

## ESCENARIOS PARA LA TRANSDISCIPLINARIEDAD Y LA COMPLEJIDAD EN EL CEUARKOS, MÉXICO<sup>1</sup>

### SCENES FOR TRANSDISCIPLINARITY AND COMPLEXITY AT CEUARKOS, MÉXICO

Ana Cecilia Espinosa Martínez - Universidad del Valle de México

*Los pájaros atraviesan siete valles repletos de peligros y maravillas. El Sexto Valle es el lugar del asombro; ahí hace día y noche; al mismo tiempo, vemos y no vemos, se existe y no existe, las cosas son a la vez vacías y plenas. Si el viajero se aferra con fuerza a sus hábitos, se aferra a lo que siempre ha conocido, estará condenado al desaliento y a la desesperación – el mundo le parecerá absurdo, incoherente, insensato –. Pero si el viajero acepta abrirse a ese mundo desconocido, el mismo le aparecerá en toda armonía y coherencia.*

(Farid-ud Din- Attar, poeta Persa)

#### RESUMEN

El texto responde al planteamiento de la Mesa sobre los Escenarios para la Enseñanza en América Latina, retomando como caso la experiencia del CEUArkos para implementar la transdisciplinariedad en la universidad así como algunas de las vivencias y aprendizajes logrados con dicha experiencia a partir de cinco grandes escenarios universitarios creados para una formación transdisciplinar y compleja. La contribución al Coloquio está dada por la exposición de una experiencia real en una universidad y a nivel de la escala global en una institución concreta: el CEUArkos, que por espacio de 7 años ha venido explorando y experimentando con los miembros de su comunidad (docentes, estudiantes y directivos) las formas de orientar el paso de una formación universitaria disciplinaria a una transdisciplinaria en todos sus programas educativos (ESPINOSA MARTÍNEZ, 2014; ESPINOSA MARTÍNEZ; GALVANI, 2014).

**PALABRAS CLAVE:** Transdisciplinariedad. Complejidad. Eco-formación. Investigación-Acción.

<sup>1</sup> Contribución para Coloquio Internacional: Tributo a un Pensamiento del Sur (GRECOM, Brasil); Mesa: Escenarios para la Enseñanza en América Latina.

## ABSTRACT

The text responds to the proposal of the Table Scenarios for Latinamerican teaching taking as a example some the experiences of CEUArkos to implement transdisciplinarity in the university as well as the lived processes and the learning achieved with such experience throughout 5 big university scenarios for a transdisciplinary and complex education. Our contribution to the Congress is given by the exposition of the experience of a concrete university at a global scale of an institution: CEUArkos, which for 7 years has been exploring and experimenting with the members of its community (teachers, students, directors) the ways to create the scenarios to orient the process of going in the university from a disciplinary education to a transdisciplinary one in all its educational programs (ESPINOSA MARTÍNEZ, 2014; ESPINOSA MARTÍNEZ; GALVANI, 2014).

**Keywords:** Transdisciplinarity, Complexity, Eco-formacion, Research-Action.

## INTRODUCCIÓN

A través de las siguientes líneas deseamos compartir con los asistentes al Coloquio Internacional: Tributo a un Pensamiento del Sur, organizado por el GRECOM (Grupo de Estudios de la Complejidad) en el marco de su XX aniversario, la experiencia que hemos construido del año 2006 a la fecha sobre educación superior, complejidad y transdisciplinaria en el Centro de Estudios Universitarios Arkos de Puerto Vallarta, Jal. México, explicitando los procesos de auto-eco-reorganización vividos en esta universidad a partir de una Investigación-Acción (ESPINOSA MARTÍNEZ, 2010) que nos llevó, de manera colectiva con diversos actores de la comunidad del CEUArkos (alumnos, profesores, administrativos), a la construcción de escenarios orientados a evolucionar nuestras prácticas universitarias (del aprendizaje, la enseñanza y la investigación – como parte de la docência) de una visión disciplinaria y fragmentante de la formación hacia una perspectiva integradora y transdisciplinaria de la misma.

