

# LA TRANSDISCIPLINARIEDAD EN EL PENSAMIENTO DE PAULO FREIRE

TRANSDISCIPLINARITY IN PAULO FREIRE THINKING

**EDGAR SERNA M.**

Corporación Universitaria Remington  
Facultad de Ciencias Básicas e Ingeniería  
Medellín  
Antioquia  
Colombia  
edgar.serna@remington.edu.co

## RESUMEN

En este trabajo se identifican y analizan las ideas de Freire relacionadas con la transdisciplinariedad y con una visión desde la educación y la gestión del conocimiento, relacionando sus importantes contribuciones al desarrollo equitativo del mundo. También se presenta una discusión de hasta qué punto y en qué contextos en el mundo contemporáneo tienen valor estas ideas, y en el que, por lo tanto, deben ser relevantes. Teniendo en cuenta las realidades de la sociedad actual, sobre todo en las zonas rurales, las ideas de Freire parecen más relevantes que nunca antes para el sistema de educación, porque pueden conducir a la liberación personal, la auto-determinación, la movilización y la acción política, y a una transformación social radical.

*Palabras claves: Transdisciplinariedad, pensamiento crítico, Paulo Freire, pensamiento complejo, disciplinariedad.*

### ABSTRACT

This work identifies and analyzes the ideas of Freire related to transdisciplinarity and insight from education and knowledge management, relating their important contributions to equitable development in the world. It also presents a discussion of how far and in what contexts in the contemporary world these ideas have value, and in which, therefore, must be relevant. Considering the realities of today's society, especially in rural areas, Freire's ideas seem more relevant than ever before to the education system, because they can lead to personal liberation, self-determination, mobilization and political action, and a radical social transformation.

*Key words: Transdisciplinary, Critical Thinking, Paulo Freire, Complex Thinking, Disciplinarity.*

---

Recibido: 20/03/15

Aceptado: 26/08/2015

Analizar la dimensión universal del pensamiento de Paulo Freire es por sí misma una tesis, que podría ser defendida teniendo en cuenta el volumen de su trabajo, los idiomas en los que se ha publicado, el número de obras que lo relacionan y el impacto que tiene en la práctica educativa, en la metodología científica, en las ciencias empírico-analíticas, en las ciencias críticas, y para la gestión del conocimiento desde la teoría de Habermas. En la década de 1950, cuando la educación de adultos todavía se consideraba como una reposición de los contenidos transmitidos a los niños y jóvenes, Paulo Freire empezó a trabajar en una pedagogía específica para ese tipo de educación a través de una vinculación entre los estudios, las experiencias vividas, el trabajo, la pedagogía y la política. Con base en

esta práctica y a partir del principio de que el proceso educativo debe estar centrado en la realidad del estudiante, estructuró un método que se ha dado a conocer en todo el mundo. El tiempo en que Freire estuvo en exilio fue de extrema importancia para él, porque se encontró con un espacio político, social y educativo muy dinámico, rico y desafiante, que le dio la oportunidad de volver a estudiar su método en otro contexto histórico, además de evaluarlo en la práctica y de sistematizarlo teóricamente.

Regresó a Brasil en 1979, con el deseo de re-aprender el método. Su contacto con la situación concreta de la clase trabajadora brasileña revigorizó su pensamiento, y desde entonces es posible dividir su pensamiento en dos fases diferentes y complementarias: el Paulo Freire Latinoamericano de la década de 1960 autor de la *Pedagogía del oprimido*, y el Paulo Freire ciudadano del mundo de la década de 1980, autor de libros en forma de diálogos. Sin dejar de ser latinoamericano, en la segunda fase dialoga con educadores, sociólogos, filósofos e intelectuales de todo el mundo. Lo que le da la faceta de un Paulo Freire internacional y transdisciplinario (Munclus 123). Pero su pensamiento no se limita a la teoría de la educación, porque también penetra áreas tan diferentes como la social y las ciencias empírico-analíticas. Esa transdisciplinariedad en su obra está vinculada a otra dimensión: la globalidad. Aunque su pensamiento podría considerarse internacional e internacionalista, es ante todo un educador y desde este punto de vista construye su visión humano-internacionalista (socialista).

