

Una educación general¹ transdisciplinaria para el fortalecimiento de la Universidad

Waldemiro Vélez Cardona

waldemirov@hotmail.com

Recinto de Río Piedras, Universidad de Puerto Rico

Resumen

El desarrollo de una educación general transdisciplinaria viene a ser una condición para la transformación y fortalecimiento de la universidad en el siglo XXI. La transdisciplinariedad y la educación general universitaria tienen un origen y razón de ser similares. Ambas han procurado corregir la fragmentación del saber que provoca la organización disciplinaria de la universidad. Las dos han ido más allá de las disciplinas en su compromiso con el desarrollo de una ciudadanía democrática. Es frecuente que algunas modalidades de educación general que han tenido y tienen mucho peso en las estructuras universitarias han relegado, de alguna manera, su vocación original y han asumido enfoques curriculares multidisciplinarios (sumar diversas disciplinas sin integración o sin trascenderlas), lo que ha tenido un efecto 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 general transdisciplinaria.

Palabras Clave: Educación general, transdisciplinariedad, complejidad, universidad, democratización del conocimiento

Abstract

The development of a transdisciplinary general education is an important condition for the transformation and strengthening of the 21st century university. Transdisciplinarity and general education have a similar origin and purpose. Both pursue to correct the fragmentation of knowledge provoked by the disciplinary organization of the university. Both have moved away from the disciplines in their commitment to develop a democratic citizenship. Frequently some general education models which have had and have much influence in university structures have relegated, in some way, its original vocation and have assumed multidisciplinary curricular approaches (the sum of diverse disciplines without integration or without transcending them), which have affected the fulfillment of the university mission. From the beginning, its mission has been to study of what is universal and the human being as an integral entity, without fragmentation and within its context.

¹ En este escrito no hago distinción entre estudios generales y educación general. Mi preferencia por el segundo concepto será objeto de reflexiones posteriores.

Una educación general transdisciplinaria para el fortalecimiento de la Universidad

For the above reasons, in order to strengthen the university nowadays, we need a transdisciplinary general education.

Key Words: General Education, Transdisciplinarity, Complexity, University, Democratization of knowledge

La evolución transdisciplinar de la universidad no es ni un lujo, ni una disposición cosmética de una institución amenazada, ni una decoración agradable pero superflua sobre un edificio viejo y verdadero, sino una necesidad. La vocación transdisciplinaria de la universidad se inscribe en su propia naturaleza: el estudio de lo universal...

(Pascal Galvani 2008)

Through a transdisciplinary approach, the university will maintain its flexibility also for future situations in which there may be less emphasis on scientific/technical aspects of social systems design, and more on human and psychosocial development.

(Erich Jantsch 1970)

6

Introducción

Deseo proponer la idea de que las transformaciones que podrían conducir al fortalecimiento de la universidad en el Siglo XXI están estrechamente relacionadas con el desarrollo de una educación general transdisciplinaria. A mi juicio, la educación general sigue siendo un componente central de los currículos universitarios, pero para mantener y fortalecer dicha posición tiene que moverse decisivamente al terreno de la transdisciplinaria. La afinidad ontológica entre una y la otra posibilitan esta tarea. Aún así, la educación general deberá superar unos escollos importantes, algunos de los cuales han conducido a muchos a pensar que ha perdido pertinencia, se ha vuelto conservadora (en el sentido de petrificada y atrapada en un canon occidental ya superado), y hoy representa un despilfarro de los escasos recursos disponibles, por lo que muy bien podría ser

prescindible. Otro escollo que deberá superar tiene que ver con los malos entendidos acerca de su identidad, lo que en ocasiones han provocado que sea confundida con los estudios interdisciplinarios.

Con todo lo anterior en mente, me propongo, en primer lugar, presentar lo que entiendo por transdisciplinariedad y cuáles son sus principales características, incorporando las aportaciones al tema que vienen haciendo en las pasadas décadas Basarab Nicolescu, Julie Thompson Klein y, Helga Nowotny, entre muchos otros. De entrada, trato de evitar el término definición, por entender que podría estar algo comprometido con un proceso finalizado y cerrado, cuando en realidad es un terreno de debate y tensión (La Guerra de las Definiciones, le llama Nicolescu en varias ocasiones), que es más fructífero al permanecer abierto y *fluido*, como afirma Young (2000, p. 126). En el caso, tanto de la transdisciplinariedad como de la educación general y muchas otras palabras o conceptos importantes, debemos seguir las recomendaciones del poeta argentino y teórico de la transdisciplinariedad, Roberto Juarroz. Según él:

es necesario resistir una de las grandes tentaciones del ser humano que se aventura en la búsqueda del conocimiento: evitar la tentación de la definición cerrada. Es preciso rechazarla. Porque ningún diccionario, ninguna filología, ninguna gramática pueden integralmente dar cuenta de la variedad, la riqueza, la polisemia, la grandeza, la vitalidad de una sola palabra. (Juarroz, 1994, p.3)

En segundo lugar propondré lo que, a mi juicio, debemos entender por educación general; y en tercer lugar, presentaré las tangencias y afinidades entre la transdisciplinariedad y la educación general, sentando las bases para proponer la importancia del desarrollo de una educación general transdisciplinaria para el fortalecimiento de la universidad contemporánea.

Lo que entiendo por transdisciplinariedad a partir de sus características distintivas

Es muy probable que exista un amplio consenso en que los conocimientos acumulados en el siglo XX y lo que va del XXI, particularmente sobre el universo y los sistemas biológicos y naturales, sobre pasa, por mucho, lo que se había

podido conocer en todos los siglos anteriores. Ante esto, Nicolescu (2009, p. 13) se pregunta, ¿cómo es posible que cuanto más conocemos de qué estamos hechos, menos comprendemos quiénes somos? La respuesta podría encontrarse en la separación de la ciencia de otros componentes del ser que son fundamentales para conocer quiénes somos. Es precisamente para incorporar y relacionar los conocimientos de nuestro mundo físico-biológico-químico con los de nuestro mundo interior, espiritual, emocional, mágico-simbólico –y vice-versa-, que se ha venido proponiendo la utilización de abordajes transdisciplinarios.

Procurando precisar el concepto de transdisciplinariedad, Nicolescu (2006, p. 5) afirma que el prefijo “trans”, denota a la misma vez algo que va a través, entre y más allá, implicando una entidad o idea que es más amplia en perspectiva e incluso “trascendente”. En ese sentido la transdisciplinariedad concierne a aquello que está entre las disciplinas, a través de las diferentes disciplinas y más allá de toda disciplina. Su meta es la comprensión del mundo presente para lo cual uno de sus imperativos es la unidad del conocimiento. Para Klein (2000b, p.49), ya sea que estemos hablando del Tren Trans-siberiano, de un ser trascendente o de una idea transformadora, “trans” infiere algo más allá, más grande, más poderoso o más inclusivo. Por su parte McGregor y Volckmann (2011, pp. 4 y 6), afirman que el prefijo “trans” también se refiere a un movimiento lateral interactivo, tipo zigzag, a través, entre y más allá de las fronteras.

A la misma vez, “trans” señala lo “transgresivo”, implicando disrupción e incluso disolución de límites y fronteras (Klein, 2004a, p. 38). En este último sentido del prefijo, varios autores (Nowotny, Gibbons y Scott, 2001, Klein 2004, Guimaraes y Funtowicz 2006, Carrizo 2007, Moraes 2007, Repko 2008, entre otros) plantean que uno de los propósitos transgresivos de la transdisciplinariedad es el de renunciar a la lógica de la razón instrumental a través de un discurso más democrático, involucrando la participación de los más diversos sectores sociales, dentro y fuera del mundo académico. Por lo tanto, uno de los elementos más destacados que diferencia a la multi e interdisciplinariedad de la transdisciplinariedad es que esta última asume la necesidad de relacionar a las

diferentes disciplinas científicas con fuentes y tipos de conocimiento no científico.