La experiencia se asienta, por tanto, epistemológica y teóricamente en las propuestas de la transdisciplinaria, la complejidad y la eco-formación y es producto de una problemática vivida por los actores universitarios del CEUArkos

quienes advirtieron una fractura entre su práctica universitaria y la filosofía institucional con la que se sienten identificados – filosofía que postula una formación integral de la persona. Se trata, pues, de una experiencia teórico-práctica que asume las características de una investigación-acción (I-A) e incorpora la reflexión y la colaboración de los participantes en todo momento de su realización.

### PREGUNTAS INICIALES

Para retomar la propuesta planteada por la Mesa Escenarios para la enseñanza en América Latina, quisiéramos partir de la pregunta: ¿Cómo enfrentar desde la educación las múltiples crisis de la mundialización? Crisis económicas, crisis ecológicas, crisis simbólicas, a la vez de ruptura y de re-encuentros entre las culturas. Consideramos que las crisis (o poli-crisis por usar las palabras de Morin, 2011) están todas ligadas a un modo de pensamiento reductor (MORIN, 2005) que separa al sujeto de su medio y tiende a reducir la realidad a uno solo de sus niveles (NICOLESCU, 2006) – particularmente material y mercantil en el mundo contemporáneo. Sin duda, los daños de ruptura del equilibrio ecológico apelan a una acción urgente para reformar el pensamiento y la educación debe contribuir a dicha reforma.

Empero, a partir del siglo pasado, nos hallamos también ante un cambio de paradigma (cuyas nociones epistemológicas que tienen que ver con las ideas de complejidad, transdisciplinariedad y procesos sistémicos de auto-eco-reorganización), que se asientan en una visión de la realidad como compleja, dinámica, abierta, gestada tanto por nuevos y revolucionarios descubrimientos en diversas áreas del saber; como por la presión en el ámbito científico por volver a encontrar una visión global que trascienda el “bang disciplinario” y por los propios desafíos que nos plantean los complejos problemas del orbe en el contexto de la mundialización (que van desde aquellos vinculados al hambre, la pobreza, la desigualdad, la interculturalidad, los daños al entorno natural, hasta la posibilidad de auto-destrucción de la especie), pues estos problemas han develado que el viejo paradigma mecanicista es insuficiente para tratarlos y requieren en cambio de una

visión compleja, ponen en evidencia la necesidad de transgredir los límites disciplinarios, de buscar la religación de saberes aparentemente inconexos, abriendo nuevas posibilidades para el conocimiento y para los humanos. Así, podemos decir que asistimos a una revolución paradigmática que plantea a su vez la necesidad de una revolución del pensamiento y del actuar en el mundo.

Sin duda, nos hallamos en el corazón de ese cambio de paradigma cuyas fuentes son múltiples, transdisciplinares y convergentes, entre ellas podemos nombrar las aportaciones de la física cuántica, el pensamiento eco-sistémico (BATESON, 1991), la noción de auto-organización (VARELA, 1997), la fenomenología y la hermenéutica (HUSSERL, 1985; GADAMER, 1996; RICOEUR, 1986); el pensamiento complejo (MORIN, 2005), la transdisciplinariedad (NICOLESCU, 1998; PIAGET, 1972 entre otros autores. Estas fuentes nos llevan lentamente a sustituir la visión mecanicista, estaticista del mundo, por un paradigma que ve azar donde el anterior veía determinismo, que ve complejidad donde había simplicidad, que ve dinamismo y evolución donde había estaticidad, que ve emergencia de novedad donde había comportamientos inmutables, en pocas palabras, que ve totalidades donde antes sólo se percibían fragmentos y donde se asume la implicación del sujeto en toda construcción cognoscitiva. Los niveles del cambio de paradigma son también múltiples: teórico, práctico, ético, social, etc.

En este contexto, la educación y los formadores nos vemos éticamente llamados a preparar la reforma del pensamiento y acompañar la transformación del paradigma cultural dominante. Pero, cómo hacerlo si como plantea Morin (2011) para reformar la educación falta un cambio de paradigma de pensamiento y para el cambio de paradigma del pensamiento hace falta un cambio de paradigma de la educación. ¿Cómo llevar a cabo ese cambio de paradigma desde la educación y en las prácticas de formación? ¿Cómo crear los escenarios que nos permitan acompañar esa reforma?