Por otro lado, es común que los términos interdisciplinariedad y transdisciplinariedad se utilicen indistintamente, aunque tienen diferentes connotaciones (complementarias y no-antagónicas) para designar un procedimiento de la escuela que tiene como objetivo construir conocimiento no-fragmentado. Esto le permite al estudiante establecer relaciones con el mundo y consigo mismo, a través de una visión holística en la transformación de las propias situaciones que encuentra en ciertos momentos de su vida. Pero en el pensamiento de Paulo Freire, la complejidad y la dimensión universal trascienden hacia la transdisciplinariedad como otro tema central de su obra. Porque como educador debe transitar a través de y en relación con diversas áreas del conocimiento. Él desarrolló el concepto de

interdisciplinariedad dialogando con educadores de distintas escuelas y a partir del análisis de la práctica concreta y de la experiencia vivida en el grupo (Mazza y Nogueira 76). La acción pedagógica a través de sus puntos de vista de la interdisciplinariedad y la transdisciplinariedad los utilizó para la construcción de una escuela participante y comprometida en la formación de agentes sociales. El educador sujeto de su acción pedagógica, es capaz de elaborar programas y métodos de enseñanza y aprendizaje y de adquirir la capacidad para introducir la escuela en la comunidad. El objetivo fundamental de la interdisciplinariedad es vivir la experiencia de una realidad global, que se produce dentro de la vida cotidiana de los estudiantes, profesores y la misma comunidad. Mientras en la escuela tradicional la experiencia es compartimentada y fragmentada, el objetivo de la interdisciplinariedad es articular sabiduría, conocimiento, experiencia vivida, escuela, comunidad, medio ambiente,...; lo que se traduce en una práctica de trabajo colectivo y solidario en la organización-escuela. No hay interdisciplinariedad sin descentralización de poder y sin una autonomía efectiva de la escuela (Gadoti, 1992, 17).

En esta pedagogía crítica defendida por Freire es posible identificar un enfoque transdisciplinar, cuando sostiene que los educadores necesitan desarrollar políticas y didácticas que combinen el legado modernista de la justicia social, la igualdad, la libertad y los derechos, con las preocupaciones modernas tardías de diferencia, pluralidad, poder, discurso, identidad y desarrollo, como elementos de un posmodernismo democrático. A raíz de las perspectivas de Freire como teórico crítico en pos de una reconstrucción pedagógica, se pueden incluir directamente las preocupaciones expresadas por los estudiantes en materia de ciudadanía participativa y de integración. Lentes que se consideran disciplinarias y profesionales en la literatura y que Nicolescu (1999, 76; 2002, 45) retoma bajo un enfoque transdisciplinar, donde el concepto clave es la aproximación a los niveles de realidad. Estos niveles inducen una estructura multidimensional y multireferencial de la realidad, lo que significa una convivencia entre la pluralidad compleja y la unidad abierta. Cada nivel se caracteriza por su carácter incompleto y las leyes que rige cada uno son solamente una parte

de la totalidad de las que rigen a todos los demás. Incluso, la totalidad de las leyes no agota toda la realidad, porque también hay que considerar la interacción sujeto-objeto. La unidad de los niveles de realidad del objeto y su zona complementaria de no-resistencia definen al objeto transdisciplinar y la unidad de los niveles de realidad del sujeto y esta zona complementaria de no-resistencia definen al sujeto transdisciplinar.

El prefijo “trans” significa simplemente, ir más allá, por lo tanto, la transdisciplinariedad es al mismo tiempo una actitud y una forma de acción (Klein 517), que fomenta el diálogo entre especialistas con un reconocimiento de múltiples sitios y nuevas formas de creación de conocimiento (Kincheloe y McLaren 340; Moore y Mitchell 212). En otras palabras, es lo que está entre, a través y más allá de todas las disciplinas en las que se fomenta una unidad de conocimiento sobre el mundo (Nicolescu, 2005, 150). El enfoque transdisciplinar también es congruente con la afirmación de Hyslop y Thayler (59) de que contrariamente al modelo reproductivo de educación para la ciudadanía, la educación basada en la pedagogía crítica de Freire considera a la sociedad y a la ciudadanía como algo dinámico, fluido y en construcción permanente, y como fundamental para el cambio social porque es a la vez imaginable y posible en la práctica.