En la Declaración de Barcelona sobre Transdisciplinariedad y Educación (Sanz y De la Torre, 2007), se afirma que la transdisciplinariedad es “una mirada” diferente de la realidad y sus diferentes niveles, fruto de la percepción y la conciencia (p.16). Según dicha Declaración:

Una visión transdisciplinar reclama una ampliación de la conciencia, pasando de la conciencia individual a la conciencia colectiva, cósmica, akásica como mantiene Laszlo. Si la conciencia es transpersonal, evoluciona hacia niveles superiores, orientada hacia los sentimientos, la autenticidad, la solidaridad, la generosidad, la cooperación, el sentirse miembro activo de una colectividad universal (p.21).

Una de las primeras consecuencias de la visión transdisciplinaria del conocimiento es:

...que la realidad no es única, ni fija, ni estable, sino dinámica, interactiva, fluctuante, de causalidad circular. La incertidumbre sustituye a la certeza absoluta, la intersubjetividad a la objetividad, la auto-organización al control determinista, el diálogo a la imposición. De ahí que surjan conceptos nuevos en las diferentes disciplinas que vienen a avalar la urgencia de abrir la ciencia a una mirada transdisciplinar. (De la Torre, Pujol y Oliver, 2007, p. 6).

9

Para Rigoberto Lanz (2010, p.207), por otra parte, la transdisciplinariedad, más que “una mirada” diferente viene a ser una nueva manera de mirar, de ubicarnos en el corazón de una nueva racionalidad y en el centro de otro modo de pensar, el que se distancia de la racionalidad moderna y acoge de lleno la complejidad.

Otro elemento importante en la caracterización de la transdisciplinariedad es la contextualización del conocimiento. Esta se produce por medio de una conversación fluida entre ciencia y sociedad, en la que se ubica a los seres humanos al interior de los procesos de producción de conocimientos. Esto requiere que los investigadores se muevan más allá del contexto de aplicación y le dediquen más tiempo y energías y a pensar en la implicación del conocimiento producido (Nowotny, 2003, p.51).

Según Nowotny (2003, pp.52-53), la transdisciplinariedad nos ayuda a producir

conocimientos que sean, además de confiables y de alta calidad, socialmente robustos. Esta última metáfora la toma de la ingeniería y afirma que robusto no es un concepto absoluto ni tampoco relativo, es más bien relacional. Así, lo robusto de un edificio, por ejemplo, depende del lugar dónde esté ubicado. El que el lugar sea propenso a terremotos o no, determinará cuáles son los diseños más apropiados y los materiales idóneos para su construcción. Es decir, que las mejores soluciones técnicas y sociales se podrán alcanzar solo cuando logremos obtener un mejor conocimiento del contexto. Para obtenerlo con frecuencia se requiere incorporar los conocimientos de los que viven, padecen y disfrutan el espacio del que se trate en la investigación.

En síntesis, se debe abrir y expandir el diálogo entre la ciencia y la academia – con todas sus dimensiones y áreas del saber- con los conocimientos no académicos o disciplinarios que son producto de las experiencias y vivencias de todo tipo (espirituales, emocionales, afectivas, etc.). De esa manera utilizamos al máximo el potencial transgresor –y a la vez unificador- de la transdisciplinariedad. Este diálogo ubica a la transdisciplinariedad como una negociación en un contexto específico, lo que Klein (2004b) ha vinculado con el concepto de acción comunicativa de Habermas y reconociendo que no solo es importante lo que conocemos y cómo lo conocemos, sino también como lo comunicamos.

Kockelman (1979) y Juarroz (1994) plantean que la transdisciplinariedad es sobre todo una actitud, orientada hacia la comprensión de las contribuciones de todas las disciplinas y formas del saber (como el arte y la poesía, según Juarroz), a partir de una reflexión crítica, filosófica y supra-científica (Klein, 2002, p. 8). Es ante todo una actitud de humildad y apertura a las aportaciones de muchos y variados otros, aunque no tengan el aval de la academia o la ciencia.

Otro importante consenso en torno a la transdisciplinariedad es que es emancipadora. Nos provee de una manera de pensar y una manera de organizar el conocimiento e informar la acción que nos puede ayudar a abordar la complejidad del mundo, mientras que al mismo tiempo reconoce el papel de los

valores en la investigación, en lugar de intentar suprimirlos o “encerrarlos”, ubicando al investigador como participante activo y ético en los asuntos del mundo (Montuori, 2008, p. ix).

Según Cillier y Nicolescu (2012, p. 717), la realidad transdisciplinaria es plástica. Nosotros formamos parte de una realidad que cambia producto de nuestros pensamientos, sentimientos y acciones. Lo que significa que nosotros somos totalmente responsables por lo que la realidad es. La realidad no es algo afuera o adentro de nosotros; es exterior e interior al mismo tiempo. Para ellos, ni la transdisciplinarietà ni la complejidad son neutrales, por lo que la dimensión ética es extremadamente importante para ambas. Nicolescu (2008c, p. 17), entiende a la realidad como aquello que resiste nuestras experiencias, representaciones, descripciones, imágenes o hasta a las formulaciones matemáticas. Es decir, la realidad es compleja y trasciende las posibilidades de abordarla exclusivamente por medio de la razón y los artefactos que está crea para expandir su ámbito de indagación. De hecho, la realidad se ubican en diferentes niveles, de ahí que el concepto clave o más importante de la transdisciplinarietà es el concepto de “niveles de realidad”. Según Nicolescu (2008c, p.17):

Por “nivel de realidad” designamos a un conjunto de sistemas que no varían bajo ciertas leyes: por ejemplo, las entidades cuánticas están subordinadas a las leyes cuánticas, las que se diferencian radicalmente de las leyes del mundo macro-físico. Esto quiere decir que dos niveles de realidad son diferentes si, mientras se pasa de uno a otro, se da un rompimiento en las leyes aplicables y un rompimiento en los conceptos fundamentales (como por ejemplo, la causalidad). Por tanto, hay una discontinuidad en la estructura de los niveles de realidad. La introducción de los niveles de realidad induce a una estructura de la realidad que es multidimensional y multi-referencial...ningún nivel de realidad constituye un lugar privilegiado desde el que uno es capaz de entender a todos los otros niveles de realidad. Un nivel de realidad es lo que es debido a que todos los otros niveles de la realidad existen al mismo tiempo. Este nuevo principio de relatividad es el que origina una nueva perspectiva en todos los campos de conocimiento: religión, economía, política, arte, educación, vida social, etc. En otras palabras, nuestro abordaje no es jerárquico. No hay ningún nivel fundamental... Cada nivel está caracterizado por su incompletud: las leyes que gobiernan este nivel solamente son parte de la totalidad de las leyes que gobiernan todos los niveles. Y aún la totalidad de las leyes no agota toda la realidad: también tenemos que considerar al

Una educación general transdisciplinaria para el fortalecimiento de la Universidad

Sujeto y su interacción con el Objeto. El conocimiento se mantiene abierto para siempre. (Traducción libre por WVC).

