediciones Du Rocher.
Mónaco.