En este artículo se presenta un análisis de la transdisciplinariedad en el pensamiento de Freire, y desde una perspectiva de creación-acción, se desenvuelve el proceso y se analiza el impacto que sus aportes han tenido en el desarrollo de la vida cultural y social. Primero se describe la participación de Freire en el desarrollo de la transdisciplinariedad y, posteriormente, se analiza el impacto de su pensamiento en la educación y en la gestión del conocimiento.

## **I. FREIRE EN EL DESARROLLO DE LA TRANSDISCIPLINARIEDAD**

Desde una perspectiva occidental, una etapa importante de este desarrollo se remonta a 1970, cuando los estados miembros de Organisation for Economic Co-operation and Development (OECD) se reunieron

para discutir cómo superar la especialización continua en la investigación y en la educación superior, así como en las instituciones sociales en general, lo que se consideraba una importante fuente de riesgos para la civilización moderna (CERI 121). De acuerdo con Erich Jantsch (115), las innovaciones en la planificación para la sociedad en general que realiza la asociación Universidad-Empresa-Estado, deben incluir una profunda reorganización de los sistemas de educación hacia uno de educación/innovación, ya que actualmente el clásico enfoque secuencial de una sola vía para la resolución de problemas, no tienen sentido. Jantsch propone que el conocimiento debe ser organizado en sistemas con cuatro niveles jerárquicos de coordinación: 1) intencional: significado de valor; 2) normativo: diseño de sistemas sociales; 3) pragmático: tecnología física, ecología natural, ecología social; y 4) empírico: mundo físico inanimado, mundo físico animado, mundo humano psicológico. Esta coordinación debe seguir principios horizontales dentro de cada nivel y principios verticales entre los niveles y sub-niveles. Al último grado de coordinación lo llamé transdisciplinariedad. Este principio podría considerarse como un marco para sistemas multi-nivel y multi-objetivo, y la Teoría General de Sistemas y la Teoría de las Organizaciones como sistemas orientados a metas serían planos para marcos transdisciplinares, porque la característica esencial de un enfoque así es la coordinación de las actividades en todos los niveles del sistema educación/innovación, en pro de un objetivo común (Jantsch, 1972). Este concepto de transdisciplinariedad es un enfoque científico sistemáticamente diseñado de arriba-abajo.

En el momento en que Jantsch propuso su idea, la Teoría de Sistemas y el análisis y modelado de sistemas habían avanzado hasta convertirse en paradigmas de liderazgo en las Ciencias Naturales y en el campo social. Ambos se utilizaban para describir y analizar los riesgos que el cambio global plantea para los sistemas de soporte de la vida, como resultado de los múltiples y mal entendidos efectos secundarios negativos relacionados con el creciente uso de los recursos naturales y el crecimiento de la población (Forrester 38; Meadows 200). Actualmente y, a pesar del desarrollo de las transformaciones transdisciplinares de la ciencia (Schellnhuber 20;

Costanza 665; Max-Neef 14), la implementación de la transdisciplinariedad no se ha iniciado en la forma en que Jantsch (100) previó de un sistema de educación/innovación con la escuela como motor principal. En su lugar, la investigación de este tipo a menudo se encuentra en las instituciones intermedias y, sobre todo, relacionado con cuestiones muy específicas acerca de la resolución de problemas de la sociedad, casi siempre a nivel local pero en ocasiones a escala global. Esto se debe en parte a la fuerte resistencia contra las transformaciones transdisciplinares por parte de la academia y porque en su propuesta Jantsch no le da un rol importante a la sociedad civil. Como afirman Funtowicz, Ravetz y O'Connor (105): el objetivo de la labor científica en el nuevo contexto bien puede ser para mejorar el proceso de la resolución social de problemas, incluyendo la participación y el aprendizaje mutuo entre las partes interesadas, en lugar de una solución o implementación tecnológica definitiva. Este es un cambio importante en la relación entre la identificación del problema y las perspectivas de las soluciones basadas en la ciencia.