Un aspecto importante de la transdisciplinariedad es que en ella:

lo sagrado adquiere un estatus de Realidad igual que los niveles de Realidad sin que, por ello, constituya un nuevo nivel de Realidad, porque aquél escapa a todo saber. Entre el saber y la comprensión está el ser. Lo sagrado no se opone a la razón: *en la medida en que asegura la armonía entre el Sujeto y el Objeto, lo sagrado hace parte integral de la nueva racionalidad...* La Realidad reducida al sujeto ha generado las sociedades tradicionales, que han sido arrasadas por la modernidad. La Realidad reducida al Objeto conduce a sistemas totalitarios. La Realidad reducida a lo sagrado conduce a los fanatismos e integrismos religiosos. Una sociedad viable no puede ser más que aquella donde las tres facetas de la Realidad se reúnan de una manera equilibrada. (Nicolescu, 2009, p.56)

Además de la existencia de diversos niveles de realidad, que viene a ser el primer axioma o pilar de la transdisciplinariedad, existen otros dos, los que están muy relacionados con el primero; 2) en el paso de un nivel de realidad a otro se parte de la lógica del tercero (el medio) incluido, en lugar de excluido (se puede ser A y no A al mismo tiempo, denotando esto como T; y, 3) la estructura de la totalidad de niveles de realidad con sus correspondientes niveles de percepción es una estructura compleja: cada nivel es lo que es porque todos los niveles existen al mismo tiempo (Nicolescu (2009).

12

La siguiente tabla condensa, de cierta manera, la distinción que hace Nicolescu entre el conocimiento disciplinario y el transdisciplinario.

Tabla 1. Comparación entre el conocimiento disciplinario y el transdisciplinario²

Conocimiento Disciplinario	Conocimiento Transdisciplinario
<i>In Vitro</i>	<i>In Vivo</i>
Mundo Externo-Objeto	Correspondencia entre el mundo externo (Objeto) y el mundo interno (Sujeto)
Conocimiento	Entendimiento, [Comprensión]
Inteligencia analítica	Nuevo tipo de inteligencia—armonía entre mente, sentimientos y cuerpo

² Nicolescu, 2008a, p.3. Traducción y adición propia.

Orientado hacia el poder y la posesión	Orientado hacia el asombro y el compartir
Lógica binaria	Lógica del medio incluido
Exclusión de los valores	Inclusión de los valores

Por su parte Gilmore (2000, p. 187) entiende que la transdisciplinariedad es, si algo, herética, lo que implica un estado mental que va más allá de las creencias, ortodoxias, de cualquier campo del conocimiento. La transdisciplinariedad, a diferencia de la disciplinariedad, es un “rebelde genérico.” Esta es la característica más importante de la transdisciplinariedad: su inherente actitud o capacidad para asimilar cualquier cosmovisión disciplinaria y luego ir más allá de ella, trascendiéndola. La trascendencia, según él, viene a ser la clave más importante para entender la transdisciplinariedad.

La perspectiva transdisciplinaria reconoce y acoge la pluralidad compleja de las culturas, proponiendo un abordaje y inter y transcultural que nos conduce a descifrar el sentido que religa a las diferentes culturas y a la vez las supera. Así, el lenguaje transcultural hace posible el diálogo entre todas las culturas y se aleja de la homogeneización. Aquí es pertinente reconocer, como hace Juarroz (1994), que el ejemplo más importante del lenguaje transdisciplinario es el lenguaje del arte, y sobre todo, el lenguaje de la poesía. Esta última:

...facilita la expresión de lo transdisciplinario, porque su contenido es metafórico. La utilidad didáctica de la metáfora radica en la capacidad de expandir los espacios de lo posible, vinculando aquello que no estuvo relacionado previamente. La metáfora hace visibles relaciones novedosas, crea significados, alternativas discursivas y prácticas, modos de ser y mundos posibles. Abre un modo de comprensión a través del cual traspasamos lecturas de un dominio de experiencia a otro, con el propósito de construir algo diferente. La metáfora, según Schnitman (1998), no es sólo una modalidad lingüística de expresión; más bien podría definirse como una estructura cognitiva y constructiva primordial para generar una mirada transdisciplinaria. (Pozzoli, 2007, p. 24).

McGregor y Volckmann (2011, pp.15-16) presentan 9 características de la transdisciplinariedad. Me parece que 4 de ellos merecen destacarse. Primero, lo que es importante es el contexto en el que el nuevo conocimiento se va a aplicar,

no la agenda de las disciplinas de los académicos. En segundo lugar, el conocimiento creado pertenece a todo el mundo, en lugar de quedar confinado o atrapado en un estrecho marco disciplinario. En tercer lugar, las personas tienen que aprender a confiar en los actores colectivos y en el potencial de las posibilidades escondidas, en lugar de meramente confiar en las certezas del peritaje disciplinario, el que supuestamente está relativamente libre de riesgos; y, en Cuarto lugar, los académicos se tienen que mover de crear conocimientos desde una posición distanciada y desinteresada, a un conocimiento negociado con aquellos que tienen diferentes intereses, pero preocupaciones comunes por los problemas humanos.

En varios simposios y discusiones³ se ha identificado a la transdisciplinariedad con un amplia serie de giros o desplazamientos que han ocurriendo en las maneras en que se conciben los procesos de producción, divulgación y uso del conocimiento. De ahí que las definiciones y los discursos en torno a ella incorporan, de una manera u otra, estos cambios (Klein, 2000 y 2002):

- a) de la simplicidad a la complejidad
- b) de la homogeneidad a la heterogeneidad y la hibridez
- c) de la linealidad a la no-linearidad
- d) de la unidad y universalidad a la procesos unificadores e integrativos y la prácticas ubicadas en el contexto
- e) de la fragmentación a la conexión y la relacionalidad
- f) de la segmentación a la disolución y cruce de fronteras
- g) del corto plazo y lo efímero al largo plazo
- h) del análisis y la reducción a la síntesis y el diálogo
- i) del aislamiento a la colaboración y cooperación

Se pueden identificar tres grandes conceptos que nos ayudan a entender las particularidades de la transdisciplinariedad que la distinguen de la multi e interdisciplinariedad. En primer lugar, es profundamente transgresiva, ya que representa una serie de rupturas epistemológicas con relación a las tradiciones anteriores del conocer y los conocimientos. Segundo, y relacionado con esto,

³ Ver referencias bibliográficas.

procura que su discurso y sus prácticas sean profundamente democráticas en el sentido de que los cánones y las comunidades interpretativas establecidas -los expertos- van perdiendo su pre-eminencia en la construcción de los futuros humanos y los modos de leer e interpretar el pasado y el presente (Baxi, 2000, p. 81). En tercer lugar, es integradora y unificadora, ya que supera las dicotomías y excusiones, ubicando a la ciencia en un contexto más amplio y proponiendo una ampliación de la razón –una nueva racionalidad- para dar cabida a lo sagrado, los mitos, los sentimientos. Es decir, a todo aquello que escapa a la razón moderna. Con la incorporación de nuevos niveles de realidad y de interpretación, así como del medio incluido, en primer lugar, y del medio escondido, en segundo lugar, abre una importante ventana para mirar el mundo, al mismo tiempo en que lo vivimos, sufrimos, padecemos y reconstruimos; tanto en el ámbito imaginario como en nuestras prácticas concretas. En palabras de Nicolescu, (2008a, 2008b y 2009), la transdisciplinariedad es la ciencia y el arte de descubrir puentes entre diferentes áreas del conocimiento y diferentes formas de ser.