Para responder a esa pregunta que quisiéramos plantear, desde nuestra propia experiencia, a partir de una Investigación-Acción-Formación Transdisciplinar realizada en una universidad latinoamericana, el CEUArkos de Puerto Vallarta, Jalisco, México, los escenarios que construimos colectivamente con los actores universitarios para un paso paradigmático de la disciplinariedad hacia la

transdisciplinariedad, abreviando y buscando hacer operacionales las nociones del pensamiento complejo (Morin) y la transdisciplinariedad (Nicolescu) a fin de construir el cambio de paradigma en las prácticas de formación, a partir de (SCHÖN, 2006; GALVANI, 2007, 2012; PINEAU, 2007):

- Transformar las prácticas por la reflexividad sobre las prácticas (SCHÖN, 2006).
- Pasar del paradigma de la ciencia aplicada al paradigma reflexivo

La revolución paradigmática en educación es el paso de la transmisión hetero-formadora del saber en el acompañamiento de los procesos de auto-co-eco-formación en sus diferentes niveles de realidad práctica, ética y teórica. La formación trans-disciplinar debe hacerse a partir de prácticas reflexivas y dialógicas que integran la auto-referencia, la paradoja dialógica y la co-construcción sistémica del saber (GALVANI, 2012, p. 53).

- Pasar del Modelo de “expertos” al del practicante reflexivo

El cambio de paradigma significa volver al modelo del practicante reflexivo. La experiencia de vida y la práctica son percibidas como fuentes de saber incorporado, tácito, experiencial (Piaget, Varela, Schön). El investigador profesional es un acompañador, un formador metodológico de “investigador-actor” o “practicante reflexivo”.

Para lo cual aparecen como centrales: a) la vuelta reflexiva sobre la experiencia personal; b) desarrollar la inter-comprensión por la puesta en diálogo de las interpretaciones de la experiencia y c) el cultivar transdisciplinarmente el cruzamiento de saberes (GALVANI, 2012); situaciones a partir de las cuales produjimos nuestro propio saber emergido a resultados de la creación conjunta de nuevos escenarios para la formación universitaria.

### EL CONTEXTO DE LA PESQUISA EN EL CEUARKOS

El CEUArkos ubicado en Puerto Vallarta, Jalisco, México, nace en 1990 como la primera Institución de Educación Superior de la ciudad y su zona de influencia. Fue fundada por educadores con muchos años de experiencia en la formación de jóvenes y adultos en el ámbito de la educación pública, popular. Se trata de una institución de carácter privado, con reconocimiento oficial de la Secretaría de Educación Pública que oferta programas de licenciatura en las áreas de: Administración de Empresas Turísticas, Contaduría, Derecho, Ciencias de la Comunicación, y Mercadotecnia. De 300 a 400 estudiantes estudian allí, la mayoría son personas que trabajan. La planta docente cuenta con 50 profesores que se distinguen por ser, además, profesionales en ejercicio en las diversas áreas del conocimiento. La Universidad posee una filosofía relacionada con una perspectiva social y desarrolla una práctica educativa humanista, evidenciada en su interés por una formación integral del individuo y su filosofía “Educar es formar hombres libres”. Animada por esa visión, la dirección del centro se interesó muy temprano por la aproximación transdisciplinar.

### **ESCENARIOS TRANSDISCIPLINARES Y COMPLEJOS PARA LA FORMACIÓN UNIVERSITARIA**

Cinco son los grandes escenarios contruidos con los actores de la comunidad universitaria para orientar el paso paradigmático hacia la transdisciplinariedad, a saber:

#### **Escenario 1: Talleres de Investigación-Acción-Formación Transdisciplinaria**

La necesidad de superar la fragmentación del conocimiento y la formación en el CEUArkos a escala institucional, nos llevó a considerar que era la concepción de las prácticas educativas y la forma en que éstas son llevadas a cabo lo que estaba en el centro (prácticas a las que subyace una visión de mundo y realidad), por lo que construir caminos sobre cómo operacionalizar la transdisciplinariedad y la complejidad debía darse a través de una indagación conjunta con los actores

universitarios. Para ello, era básico iniciar con la propia formación de dichos actores. Es así que uno de los principales propósitos fue formar a los profesores y directivos en estas perspectivas, mejorando su cualificación pedagógica y profesional. Con ellos y con los estudiantes hemos buscado crear y experimentar, las prácticas y estrategias transdisciplinarias para la formación universitaria. Esta tarea la realizamos a partir de talleres de I-A centrados en identificar y experimentar los procesos para una formación más integral a partir de la visión transdisciplinar. Es allí que abordamos cómo traducir a pasos metodológicos la transdisciplinariedad y la complejidad para adaptarlos a las prácticas formativas del CEUArkos, intentando liberarlas de la fragmentación.