En esta perspectiva la investigación transdisciplinar se ve como parte de un proceso social con fuertes elementos abajo-arriba. Estos procesos sociales tratan sobre la edificación de valores y normas explícitas y negociables en la sociedad y en la ciencia, y atribuyen significado al conocimiento que proviene de ésta última para la resolución de los problemas de la sociedad. Dentro de este marco hermenéutico se incluye la transformación de actitudes y el desarrollo de capacidades personales, junto con el desarrollo de destrezas, las transformaciones institucionales y el desarrollo tecnológico. En esta línea de pensamiento, la investigación-acción de Hart y Bond (54) es otro concepto científico radical, en el que la teoría y la práctica deben ser mutuamente beneficiosas. La investigación-acción es impulsada por tres principios: 1) la ubicación de su punto de partida en la realidad social, es decir, las interpretaciones de la realidad y, por lo tanto, se relaciona con los enfoques de investigación social, hermenéuticos, o cualitativos; 2) la acción en la investigación de campo, que integra la investigación en la promoción de la acción social para comparar las consecuencias de sus diferentes formas; en el que para lograr este objetivo la acción, la investigación y la

educación tienen que formar un triángulo interconectado; y 3) el estado del objeto de la investigación o participación, en el que los investigadores y las personas investigadas deben ser tanto investigadores como investigados, y donde todo el mundo debe participar en la situación e intervenir para crear un cambio de acuerdo con sus capacidades.

Desde otra perspectiva, este desarrollo de la transdisciplinariedad se desenvuelve estrechamente en relación con los impactos del pensamiento de Paulo Freire y Leonardo Boff. La pedagogía de Freire se puede considerar como un desafío a la economía y a los modelos de desarrollo impulsados por la tecnología basada en el conocimiento científico disciplinar. Este autor entiende la alfabetización no solamente en términos de la lectura de palabras, sino también en la lectura del mundo y de las relaciones que las diversas disciplinas desarrollan en él. Esto significa que crear una conciencia crítica en las personas es un contenido importante para el desarrollo y la comprensión del mundo. Este cambio en la comprensión del mundo se profundiza al relacionarlo con la teología de la liberación de Boff (1986), como una metodología específica para trabajar con las personas. Al poner la educación en la perspectiva de una transformación de las estructuras sociales y políticas encaminadas a la liberación, se reconocieron por primera vez las necesidades de muchas organizaciones civiles (Moya y Wey 215). Con esa metodología de una educación para la liberación y el trabajo con personas, de Freire y Boff respectivamente, y mediante la integración de las visiones, metas y acciones de los actores locales en las agendas de desarrollo, se sentaron las bases para una re-conceptualización del enfoque *top-down* dominante, y como resultado la transferencia de tecnología se aproximó a la investigación, la extensión y el desarrollo tecnológico. La investigación y el desarrollo se definieron cada vez más en términos de indicadores sociales y políticos, en lugar de en términos de ingresos, rendimiento, tecnología u otras formas de modernización. Desde finales de 1970 este pensamiento ha dado lugar al surgimiento de diversos enfoques de desarrollo que tienen el objetivo de crear activamente asociaciones orientadas a la equidad entre la población rural, los investigadores y los trabajadores, como actores (personas) liberados.



Desde mediados de la década del noventa, las experiencias derivadas de la educación de la liberación y la teología de la liberación se convirtieron en fuentes importantes para el desarrollo de metodologías de investigación basadas en amplios rangos de participación de actores sociales, considerados convencionalmente como beneficiarios u objetos de investigación (Chambers 955). Posteriormente, evolucionaron con la incorporación más explícita de temas ambientales y ecológicos, con lo que se convirtieron en una de las características básicas para el desarrollo sostenible (Brutschin y Wiesmann 138). La interacción de las diversas apreciaciones acerca del desarrollo de las naciones, originó lo que podría llamarse una versión meridional de la transdisciplinariedad, que dio lugar a intensos debates sobre su accionar en las transformaciones sociales. Morrow y Torres (40) mostraron que la teoría de la acción comunicativa de Habermas proporciona un marco teórico cercano a las ideas pedagógicas de Freire, a la vez que éste desarrolla las implicaciones educativas prácticas de la concepción de la acción comunicativa, en la que un elemento común básico lo constituye su confianza compartida en el aprendizaje dialógico y reflexivo. Con el fin de reducir los riesgos de choques cognitivos, Rist et al. (7) sugiere utilizar el pensamiento del aprendizaje reflexivo, entre actores pertenecientes a diferentes sistemas de conocimiento, como un diálogo entre comunidades epistémicas diferentes y entendido como redes de expertos o grupos basados en conocimiento, que están unidas entre sí a través de las creencias causales y el intercambio de ideas de validez en función de criterios definidos internamente para la evaluación y los compromisos normativos. Es decir, una especie de diálogo transdisciplinar.