15

La transdisciplinariedad también es un llamado o interpelación a nuestra imaginación colectiva a concebir instituciones, procesos y prácticas que todavía no existen, pero que podrían reconciliar la transgresividad y la robustez del conocimiento, no para siempre, sino una y otra vez (Nowotny, 2003, p. 58). En síntesis, la transdisciplinariedad viene a ser la principal herramienta para alcanzar una meta tan difícil como urgente, la sostenibilidad de la vida (Klein, 2001, p. 44).

Lo que propongo que debemos entender por educación general

Para mí, la educación general universitaria es el componente del currículo que enfatiza tanto en la importancia de las disciplinas como en su insuficiencia y limitaciones para la producción de conocimientos. También reconoce tanto la importancia de la razón, como los riesgos de un racionalismo a ultranza que ignora que los seres humanos, la subjetividad, la afectividad y la vida, tienen un importante componente irracional. Es por eso que la racionalidad debe reconocer la importancia del afecto, del amor, del arrepentimiento. Según Edgar Morin (2001, p.23):

Una educación general transdisciplinaria para el fortalecimiento de la Universidad

La verdadera racionalidad conoce los límites de la lógica, del determinismo, del mecanicismo; sabe que la mente humana no podría ser omnisciente, que la realidad comporta misterio; ella negocia con lo irracionalizado, lo oscuro [opaco], lo irracionalizable; no sólo es crítica sino autocrítica. Se reconoce la verdadera racionalidad por la capacidad de reconocer sus insuficiencias.

En ese sentido se hace preciso reconocer que las aptitudes cognitivas humanas solo pueden desarrollarse en el seno de una cultura que ha producido, conservado y transmitido un lenguaje, una lógica, un conjunto de saberes y de criterios de verdad. (Morin, 1999, p. 20). El conocimiento es un fenómeno multidimensional-complejo que requiere de la conjunción de procesos energéticos, químicos, fisiológicos, cerebrales, existenciales, psicológicos, culturales, lingüísticos, lógicos, ideales, personales, inter y transpersonales y colectivos; los que engranan y son inseparables unos de otros. Es decir, de la relación fundamental que existe entre el todo y las partes y las partes y el todo, tal como destaca el pensamiento complejo acogiendo los planteamientos de Pascal (1940/1656). El estudio de la relación entre el todo y las partes siempre ha sido parte fundamental de la educación general. Por eso reconoce a las partes o fragmentos del conocimiento en el contexto de las disciplinas y procura ubicarlas en un contexto mayor, **general**, que podemos identificar con el todo, al entender la necesidad de integración de los saberes para acercarnos al entendimiento de lo que nos rodea y de lo que formamos parte indisoluble. Es decir, a lo que estamos unidos en cuerpo y alma. Visto esto aquí como postura epistemológica, además de cómo sabiduría popular. (Subirats y Vélez, 2010, p. 4)

La educación general reconoce la porosidad y vinculación de los saberes, así como la insuficiencia y limitación que representa la manera en que han sido organizados en las universidades (disciplinas, departamentos, facultades, carreras, etc.). De ahí que su principal aportación a la formación integral de los y las estudiantes proviene de su énfasis en develar los fundamentos epistemológicos, económicos, políticos, en fin, culturales en sentido amplio, de todas las maneras de producir y organizar el conocimiento, tanto a través de la historia como en la actualidad; y la indisoluble vinculación de estos procesos con

nuestra realidad y con las formas en que la representamos, construimos y reconstruimos, pero sobre todo experimentamos, disfrutamos, sufrimos y vivimos. En otras palabras, la educación general nos ayuda a restablecer la relación individuo/especie/sociedad, sin que esto conduzca a reducir o subordinar un término a otro. (Morin, 1993, pp. 22-23).

La educación general, además, -y tal vez sobre todo- promueve activa y deliberadamente las conexiones entre las diversas áreas del saber, propiciando la reconstrucción de su tejido (*complexus*), así como el entendimiento de las razones históricas de su parcelación (disciplinarización) y los efectos que esto ha tenido y tiene en los procesos de aprendizaje y producción cultural. De ahí que se propone propiciar la re-vinculación holística de los saberes, reconociendo la complejidad de nuestra existencia y la unidad intrínseca de todos los elementos que la configuran y posibilitan (biológicos, químicos, socioculturales, medioambientales, físicos, emocionales, espirituales, etc., etc.). Por eso, debe incorporar la transdisciplinariedad como la estrategia más adecuada para producir aprendizajes, conocimientos, cultura, acciones y maneras de vivir y ser que produzcan el mayor bienestar individual y sobre todo colectivo.

La educación general, al igual que la transdisciplinariedad, se caracteriza por propiciar la conexión e integración de saberes provenientes de los diversos campos del conocimiento (ciencias sociales, ciencias naturales y humanidades) y de incorporar integralmente las experiencias y vivencias cotidianas de los estudiantes en los procesos de aprendizaje (Dewey). De esa manera se integran los saberes científicos con la intuición, la sensibilidad y toda forma de producir conocimientos y sabiduría que poseemos como herencia, particularmente aquellos que han sido olvidados o escondidos (los saberes indoamericanos, orientales, africanos, etc.) de los que también nos sentimos muy orgullosos. Al ubicarnos, docentes y estudiantes, como sujetos en permanente transformación podemos aceptar y valorar las preguntas abiertas y sin respuesta; los espacios no saturados, los órdenes siempre incompletos; a la misma vez que se disfruta la relación compleja entre la certeza y la incertidumbre que habitamos y nos habita;

aceptando la presencia de vacíos, pues sabemos que a través de ello con frecuencia viene el cambio. (Najmanovich, 2006, p. 13).

De ahí la afinidad de la educación general con la pregunta, privilegiando el método dialógico, hasta el extremo de que muchos han llegado a confundir uno con la otra. Subirats y Vélez señalan que:

...debemos recordar que la educación general valora particularmente a la pregunta misma, al saber preguntar, a educar por medio de las preguntas, respondiendo a las preguntas con otras preguntas (Mayéutica). En la educación general la pregunta pertinente a un conocimiento en particular se enlaza con otras preguntas de otros conocimientos y de otros contextos en redes interminables de relaciones y de interconexiones y entre los conocimientos y sus prácticas sociales. En la medida en que la educación general hace hincapié en el preguntar, por consiguiente, resulta ser una experiencia educativa abierta, crítica, dinámica y en constante renovación, [abierta a la incertidumbre, a lo inesperado, tanto como al vacío y el cambio]. (2010, p .2)

Además, la educación general ha sido y es el componente de los currículos universitarios que ha tenido la principal responsabilidad de promover la conciencia ciudadana. Pero ahora me refiero no a una ciudadanía excluyente y con pretensiones homogeneizadoras, sino a una ciudadanía intercultural y compleja (Tubino 2003). Es decir, a unas nociones y prácticas ciudadanas que sean sensibles a nuestras diferencias étnicas, raciales, idiomáticas, de género, religión, preferencias sexuales, posturas políticas y quehacer cultural, entre otras. En ese contexto, la educación general promueve el desarrollo de la tolerancia, la empatía, la solidaridad y la afectividad; a la vez que ayuda a desarrollar competencias cognitivas e intelectuales de alto nivel. En todo momento debemos tener presente que la posibilidad del ejercicio pleno de la ciudadanía tiene varios prerrequisitos multidimensionales que están profundamente interconectados entre sí. De ahí la importancia de la educación general transdisciplinaria, tanto para el entendimiento de estos nexos, como para propiciar prácticas cotidianas que aumenten las posibilidades del ejercicio de una ciudadanía compleja y plural que conduzca a la ampliación de los espacios democráticos.