El objetivo es también encarnar las nuevas corrientes por los actores a partir de prácticas de I-A reflexivas donde cada uno contribuya a la concepción, construcción y evaluación de los caminos explorados (NICOLESCU, 1998), pues una evolución tan importante como ir de una lógica disciplinaria a una transdisciplinaria en la universidad no puede desarrollarse brusca y totalmente, sin la participación de los actores y bajo un esquema de sólo transmisión y no de acción-investigación, pues querer comprender las nuevas perspectivas sin experimentarlas es una contradicción epistemológica.

Los talleres están inspirados en las propuestas CIRET-UNESCO, los pilares de la transdisciplinariedad, los principios de la complejidad, los trabajos de Galvani (2007) y Pineau (2007), así como nuestra propia propuesta (ESPINOSA MARTÍNEZ; TAMARIZ, 2001), nacida en una pesquisa anterior. Los talleres fungen desde el año 2007, están compuestos de directivos, profesores, y estudiantes voluntarios de las diferentes esferas del CEUArkos.

### **Tres niveles de realidad de la persona para la formación universitaria: Orientaciones pedagógicas**

Los talleres están orientados a que los participantes desarrollen tres tipos de aprendizaje ligados a tres grandes dimensiones o niveles de realidad del sujeto (GALVANI, 2007): Vinculado al Nivel Teórico-Epistémico, se busca aprender a

pensar, mediante la investigación y a través de los tres pilares de la transdisciplinariedad (NICOLESCU, 1998) y los siete principios de la complejidad (MORIN, 2005), intentando generar un pensamiento complejo; b) Relacionado al Nivel práctico se enfatiza aprender a dialogar, distinguir y religar las disciplinas, asumir sus límites y complementos; buscar su interacción a través del diálogo (abierto versus la discusión o la persuasión) y la exploración colectiva; c) Ligado al Nivel Ético o Existencial (reintroducción de las dimensiones sensible y ética), se trabaja con la perspectiva de aprender a aprender sobre el conocimiento de sí mismo, de los propios prejuicios, condicionamientos sociales, históricos y personales de nuestras creencias y certezas, nuestra inspiración y vocación, afinidades, límites y posibilidades, pero también generar reflexiones sobre el conocimiento y el conocimiento del conocimiento. Estos tres tipos de aprendizaje, interligados a su vez a tres niveles realidad del actuar del sujeto, constituyen lo que podemos denominar los aprendizajes y formas de construcción del conocimiento transdisciplinar para la formación universitaria que exploramos en el Proyecto Arkos.

### **Procesos de los Talleres de I-A-Formación Transdisciplinar**

Los procesos que han facilitado el trabajo en los talleres son: a) Procesos de sensibilización y familiarización hacia la transdisciplinariedad y la complejidad debido a que casi ninguno de los integrantes está habituado a ellas; b) Procesos de identificación de las preguntas de interés de los participantes; c) Consolidación del grupo, mediante procesos de auto-formación y co-formación a partir de una problemática común que atañe a todos y es co-construida (DESROCHE, 1982); d) Procesos de diálogo intersubjetivo para la apertura y religación de los saberes y las personas; e) Procesos de exploración, apropiación y profundización en los pilares transdisciplinares y principios complejos: para aproximarse a problemáticas vividas por los actores y ejercitarse en el manejo de las herramientas del pensamiento complejo, pues se volvieron conscientes de que no estaban habituados a pensar complejamente; f) Procesos de auto-reflexión y reflexión sobre la inter-experiencia; g) Procesos de producción colectiva de saber. Nos referimos a la

creación de escenarios y cursos transdisciplinarios para todas las licenciaturas, validados por la Secretaría de Educación Pública, que representan el diezmo transdisciplinario planteado por Morin (2002, p. 89):

[...] ceder un diezmo epistemológico o transdisciplinar que preservaría el 10% del tiempo de los cursos para una enseñanza común dedicada al conocimiento de las determinaciones y presupuestos del conocimiento, la racionalidad, la cientificidad, la objetividad, la interpretación, los problemas de la complejidad y la interdependencia entre las ciencias.