En este desarrollo, y siguiendo el pensamiento de Freire, la transdisciplinariedad se utiliza para investigar qué demandas direccionan al conocimiento para la resolución de problemas sociales con respecto a las preocupaciones más complejas. Por eso es que la resolución de problemas en este contexto significa abordar mediante una amplia comprensión cuestiones como la degradación de la tierra o las pandemias, además de participar en la deliberación, la investigación y el desarrollo sobre por qué y cómo tienen que modificarse las prácticas e instituciones encargadas. Por

lo tanto, la investigación transdisciplinar se relaciona con el bien común, como principio de justificación básica de las instituciones sociales. El bien común se entiende generalmente como lo opuesto a los intereses privados. Además, el conocimiento acerca de las relaciones sistémicas complejas es incierto, por lo que la deliberación sobre los fines y los medios de los cambios sociales tienen que seguir el principio de la precaución, que dice que en caso de una amenaza incierta es obligatorio algún tipo de acción (Sandin 903). En este caso, la investigación transdisciplinar se ocupa de las demandas de conocimiento para la resolución de problemas en situaciones sociales complejas con respecto al bien común. Como sugieren algunos autores (Kötter y Balsiger 116), estas situaciones pueden estar relacionados con, pero no limitadas a, los bienes públicos.

Por otro lado, en el pensamiento de Paulo Freire se vislumbra su gran preocupación por el cambio social, a través de la revelación o desmitificación de la realidad que puedan lograr los oprimidos a través del despertar de su conciencia crítica y así fomentar un proceso de transformación emancipadora. También, coloca el concepto de *praxis* en el centro de su enfoque, por lo que la acción sucede en concierto con la reflexión, como un proceso de revisar continuamente cómo afectan al mundo las acciones humanas (Taylor 25). Es por esto que en su perspectiva la sostenibilidad se representa como un problema complejo que requiere un enfoque transdisciplinar. Las características que definen esta transdisciplinariedad involucran un pensamiento colaborativo, creativo y de orden superior que trasciende los límites disciplinares, la contribución explícita de una perspectiva ética o moral a la resolución de problemas y la generación de nuevos conocimientos y nuevas resoluciones que no están disponibles en entornos multi o interdisciplinares. Estas características se alinean con las teorías sobre el aprendizaje transformativo y sobre la evolución de la conciencia de Wilber (213). Sin embargo, todavía es necesario saber cómo traducir ese pensamiento a la práctica. La metodología de los sistemas blandos podría proporcionar ese elemento faltante, pero no necesariamente se debe enfatizar en el aprendizaje transformativo o en las perspectivas morales alineadas con la sostenibilidad, es decir, se debe

valorar soluciones socialmente justas, económicamente rentables y ecológicamente amigables (Ledezma y Rubio 31).

Algunos autores han planteado la necesidad de un enfoque transdisciplinar para la sostenibilidad (Meppem y Gill 133; Max-Neef 11; Wickson 1047), en lugar de proporcionar un proceso particular para hacerle frente a un problema con cierto nivel de complejidad. En este sentido, y un poco en línea con Freire y Shor (19), se puede interpretar que esa necesidad:

1. Requiere una manera general para aplicar el pensamiento colaborativo, creativo y de orden superior, que trascienda las fronteras disciplinares.
2. Requiere la coordinación entre los diferentes niveles de conocimiento, que van desde lo empírico a lo orientado a valores.
3. Permite nuevo conocimiento, por lo que las nuevas resoluciones no son posibles en entornos multi o interdisciplinares.
4. Conlleva una combinación de diferentes tipos de conocimiento, de tal manera que el todo sea más que la suma de sus partes.
5. Es una forma de auto-transformación orientada hacia el conocimiento de sí mismo, la unidad del conocimiento y la creación de un nuevo arte de vivir.
6. Necesita explícitamente la contribución de una perspectiva ética o moral para la resolución de problemas.