Como se hace cada vez más evidente, *las mentes formadas por las disciplinas*

pierden sus aptitudes naturales para contextualizar los saberes tanto como para integrarlos en sus conjuntos naturales. El debilitamiento de la percepción de lo global conduce al debilitamiento de la responsabilidad (cada uno tiende a responsabilizarse solamente de su tarea especializada) y al debilitamiento de la solidaridad (ya nadie siente vínculos con sus conciudadanos). (Morin, 2001, p. 40). Es particularmente la educación general la que incita y promueve deliberadamente la contextualización de la información o idea, adentrándose el tejido del que está compuesta, en lugar de pretender parcelarla y compartamentalizarla, como hacen las disciplinas.

La educación general se caracteriza por propiciar el surgimiento de un nuevo tipo de inteligencia, fundada en un equilibrio entre la inteligencia analítica, los sentimientos y el cuerpo; reconciliando la efectividad y la afectividad (Nicolescu, 1998, p. 4), y auspiciando siempre el más pleno desarrollo de las capacidades humanas, destacándose entre ellas la autonomía. Por eso se aleja de aquellas posturas sobre la autonomía que la definen y conciben a partir de personas atomizadas, arrancadas artificialmente –por medio de la razón- de su pertenencia comunitaria. Entiendo, siguiendo a Seyla Benhabib (1992), que la autonomía, y la racionalidad que se vincula con ella, deben ser vistos en términos interactivos y relacionales, más que en términos legislativos. El tipo de autonomía personal que la educación general debe propiciar en la universidad del siglo XXI es la que entiende que nuestra libertad se encuentra en lo que hacemos unos por otros en la esfera pública. Es decir, que nuestra autonomía se alcanza y desarrolla en nuestra relación con otros y otras. Siempre debemos tener presente que nuestras reflexiones y decisiones no son producidas por un individuo aislado y solitario, ya que tanto el conocimiento como la autonomía se realizan en función de nuestros mundos compartidos (Smith, 1997).

En fin, la educación general:

- comprende al ser humano en su unidad integrada (consigo mismo, con otros seres humanos y con su entorno).

Una educación general transdisciplinaria para el fortalecimiento de la Universidad

- comprende al conocimiento en su unidad epistémica
- comprende a la realidad en su complejidad y unidad indisoluble
- y articula esa triple comprensión por medio de la transdisciplinarietàad

Una educación general transdisciplinaria para la transformación y fortalecimiento de la universidad en el siglo XXI

Las transformaciones sociales y económicas que algunos identifican con una segunda ola de globalización y la “revolución” en las telecomunicaciones (Cremer, 2007, p.3) han provocado la necesidad de una mayor capacitación de los estudiantes en destrezas integradoras y contextuales, para que no pierdan de vista la totalidad en la que se inscriben los procesos en los que interactúan los seres humanos. Además, requiere 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 vuelve parte de nuestra vida laboral.

20

Nicolescu (2011a, pp.1-2), quien ha dedicado una parte significativa de su vida a promover la transdisciplinarietàad⁴ presenta seis argumentos para sustentar su tesis de lo imperativo que resulta acoger la transdisciplinarietàad en la actualidad. 1) la explosión de las disciplinas, que pasaron de 7 en el siglo 13 a más de 8,000 en el 2011, lo que hace que un experto en una disciplina pueda ser ignorante en otras 7,999. La toma de decisiones basadas en la ignorancia inevitablemente va a profundizar las crisis actuales. 2) Los trepidantes cambios económicos y tecnológicos del mundo contemporáneo inducen al desempleo a todos aquellos que sean incapaces de cambiar de oficio continuamente, lo que se hace prácticamente imposible por la hiper-especialización a la que están sometidos en la actualidad. 3) los recientes descubrimientos en neurofisiología evidencian el hecho de que la inteligencia analítica es demasiado lenta en relación con la inteligencia emocional. De tal forma que debemos hallar en el sistema educativo un equilibrio entre el conocimiento analítico y el ser interior. 4) La globalización, y

⁴ Véase a Dinca (2011), para los detalles.

el creciente flujo migratorio que propicia, nos pone cada vez más en contacto con personas que provienen de países con cultura, religión y espiritualidad diferentes a las nuestras. De ahí que la universidad deba introducir el diálogo entre culturas, religiones y espiritualidades. 5) Los rápidos progresos en los medios de comunicación implican una complejidad creciente en un mundo cada vez más interconectado en unos ámbitos y más fragmentado en otros. De ahí que la nueva educación deba inventar nuevos métodos de enseñanza, basados en nuevas lógicas complejas. 6) la solución de problemas en el mundo real le reclama a la universidad que interaccione con la sociedad, la industria, los bancos y la ecología. Estos problemas pertenecen claramente al dominio del “trans”: por lo que su solución requiere ubicarse más allá de las disciplinas académicas.

Todos estos elementos hacen extremadamente urgente que la universidad se mueva decisivamente a una educación transdisciplinaria. ¿Qué tendría que hacer la universidad para desarrollar ese tipo de educación? Esa fue la pregunta que se intentó contestar en el Congreso Internacional de Locarno, Suiza, en 1997. En la Declaración que se desarrolló como parte de los consensos obtenido tras tres días de discusión se expone lo siguiente, en su artículo 2:

Pese a las condiciones extremadamente distintas entre una universidad y otra y de un país a otro, la desorientación de la Universidad se ha convertido en un fenómeno mundial. Múltiples síntomas ocultan la causa general de esta desorientación: la privación del sentido y la escasez universal de éste. La búsqueda del sentido pasa necesariamente por la **educación integral** del ser humano, a la que la transdisciplinariedad puede contribuir a abrir el camino (énfasis añadido).

En varios artículos de dicha Declaración se expone lo que entendieron por “educación integral.” Tal vez es en el artículo 9 dónde mejor se expresa dicho entendimiento.

Una educación auténtica no puede orientar el conocimiento hacia el único polo exterior del Objeto enterrado bajo centenares de disciplinas de investigación sin orientar al mismo tiempo su interrogación hacia el polo interior del Sujeto. En esta perspectiva, la educación transdisciplinaria evalúa de nuevo el papel de la intuición donadora originaria, del

Una educación general transdisciplinaria para el fortalecimiento de la Universidad

imaginario, de la sensibilidad y del cuerpo dentro de la transmisión de conocimientos.

Podría decirse que en todo el siglo XX y lo que va del XXI las universidades han intentado reducir los efectos de la fragmentación e hiper-especialización que provocan las disciplinas. A pensar de la tendencia disgregadora que se convirtió en hegemónica en las maneras en que se organizó el trabajo universitario por medio de departamentos, centros, institutos y facultades especializadas, la educación integral del estudiante continuó siendo uno de los propósitos importantes de la universidad. Cuánta importancia se le adjudica en la práctica, más allá de los estatutos y documentos de misión, fue algo que varió de una época a otra y de una institución a otra.⁵ Lo más frecuente ha sido el desarrollo de un componente del currículo para atender la educación integral del estudiante. A dicho componente se le ha dado varios nombres: formación básica, educación liberal, estudios generales y educación general, entre otros. Ha sido muy frecuente que este componente tenga un enfoque multidisciplinario. En escasas ocasiones podría haber llegado a un nivel mayor de integración y ubicarse en el terreno de la interdisciplinariedad. Actualmente se hace imperativo que transite decisivamente al terreno de la transdisciplinariedad.