Cursos que en nuestro caso representan el 5% de la formación universitaria y que a partir del año 2006, se convirtieron en parte de la currícula de todos los programas de licenciatura de la universidad, lo cual fue esencial para dar a la formación transdisciplinar, dentro de la institución, un valor académico también de carácter formal.

### **Escenario 2: Mesas Redondas y Ferias Transdisciplinarias**

Estas mesas constituyen una oportunidad para la praxis transdisciplinar al devenir en una experiencia para el diálogo intersubjetivo y la religación de saberes dado que retoman como eje problemáticas que nos atañen como seres humanos, parte de una sociedad y un medio, que son dialogadas en grupos transdisciplinarios. Se trata de un espacio abierto y liberado para compartir, reflexionar y reflejar de manera lúdica los problemas sociales. Las mesas están dirigidas a toda la comunidad Arkos y son abiertas a la ciudadanía. Son un punto de encuentro para individuos, colectivos, organizaciones e instituciones que buscamos incidir en los problemas de nuestra comunidad y anhelamos fortalecer los lazos para la vida colectiva. Se trata también de abrir el diálogo al arte y los saberes no disciplinarios como los de la experiencia, de lo vivido fenomenológicamente, de la comprensión intersubjetiva e intercultural (GALVANI, 2009).

A partir de esta estrategia, hemos co-desarrollado también Ferias Transdisciplinarias que incluyen, además de las mesas de diálogo, talleres

simultáneos que pretenden sensibilizar a los participantes sobre los problemas de orden planetario que enfrenta la humanidad, a través del arte y la cultura popular (talleres de poesía, canto, teatro, escultura, artesanía huichol, cineforos, muestras fotográficas, exposiciones de pintura). A la fecha hemos llevado a cabo 11 mesas redondas y 7 Ferias Transdisciplinarias inspiradas en los 7 saberes para la educación del futuro (MORIN, 2011).

### **Escenario 3: Seminarios de Tesis Transdisciplinarios**

Los seminarios se trabajan con grupos mixtos de estudiantes de las diferentes carreras y son acompañados por un equipo docente transdisciplinar (conformado por miembros de los talleres de I-A) que sustentado en la transdisciplinariedad, apoya a los estudiantes para ejercitarse en una nueva forma de pensamiento (complejo) para abordar el trabajo investigativo y producir sus tesis de licenciatura. La dinámica de trabajo está basada en la dialógica, la intersubjetividad y el cruzamiento de saberes. Es una visión que permite apreciar y respetar las aportaciones de todos, a partir de un diálogo entre los participantes (de diferentes disciplinas) para abordar problemáticas (sociales, ambientales y humanas) en sus tesis que emergen de su relación con la comunidad y el medio en que están inscritos y para producir un saber individual y colectivo sobre las mismas que se gesta en la colaboración y la co-participación. Con esta experiencia transdisciplinaria, vemos a los universitarios aproximarse mediante el estudio, la reflexión y la investigación, a problemáticas que salen del dominio de los campos técnicos de las licenciaturas, que reconocen la riqueza y complejidad de la realidad. Las investigaciones se arraigan en las problemáticas sociales, ambientales cotidianas que conocen los estudiantes y que los tocan personalmente o familiarmente. No se trata ya, de problemas teóricos abstractos o especializados que levantan la lógica interna de la disciplina sino de problemas arraigados en la vida que demandan la vinculación y religación de los saberes disciplinares para abordar, elucidar, comprender y tratar las realidades complejas. La cualidad de la implicación y la utilización de pasos dialogados experimentados en el seminario transdisciplinar da un tono muy particular a estos

trabajos de tesis. La dimensión medioambiental aparece con mucha más frecuencia y sobre todo, la encontramos en todas las disciplinas.