En este sentido, una de las áreas que más impacta el desarrollo de la teoría transdisciplinar de Freire es la educación. Trabajando en Brasil con campesinos sin tierra desarrolló un programa con el objetivo de lograr una conciencia crítica, o concientización, es decir, una permanente aproximación crítica a la realidad con el fin de descubrirla, a la vez que a los mitos que engañan y ayudan a mantener la opresión deshumanizante de las estructuras (Dale 110). Una experiencia que ha servido de base para otros que trabajan con el conocimiento y sus tipos, y aunque la epistemología contemporánea tiende a centrarse en el conocimiento proposicional

también distingue entre el explícito y el tácito, es decir, saber qué vs saber cómo (Ryle 63; Ernest 81).

Aristóteles (44) diferenciaba tres ámbitos de conocimiento y estados del conocer: 1) *Theoria*, 2) *Techne* y 3) *Praxis*. El estado uno se refiere al conocimiento abstracto y universal, denominado *Episteme* y que es aplicable a todas las disciplinas. El estado dos es el conocimiento impartido, algo así como la técnica, originalmente referido a las granjas, los hogares y las necesidades diarias para hacer y componer objetos, y que solamente es aplicable a cada disciplina de forma individual. El estado tres corresponde a lo que se podría llamar la sabiduría práctica, que es el conocimiento adquirido a través del proceso del hacer. Sin embargo, a diferencia de *Techne* tiene una dimensión ética en el centro, y se razona y ejerce con el bien humano como objeto. Es un conocimiento transdisciplinar que proviene de diversas fuentes para poderse considerar correcto. Aunque *Praxis* es un término adoptado por los teóricos marxistas y, de hecho, se corresponde en algunos aspectos con el tercer paradigma del conocimiento de Habermas (1971, 68), es decir, la teoría crítica con interés emancipatorio, apenas figura en la epistemología actual (por fuera de la filosofía de la educación de Freire).

Por su parte, Gibbons (188) describen la producción de conocimiento en la postmodernidad como una caída de dos modos. El primero proviene de una comunidad disciplinaria y sus resultados son productos intelectuales producidos y consumidos dentro de las universidades tradicionales orientadas a la investigación. Es el tipo de conocimiento que está asociado a grados de investigación, tal como los estudios doctorales, y su legitimidad, está determinada por las universidades, los académicos que trabajan en el área y las revistas científicas que lo difunden. Esto se corresponde con la *Theoria* y la *Episteme* de Aristóteles y es el tema de la epistemología tradicional. Por el contrario, el segundo se refiere a la identificación y solución de problemas prácticos en la vida diaria de las personas y la sociedad, en lugar de estar centrado y anquilosado en los intereses académicos de una disciplina o comunidad. Este conocimiento se caracteriza por un conjunto de atributos relacionados con la resolución

de problemas, en torno a una aplicación y contexto particular, y es donde el pensamiento transdisciplinar de Freire encuentra fecundidad y aplicabilidad. Esto se debe a que:

1. Los diferentes conocimientos y habilidades de los profesionales se juntan con el único fin de resolver un problema social, por lo que desarrollan y aplican una visión transdisciplinar en lugar de limitarse a una sola disciplina académica.
2. La trayectoria del conocimiento se orienta a la resolución de problemas, y el contexto, las condiciones e incluso el equipo de investigación, pueden cambiar en el tiempo que determine el curso del proyecto.
3. La producción de conocimiento se lleva a cabo en una amplia gama de organizaciones formales e informales interesadas, pero se extiende mucho más allá de las universidades.
4. El enfoque en los problemas motivados socialmente significa que la responsabilidad social y la reflexividad se deben incorporar desde el inicio del proyecto.