22

En secciones precedentes de este artículo presenté los rasgos característicos de la transdisciplinariedad y de la educación general, al menos de la que yo propongo. Espero que haya podido constatarse las importantes similitudes entre una y la otra. Resulta sumamente importante que tanto una como la otra puedan distinguirse de la multi e interdisciplinariedad ya que, en ambos casos, la confusión ha sido demasiado frecuente⁶.

Ambos términos comparten tanto epistemologías como vocaciones democráticas similares, tienen un origen y razón de ser similares. Ambas han procurado corregir la fragmentación del saber que provoca la organización disciplinaria de la

⁵ Ver, entre otros, Vélez Cardona (2012a).

⁶ Esto ha sido materia de una reflexión anterior. Ver Vélez Cardona (2012b).

universidad. Las dos han ido más allá de las disciplinas en su compromiso con el desarrollo de una ciudadanía democrática.

Al igual que la educación general, la transdisciplinariedad busca *superar la parcelación y fragmentación del conocimiento que reflejan las disciplinas particulares y su consiguiente hiperespecialización, y, debido a esto, su incapacidad para comprender las complejas realidades del mundo actual, las cuales se distinguen, precisamente, por la multiplicidad de los nexos, de las relaciones y de las interconexiones que las constituyen* (Martínez Mígueles, 2003, p. 1). No debemos olvidar que la identidad de los estudios generales se basa precisamente en el cuestionamiento y reevaluación permanente de los bordes y fronteras que, muchas veces artificialmente, pretenden deslindar los saberes. Resulta evidente que la educación general y la transdisciplinariedad tienen objetivos similares. Por eso me parece que el desarrollo actual de los estudios generales está estrechamente relacionado con la instauración del paradigma de la complejidad, así como con la integración de prácticas pedagógicas y de investigación que sean transdisciplinarias.

23

La transformación y fortalecimiento de la universidad se beneficiaría extraordinariamente del encuentro y trabajo conjunto de la transdisciplinariedad y la educación general. Aunque con frecuencia han transitado por caminos paralelos, ya es tiempo de que caminen juntas.

Según Nicolescu (2011b, p.2), si la universidad desea ser un actor importante en el desarrollo sustentable necesita reconocer el surgimiento de un nuevo tipo de conocimiento: el conocimiento transdisciplinario. Esto porque la nueva producción de conocimientos requiere de una apertura multidimensional de los procesos de aprendizaje, hacia la sociedad civil, el ciber-espacio-tiempo, hacia el objetivo de la universalidad, hacia la redefinición de los valores que gobiernan nuestra propia existencia. De esta manera la universidad podrá movilizar todo su potencial creador y formativo (Klein, 2002). Para lograr hacerlo efectivamente deberá asegurarse de promover el enriquecimiento de la cultura general, por medio:

Una educación general transdisciplinaria para el fortalecimiento de la Universidad

...del encuentro entre la cultura tradicional y la cultura científica, el tiempo de la reflexión sobre la ciencia, su ubicación en el tiempo, en la historia; el tiempo de enriquecimiento recíproco del espíritu científico y el espíritu filosófico, de la conjunción de conocimientos. Aquí la literatura debe jugar un papel importante porque es la escuela de la vida. Es la escuela en la que aprendemos a conocernos a nosotros mismo, a reconocernos a nosotros mismo, a reconocer nuestras pasiones. (Morin, 2008, p.29. Traducción de WVC).

El componente curricular en el que cohabitan la literatura, el arte, la ciencia, la historia, la filosofía y el compromiso con el desarrollo de una ciudadanía intercultural y democrática, como vimos anteriormente, es la educación general. Es a partir de ella que mejor podremos emprender el mayor reto de nuestro tiempo, una reforma del pensamiento. Ésta es la que, en palabras de Morin (2010, pp.12-13):

...permitiría frenar la regresión democrática que suscita, en todos los campos de la política, la expansión de la autoridad de los expertos, especialistas de todos los órdenes. Esa expansión ha estrechado progresivamente la competencia de los ciudadanos, condenados a la aceptación ignorante de las decisiones tomadas por quienes se presupone que saben, pero que de hecho practican una inteligencia ciega, por parcial y abstracta, que fragmenta la globalidad y pierde de vista el contexto de los problemas. El desarrollo de una democracia cognitiva sólo es posible mediante una reorganización del saber, la cual exige una reforma del pensamiento que permitiría no solamente separar para conocer, sino también religar lo que se separa. Se trata de una reforma mucho más profunda y amplia que la de una democratización de la enseñanza universitaria y una generalización del estado de estudiante. Se trata de una reforma, no ya programática, sino paradigmática, que concierne a nuestra aptitud para organizar el conocimiento.

Para Tamariz y Espinoza (2007, p. 22), la cosmovisión transdisciplinaria es ella misma integral, pues incorpora al cosmos, al hombre espiritual y al hombre situado en el mundo. Es el resultado de la visión sintética de todas las disciplinas, tanto las que tradicionalmente se han denominado como ciencias naturales, sociales y humanísticas; pero también es producto de otros modos de conocer, los que dejaron de ser predominantes, pero que están vivos aún y aportan a entender dimensiones humanas que de otra manera no estarían accesibles (la espiritualidad, nuestro ser interior, todo aquello que se ubica en lo sagrado, porque escapa a la razón).

Se precisa una reforma de la universidad que nos ayude a reconstruir la unidad y la pertinencia del conocimiento, para restaurar la búsqueda de sabiduría como el eje central de la misión de la universidad. La sabiduría es eminentemente transdisciplinaria, no puede estar contenida en ninguna disciplina académica especializada o combinación de ellas. Tampoco se puede obtener por medio del trabajo académico –como lo conocemos hoy- solamente (Weislogel, 2011, p.223).

Según Nicolescu (2009, p. 9), en la concepción transdisciplinaria de la educación existe una trans-relación que religa los cuatro pilares del nuevo sistema educativo propuestos por el Informe Delors⁷(1996), aprender a conocer, aprender a hacer, aprender a convivir y aprender a ser. Esa trans-relación es como el techo que reposa sobre los cuatro pilares del edificio; si uno solo de estos pilares se derrumba, todo el edificio se derrumba, y el techo con él. Si no hay techo, el edificio cae en ruinas. Una educación viable sólo puede ser una *educación integral del hombre*, una educación que se dirige a la totalidad abierta del ser humano y no a uno solo de sus componentes. Es por esto que Edgar Morin (2008, p. 29) afirma que si perdemos nuestra perspectiva del todo, esto es, de aquello con lo que nosotros trabajamos y ciertamente de la ciudad en la que vivimos, perdemos *ipso facto* el sentido de responsabilidad social, dejamos de ejercer la ciudadanía y nos refugiamos en un individualismo que es no sólo auto-destructivo, sino que puede conducir a la descomposición social.

25

Es por todo esto que se requiere de una educación general transdisciplinaria que trans-forme y revitalice a la universidad en el siglo XXI. Una educación general que, fundada en la metodología transdisciplinaria, nos permita establecer vínculos entre las personas, los datos, las imágenes, las representaciones y áreas del conocimiento y la acción. Que nos ayude a re-descubrir el Eros del aprendizaje durante toda la vida y a construir nuestro ser por medio de la integración y el cuestionamiento permanente (Nicolescu, 2005, p.10).

⁷ Informe a la UNESCO de la Comisión Internacional sobre la educación para el Siglo XXI, coordinada por Jacques Delors y recogida en el libro: **La educación encierra un tesoro**. Madrid: Editorial Santillana.