### **Escenario 4: Los Talleres Transdisciplinarios con alumnos de todas las licenciaturas**

Derivado de los seminarios de tesis transdisciplinares se constituyeron los cursos denominados talleres transdisciplinares para estudiantes, con grupos mezclados de todas las licenciaturas, talleres que, a la vez que apuntalan a los seminarios para abordar problemáticas humanas, sociales, ambientales que afectan a la comunidad en que se inscriben los universitarios, comparten las mismas orientaciones pedagógicas que éstos, pero que buscan la apropiación de los principios de la complejidad, la visión transdisciplinar y sus pilares de forma más lúdica, mediante el cruzamiento de los saberes de la experiencia, los saberes artísticos y los saberes populares (sin desatender los saberes teóricos) y que tienden a construir proyectos transdisciplinares colectivos de servicio a la comunidad guiados por la triada individuo $\longleftrightarrow$ sociedad $\longleftrightarrow$ naturaleza y los siete saberes necesarios para la educación morinianos.

### **Escenario 5: Ejercicios Transdisciplinarios en las aulas universitarias**

Buscando despertar tempranamente una actitud transdisciplinar en las aulas a través de ejercicios vivenciales y crítico reflexivos sobre diversos campos de interés transdisciplinar y complejo, los participantes construyeron los Ejercicios Transdisciplinarios, que se apoyan en el uso de saberes populares (como el círculo de la palabra – Clastres, 1971), dinámicas de diálogo (BOHM, 2004) y saberes artísticos (como teatro, poesía, fotografía, literatura, música), pues fungen como sensibilizadores previos al abordaje de temáticas transdisciplinarias que son reflexionadas en grupos pequeños.

## CONCLUSIONES

### Hacia la Auto-Eco-Re-Organización de la Universidad

Con esta investigación hemos aprendido que transdisciplinariedad y complejidad más que un escenario cómodo representan un escenario cuestionante para las personas en sus distintos niveles de realidad, pues llevan al rompimiento de paradigmas; cuestionan hábitos y costumbres enraizadas en nuestras formas de ser, actuar pensar, por lo que generan procesos acercamiento/distanciación a las nuevas corrientes. Se trata de entender que el camino a la transdisciplinariedad no está exento contradicciones, sigue no un proceso lineal sino discontinuo de incertidumbre ↔ resistencia ↔ tolerancia ↔ apertura de los actores y sus prácticas. Empero, la transdisciplinariedad en la universidad es posible siempre que ésta y sus miembros se asuman como sistema abierto, como una comunidad de aprendizaje que renuncia a la certidumbre de haber alcanzado la verdad y asume la noción de regenerarse constantemente. Sin duda la búsqueda por operacionalizar la transdisciplinariedad y la complejidad en el CEUArkos se convirtió en una experiencia de auto-eco-re-organización de la universidad toda vez que el proyecto se realizó a escala institucional; se edificó con la participación de representantes de todas las instancias universitarias y las estrategias construidas impactaron todas las licenciaturas, lo que implicó procesos auto-eco-re-organizadores de las relaciones entre actores y sus prácticas.

### Ecologización de los saberes universitarios

Aunque hay un largo camino por andar y construir en el propósito de transitar hacia una formación transdisciplinaria en el CEUArkos, con la creación de los escenarios citados nos toca advertir que disciplinas aparentemente extranjeras a la educación sobre el medio ambiente como el derecho, la contabilidad, la administración, la comunicación o la mercadotecnia son ecologizantes a partir de una postura transdisciplinaria que pone en diálogo el conocimiento académico con

los saberes del medio social, los artísticos, populares, políticos e introduce la preocupación medioambiental como una dimensión ética en la producción de los saberes universitarios. La visión transdisciplinaria tiende así a ecologizar los saberes. “Es decir, pone los saberes en diálogo con aquellos del medio ambiente, a la vez que introduce el medio ambiente como la preocupación mayor de los conocimientos y los aprendizajes producidos” (GALVANI, 2008, p. 4). En otras palabras, el paso de un paradigma disciplinario (técnico reductor-simplificante) a un paradigma complejo y transdisciplinario implica un cuestionamiento crítico y autocrítico de las diferentes disciplinas sobre los desequilibrios ambientales.

### REFERÊNCIAS

BATESON, Gregory. **Pasos hacia una ecología de la mente**: una aproximación revolucionaria a la autocomprensión del hombre. Buenos Aires: Lohlé-Lumen, 1991.

BOHM, D. **On dialogue**. Londres: Routledge, 2004. 136p.

CLASTRES, P. **La société contre l'état**. Francia: Ediciones de Minuit, 1971.

D'AMBROSIO, U. Conocimiento y valores humanos. **Revista Visión Docente Con-Ciencia**, México, CEUArkos, Puerto Vallarta, n. 35, p. 6-18, jul. 2007.