## 2. TRANSDISCIPLINARIEDAD Y EDUCACIÓN EN FREIRE

Paulo Freire fue el más destacado educador popular de Brasil y fundador de la pedagogía de la liberación y del movimiento liberador por la alfabetización de los trabajadores. Su enfoque educativo basado en la conscientización vincula la acción a la reflexión, y su postura transdisciplinar y visión del mundo se siguen aplicando hoy en diferentes estudios sobre desarrollo y educación. Porque leer el mundo es una tarea fundamental para entender la realidad con base en el diálogo, la dialéctica y un enfoque contextualizado y orientado a los problemas. Además, para describir un mundo estructurado por la dominación y la opresión se exige un enfoque no-dualista, que vincule a la acción, a la estructura de la ética y a la racionalidad en un intento de democratización global. Algo que no se puede

lograr con una visión disciplinar, porque la parcialidad en la educación esclaviza el conocimiento a temáticas independientes y aisladas, y de esta forma no podrá lograr su cometido de liberación (Freire, 2003, 81).

Freire describe el deseo de comprender el mundo utilizando una imagen de la lectura del mismo, en parte, porque la capacidad de interpretarlo y darle significado es necesario para situarse en él. Leer el mundo implica algo más que memorizar conocimientos y absorber sabiduría desconocida. El conocimiento no puede ser depositado en una cuenta bancaria mental, sino que se basa en las relaciones con las personas y el mundo. Esta lectura colectiva no tiene un fin en sí misma, no es más que el primer paso para estimular el uso de los conocimientos y las habilidades creativas del hombre, para que sea capaz de actuar y situarse. El punto es conocer al mundo de forma transdisciplinar para obrar conscientemente. Este contenido no está escrito en papel, sino en la vida, lo que significa que excede el ámbito convencional de la investigación, la educación y el mundo de las ideas.

Escribir el mundo es una metáfora de la capacidad de cambiar el curso de las cosas con acciones propias y provenientes del conocimiento desde diversas disciplinas. Pero en lo que se refiere a la organización del mundo, la mayoría de los seres humanos todavía son analfabetas, porque las necesidades inherentes que hacen que los asuntos políticos y económicos parezcan leyes naturales, se impregnan diariamente en sus mentes como si fueran mitos. Muchas personas consideran que es normal y natural la forma en que viven y la forma en que la sociedad se está desarrollando; y algunas no tienen ni sienten la necesidad de cambiar nada, mientras otros consideran que es imposible. Pero como expresa Klein (521), la imposibilidad de la libertad se proclama en el nombre de la libertad. Por un lado, esa concepción de la libertad es anti-democrática (Taylor 25), y por otro, no es más que una libertad negativa de las limitaciones, no una libertad activa para crear. Freire (2000, 120) contrasta esto con su pedagogía de la esperanza, en la que todo podría ser diferente.

Que esta propuesta de Freire del diálogo, la democracia y la solidaridad se pueda realizar o no, es una cuestión práctica que se responde

mediante experimentos reales. No hay ninguna garantía, no hay necesidad, ni lógica en la historia que pueda llevarla inevitablemente a las comunidades dialógicas que abarcan a la humanidad, donde florezca el juicio recíproco, el discurso práctico y la persuasión racional. Este movimiento ganará realidad y poder solamente si las personas se dedican a la tarea práctica de promover la solidaridad, la participación y el reconocimiento mutuo, en el que se fundamentan las comunidades dialógicas (Bernstein 221). El pensamiento de Freire sigue un enfoque de investigación que se basa en el conocimiento que da la experiencia. Las personas no investigan meros objetos de investigación, sino que aprenden junto a aquellos que conocen su entorno social. El conocimiento que da la experiencia no se puede adoptar a puerta cerrada, sino a través de la exploración del mundo y por el intercambio con los demás. Una cooperación para el desarrollo y una educación política de desarrollo e investigación le permite a la humanidad reflexionar y politizar para pasar por la vida con los ojos abiertos, para descubrir nuevas cosas, o para explorar o cambiar su propio medio ambiente y social. De esta manera la intuición, el compromiso y los conocimientos técnicos, tienen que ser afilados de forma simultánea, así como la capacidad para hacerle frente a la contradicción, los cambios y la incertidumbre. Así se puede sintetizar el pensamiento de Freire acerca de la transdisciplinariedad en la educación para la comprensión del mundo.