Conclusiones

Ya comenzada la segunda década del siglo XXI se hace evidente que el pensamiento fragmentado es cada vez más incapaz de enfrentar 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 imposible investigar cualquier asunto haciendo abstracción de su contexto y estrechos nexos con todo lo demás. Es decir, estamos compelidos a transformar las coordenadas de nuestro propio pensamiento.

Para reconstruir el pensamiento hace falta que provoquemos la evolución transdisciplinaria de la propia universidad, como espacio privilegiado, aunque, evidentemente, no único, de reflexión y producción de conocimientos. La universidad debe convertirse en el principal lugar de aprendizaje de una actitud transcultural, transreligiosa, transpolítica y transnacional, y del diálogo entre el arte y la ciencia, lo que representa el eje de una reunificación entre la cultura científica y la cultura artística. Una universidad trans-formada, debe convertirse en el lugar más adecuado para dar la bienvenida a un nuevo tipo de pensamiento y de acción social.

Afortunadamente las ideas no cesan de fluir y la educación general, la que proviene de una tradición intelectual que se fertiliza y renueva continuamente, está en proceso de renovación, insertándose de lleno en la solución de los problemas contemporáneos y moviéndose a la transdisciplinariedad. Por eso su especial afinidad con los postulados o principios fundamentales de la complejidad: el dialógico, de recursividad organizacional y el hologramático. (Morin, 2003, pp. 22-23). La educación general transdisciplinaria es la que mejor nos podrá ayudar, a los profesores, estudiantes y otros universitarios, a ubicarnos como actores sociales en todo el teatro de la vida, y a asumir plenamente nuestra ciudadanía, de manera autónoma. Esto, en tensión y lucha abierta o encubierta, con un aparato publicitario que continuamente nos induce a ser espectadores de los otros y de nosotros. (Freedman 2009).

En la medida en que educación general transdisciplinaria provoca una reflexión profunda sobre el papel que desempeña el ser humano, como ser biológico que produce y a la vez es producido por reacciones químicas, sociales, fisiológicas, entre otras, (Morin, 2001) en un espacio geofísico particular; es el componente curricular más capaz de propiciar el mejor entendimiento de sí mismo y de sus inter-retro relaciones con su entorno natural y social, lo que le permitirá entenderse como sujeto social y solidario comprometido con el bienestar general de la población de su país y el planeta.

Bibliografía

- Baxi, U. (2000). *Transdisciplinarity and Transformative Praxis*. En, Somerville, M.A. y Rapport, D.J. (Eds.). *Transdisciplinarity: reCreating Integrated Knowledge*, pp. 77-85. Oxford: EOLSS Publisher Co.
- Benhabib, S. (1992). *Situating the Self*. Cambridge: Polity Press.
- Carrizo, L. (2007). *Interdisciplinarietà y valores*. En, *Educación, valores y ciudadanía*, pp. 171-186. Madrid: OEI y Fundación SM.
- Cilliers, P. y Nicolescu, B. (2012). *Complexity and Transdisciplinarity – Discontinuity, levels of Reality and the Hidden Third*. *Futures* 44 (8), pp. 711-718.
- Cremer, D.J. (2007, September 28). *A Place for Transdisciplinarity*. Given at the 29th Annual Meeting of the Association for Integrated Studies. Tempe, AZ. 6p.
- De la Torre, S., Pujol, M.A. y Oliver, C. (2007, enero-abril). *Transformación y ecoformación: Reflexiones en torno a una obra pionera*. *Revista Encuentros Multidisciplinares* (25). 6p.
- Declaración y recomendaciones del Congreso Internacional: ¿Qué Universidad para el mañana? Hacia una evolución transdisciplinar de la Universidad. (Locarno, Suiza, 30 de abril- 2 de mayo de 1997). *Bulletin Interactif du Centre International de Recherches et Études Transdisciplinaires* no.11, Juin 1997, 7p. Recuperado de: <http://basarab.nicolescu.perso.sfr.fr/ciret/locarno/loca7sp.htm> Accedido el 20 de julio de 2012.
- Delors, J., (Coord.) (1996). *La educación encierra un tesoro*. Madrid: Editorial Santillana.

- Dinca, I. (2011). *Stages in the Configuration of Basarab Nicolescu's Transdisciplinary Project*. *Transdisciplinary Studies* (2), pp. 119-136.
- Freedman, R.(2009). *Noise Wars. Compulsory Media and Our Loss of Autonomy*. New York: Algora Publishing.
- Galvani, P. (2008, enero-febrero). *Transdisciplinariedad y ecologización de los saberes. Pasos Operacionales en el CEUArkos* (1ra Parte). *Visión Docente Con-Ciencia* 7 (40), pp. 4-13.
- Gilmore, N. (2000). *Experiences with Transdisciplinarity: From Neologism to Worldview*. En, Somerville, M.A. y Rapport, D.J. (Eds.). *Transdisciplinarity: reCreating Integrated Knowledge*. pp. 185-192. Oxford: EOLSS Publisher Co.
- Guimaraes Pereira, A. y Funtowicz, S. (2006). *Knowledge Representation and Meditation for Transdisciplinary Framework: Tools to inform Debates, Dialogues & Deliberations*. *International Journal of Transdisciplinary Research* 1, (1), pp. 34-50.
- Jantsch, E. (1970, December). *Inter-and Transdisciplinary University: A Systems Approach to Education and Innovation*. *Policy Sciences* 1 (4), pp. 403-428.
- Juarroz, R. (1994). *Algunas ideas sobre el lenguaje de la transdisciplinariedad*. 4p. Recuperado de: www.pensamientocomplejo.com.ar Accedido el 10 de noviembre de 2009.
- Klein, J.T. (2004a). *Transdisciplinariedad: Discurso, integración y evaluación*. En, Carrizo, L.; Espina Prieto, M. y Klein, J.T. *Transdisciplinariedad y complejidad en el análisis social*. MOST Discussion Papers (70), pp. 37-56. Paris: UNESCO.
- Klein, J.T. (2004b). *Prospects for Transdisciplinarity*. *Futures* 36 (4), pp. 515-526.
- Klein, J.T. (2002). *Unity of Knowledge and Transdisciplinarity: Contexts of Definition, Theory and the New Discourse of Problem Solving*. En, Hirsch Hadorn, G. (Ed.). *Unity of Knowledge (in Transdisciplinary Research for Sustainability)*. Paris: UNESCO: EOLSS Publishers. 43p.
- Klein, J.T. (2001). *The Discourse of Transdisciplinarity: An Expanding Global Field*. En, Klein, J.T. et.al. (Eds.). *Transdisciplinarity: Joint Problem Solving among Science, Technology, and Society*. pp. 35-44. Basel: Birkhauser Verlag.