DESROCHE, H. Les auteurs et les acteurs. La recherche coopérative comme recherche- action. **Communautés**: Archives de Sciences sociales et de la Coopération et du Développement, n. 59, p. 36-94. 1982.

ESPINOSA MARTÍNEZ, Ana Cecilia. **Abrir los saberes a la complejidad de la vida**: nuevas prácticas transdisciplinarias en la universidad. México: Centro de Estudios Universitarios Arkos, 2014. 299p.

ESPINOSA MARTÍNEZ, Ana Cecilia. **Estrategias metodológicas para operacionalizar la práctica educativa transdisciplinaria, en conjunto con los actores universitarios, en las licenciaturas del Centro de Estudios Universitarios Arkos de Puerto Vallarta**. San Jose Costa Rica: Universidad Estatal a Distancia, 2010.

ESPINOSA MARTÍNEZ, A. C.; TAMARIZ, C. **Un modelo transdisciplinario de educación para la Universidad**. 2001. 506 f. Tesis (Maestría) – Universidad de Valle de México. Querétaro, México, 2001.

ESPINOSA MARTÍNEZ, A. C.; GALVANI, P. (Coord.). **Transdisciplinariedad y formación universitaria: teorías y prácticas emergentes**. México: Centro de Estudios Universitarios Arkos, 2014. 254p.

GADAMER, H. G. **Vérité et Méthode, les grandes lignes d'une herméneutique philosophique**. París: Seuil, 1996.

GALVANI, P. Methodology. En: Fourth World University Research Group. **The merging of Knowledge. People in poverty and academics thinking together**. United States: University Press of America, 2007. p. 9-30.

GALVANI, P. Transdisciplinariedad y ecologización de los saberes. 1ª parte. **Revista Visión Docente Con-Ciencia**, México: CEUArkos, n. 40, p. 4-13, 2008.

GALVANI, P. **La transdisciplinariedad y la complejidad: una mirada que religa los saberes y la experiencia vivida**. México: Puerto Vallarta, 2009. (Conferencia dictada en el CEUArkos para los Seminarios de Tesis Transdisciplinarios).

GALVANI, P. Auto-formación, eco-formación y transdisciplinariedad: El diálogo de los saberes con la vida. In: CONGRESO INTERNACIONAL DE TRANSDISCIPLINARIEDAD COMPLEJIDAD Y ECO-FORMACIÓN. 4., 2012, Barranquilla. **Anais...** Universidad Simón Bolívar, Barranquilla, Colombia, 2012. p. 93-121.

MORIN, E. **La cabeza bien puesta: repensar la reforma, reformar el pensamiento**. Argentina: Nueva Visión, 2002. 143p.

MORIN, E. **Introducción al pensamiento complejo**. España: Gedisa, 2005. 167p.

MORIN, E. **Para un pensamiento del Sur**. Brasil: [s.n.], 2010. 16p.

MORIN, E. **La vía para el futuro de la humanidad**. España: Paidós Estado y sociedad, 2011. 297p.

NICOLESCU, B. **La transdisciplinariedad, una nueva visión del mundo**. Manifiesto. C.I.R.E.T. Francia: Du Rocher, 1998. 125p.

NICOLESCU, B. Transdisciplinariedad: presente, pasado y futuro. 1ª parte. **Revista Visión Docente Con-Ciencia**, México, n. 31, p. 15-31, CEUArkos, 2006.

Piaget, Jean. **L'epistemologie des relations interdisciplinaires**, in Leo Apostel, L'interdisciplinarité. Problemes D'enseignement et de recherche dans les universités, Centre pour la Recherche et L'innovation dans L'enseignement. París: OCDE, 1972.

PINEAU, G. Knowledge: Freeing knowledge! Life, school and action. In: FOURTH WORLD UNIVERSITY RESEARCH GROUP (Ed.). **The merging of knowledge:**

people in poverty and academics thinking together. E.U.A: University press of America, 2007. p. 215-306.

RICOEUR, P. **Du texte à l'action, essai d'herméneutique II**. París: Seuil, 1986.

SCHÖN, D. **The reflective practitioner: how professionals think in action**. England: Ashgate, 2006. 374p.

Artigo recebido em: 04/05/2015.