- Klein, J.T. (2000). Integration, Evaluation, and Disciplinarity. En, Somerville, M.A. y Rapport, D.J. (Eds.). *Transdisciplinarity: reCreating Integrated Knowledge*. pp. 49-59. Oxford: EOLSS Publisher Co.
- Kockelmans, J. J. (1979). Why Interdisciplinarity?, en Kockelmans, J. J., (Ed.). *Interdisciplinarity and Higher Education*, pp.123-160. University Park: The Pennsylvania State University Press.
- Lanz, R. (2010, julio-diciembre). *Diez preguntas sobre transdisciplina*. AGORA 13 (26), pp. 197-220.
- Martínez Miguélez, M. (2003). Transdisciplinarietà y lógica dialéctica: un enfoque para la complejidad del mundo actual. *Conciencia Activa*, vol. 1, pp. 107-146. Bajado de <http://prof.usb.ve/miguelm>
- McGregor, S.L.T. y Volckmann, R. (2011). *Transversity: Transdisciplinary Approaches in Higher Education*. Tucson, Arizona: Integral Publishers.
- Moraes, M.C. (2007, enero-abril). *Complejidad, transdisciplinarietà y educación: Algunas reflexiones*. *Revista Encuentros Multidisciplinares* (25), 9p.
- Morin, E. (2010). Prólogo. A propósito de los saberes globales y fundamentales de la enseñanza universitaria. En, Morin, E. (Dir.), Malinowski, N. y Delgado, C. *En la ruta de las reformas fundamentales*, pp. 9-14. Hermosillo, México: Multiversidad Mundo Real Edgar Morin.
- Morin, E. (2008). The Reform of Thought, Transdisciplinarity, and the Reform of the University. En, Nicolescu, B. (Ed.) *Transdisciplinarity –Theory and Practice*, pp. 23-32. Cresskill, New Jersey: Hampton Press.
- Morin, E. (2003). *Introducción al pensamiento complejo*. Barcelona: Gedisa Editorial
- Morin, E. (2001). *El método IV: Las ideas*. Madrid: Ediciones Cátedra.
- Morin, E. (1999). *El método III: El conocimiento del conocimiento*. Madrid: Ediciones Cátedra.
- Morin, E. (1993). *El método I: La naturaleza de la naturaleza*. Madrid: Ediciones Cátedra.
- Montuori, A. (2008). Foreword: Transdisciplinarity. En, Nicolescu, B. (Ed.) *Transdisciplinarity—Theory and Practice*, pp. ix-xvii. Cresskill, New Jersey: Hampton Press.

- Najmanovich, D. (2006). *Metamorfosis de fin de siglo: crisis, cambio y complejidad. Conociendo el conocimiento del conocimiento*. 13p.
Recuperado de: www.denisnajmanovich.com Accedido el 9 de julio de 2012.
- Nicolescu, B. (2011a, 31 de octubre). *Discurso al recibir Doctorado Honoris Causa*. Universidad Veracruzana: Xalapa, Veracruz, México. 6p.
Recuperado de:
www.basarab.nicolescu.perso.sfr.fr/ciret/Photo_Galerie/Xalapa/Discours_Dr_Hc_Xalapa_ESP.pdf
- Nicolescu, B. (2011b, May 28). *The Need for Transdisciplinarity in Higher Education*. Keynote speaker talk at the International Higher Education Congress "New Trends and Issues", Istanbul, Turkey, May 27-29, 2011. 9p.
Recuperado de:
http://basarab.nicolescu.perso.sfr.fr/Basarab/Docs_articles/Istanbul_UIK2011.pdf
- Nicolescu, B. (2009/1996 ver. En Francés). *La transdisciplinariedad. Manifiesto*. (versión en español). Hermosillo, Sonora, México: Multiversidad Mundo Real Edgar Morin, A.C.
- Nicolescu, B. (2008a). In Vitro and in Vivo Knowledge- Methodology of Transdisciplinarity. En, Nicolescu, B. (Ed.). *Transdisciplinarity—Theory and Practice*. pp. 1-21. Cresskill, New Jersey: Hampton Press.
- Nicolescu, B. (2008b). *The International Congress of Transdisciplinarity. Their Importance for the Emergence of a Transdisciplinary Methodology*. *Transdisciplinarity in Science and Religion* (3), pp.193-200.
- Nicolescu, B. (2008c). *Transdisciplinarity- History, Methodology, Hermeneutics*. *Economy, Transdisciplinarity, Cognition* 11 (2), pp, 13-23.
- Nicolescu, B. (2006, septiembre-octubre). *Transdisciplinariedad: pasado, presente y futuro*. *Visión Docente Con-Ciencia* 6 (32), pp. 14-33.
- Nicolescu, B. (2005, June). *Towards Transdisciplinary Education and Learning*. "This paper was prepared for "Science and Religion: Global Perspectives", June 4-8, 2005, in Philadelphia, PA, USA, a program of the Metanexus Institute. 12p. Recuperado de: www.metanexus.net
- Nicolescu, B. (1998) *The Transdisciplinary Evolution of the University : Condition for Sustainable Development*. *Bulletin Interactif du Centre International de Recherches et Études Transdisciplinaires* (12), 7p

- Nowotny, H. (2003, May 1). *The Potential of Transdisciplinary*. En, Rethinking Interdisciplinarity. Interdisciplines. Recuperado de: <http://www.interdisciplines.org/interdisciplinarity/papers/5> pp. 48-85
- Nowotny, H.; Scott, P. and Gibbons, M. (2001). *Re-Thinking Science: Knowledge and the Public in an Age of Uncertainty*. Cambridge, U.K.: Polity Press.
- Pascal, Blaise (1940). *Pensamientos*. Madrid: Espasa Calpe.
- Pozzoli, M.T. (2007). *Transformar el conocimiento en la sociedad globalizada (Pensamiento Complejo y Transdisciplinariedad)*. Polis. Revista de la Universidad Bolivariana 5 (16), 42p.
- Repko, A.F. (2008). *Interdisciplinary Research: Process and Theory*. California: Thousand Oaks.
- 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.
- Subirats, P. y Vélez, W. (2010). *La educación general en el Siglo XXI*. Ponencia presentada en el Primer Simposio Internacional de Estudios Generales. San Juan, Puerto Rico: Recinto de Río Piedras de la Universidad de Puerto Rico.
- Smith, R. (1997). The Education of Autonomous Citizens, en Bridges, D. (ed.). *Education, Autonomy and Democratic Citizenship. Philosophy in a Changing World*. London: Routledge, pp. 127-137.
- Tamariz, C. y Espinosa Martínez, A.C. (2007, septiembre-octubre). *Un modelo transdisciplinario para la Universidad: Marco Epistémico (2da Parte)*. *Visión Docente Con-Ciencia* 7 (38), pp. 16-26.
- Tubino, F. (2003). Ciudadanías complejas y diversidad cultural, en Vigil, N. y Zariquiey, R. (eds.). *Ciudadanías inconclusas. El ejercicio de los derechos en sociedades asimétricas*. Lima, Perú: Cooperación Alemana al Desarrollo y PUCP. pp.167-191.
- Vélez Cardona, W. (2012). *Educación General: definiciones, evolución, paradigmas epistemológicos y futuro*. San Juan, Puerto Rico: Facultad de Estudios Generales, 41p.
- Vélez Cardona, W. (2012b). **¿Educación General o Estudios Interdisciplinarios?** Sometido el 15 de julio de 2012 y aceptado para ser presentado en el IV Simposio Internacional de Estudios Generales, que se

Una educación general transdisciplinaria para el
fortalecimiento de la Universidad

llevará a cabo en la Pontificia Universidad Católica del Perú, los días 17, 18
y 19 de octubre de 2012, 22p.

Weislogel, E. (2011). *The Transdisciplinary Imperative*. *Transdisciplinary Studies*
(1), pp. 219-225.

Young, K. (2000). *Transdisciplinarity: Postmodern Buzz Word or New Method for
New Problems?* En, Somerville, M.A. y Rapport, D.J. (Eds.).
Transdisciplinarity: reCreating Integrated Knowledge, pp. 125-134. Oxford:
EOLSS Publisher Co.



Este texto está protegido por la licencia

[Creative Commons Attribution-NonCommercial-NoDerivs 3.0 Puerto Rico License](https://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/3.0/pr/).