La idea esencial de Freire (1970, 71) es el respeto hacia los demás y a su forma de pensar y vivir. La arrogancia elitista y el paternalismo, aunque bien intencionados, igualmente obstaculizan no sólo una relación que quiere hacer diferencia, sino también una que solamente apunta a la comprensión mutua. Se trata del diálogo entre los investigadores al igual que sobre los objetos de investigación, que son al mismo tiempo los sujetos de la transformación social. Esta *praxis* de investigación interactiva es transdisciplinar (Novy, 2004, 48), y no implica un rechazo a las disciplinas y sus métodos y habilidades, ni sustituye la disciplina y su estricta forma de pensar y de actuar, porque el conocimiento requiere disciplina (Freire y Shor, 2003, 133). Pero sí implica reconocer que el conocimiento necesario para solucionar los complejos problemas de la sociedad actual

no puede provenir de una sola disciplina, sino que requiere una acción transdisciplinar para lograrlo. Esto es a lo que debe apuntar la educación en este siglo.

Además, la primacía del ser y el devenir posicionan claramente al pensamiento y a la investigación como partes de un proceso que no se puede separar dualísticamente. Freire anima a intervenir en el mundo, pero con una praxis modificada de transformación que se ha aprendido de los fracasos de los proyectos dualistas y mecánicos (Bhaskar, 2002, 52). Él aspira a una forma de desarrollo como la superación de la injusticia y la opresión, a fin de permitir el libre desarrollo de todas las personas. Esta percepción integral de resultados de desarrollo en un mundo conflictivo se transforma en una concepción de la liberación del mundo, donde el progreso marcha acompañado del enriquecimiento para unos pocos. Paulo Freire invita a considerar al desarrollo como la liberación de todo hombre y pueblo del planeta. Lo que también implica la liberación de estructuras que permiten y conducen a la acumulación de riqueza y al desarrollo para unos pocos, y únicamente se puede abordar de manera integral y transdisciplinar, tanto desde los centros como las periferias, para pensar y actuar.

Desde esta perspectiva y dada la moderna comprensión del lenguaje y las prácticas de alfabetización en la educación, Freire entendió que esta no se puede ver de forma aislada de las diversas fuerzas sociales que conducen a la marginación individual o grupal. De hecho, las prácticas discursivas y las ideologías que forja, son un medio fundamental por el cual se mantiene la desigualdad social. La educación crítica defendida por Freire es un mecanismo crucial en la deconstrucción de los discursos sociales dominantes, una herramienta para eliminar la desigualdad social a gran escala mediante la exposición de los efectos perniciosos de la ideología sobre la conciencia y la construcción social. Su trabajo mejora la comprensión y descripción del mundo que tienen las personas, y es a través de su maquinaria conceptual que se manifiesta efectivamente la transformación de las relaciones sociales desiguales.

Al igual que otros conceptos educativos, las concepciones de la alfabetización contienen teorías sociales o modelos de orden social, poder



social y cambio social; promueven teorías del trabajador-empleador y las relaciones de clase, e implican la forma en que los trabajadores deben comportarse y pensar en una economía global. Educar de esta manera con su reificación de las condiciones estructurales actuales, promueve el *statu quo* social ignorando discursos alternativos que ofrecen análisis alternos. En la pedagogía crítica desarrollada por Freire, el orden social existente no se presenta como la consecuencia inexorable de la historia o de la naturaleza humana, sino más bien como un artificio construido para proteger a los poderosos intereses ideológicos. Las prácticas pedagógicas, asociadas con la pedagogía crítica, crean en los estudiantes necesidades de adelantar y participar en las agendas político-corporativas, y los animan a la reconstrucción social para lograr la justicia social. Porque su análisis transdisciplinar de los niveles de realidad les brindan la capacidad de leer el mundo e intervenirlo para buscar el bienestar común.

Por todo esto es que hoy la obra de Freire posiblemente sea más relevante que nunca antes en la historia del desarrollo social. En el contexto actual de reforma económica mundial, las prácticas de economía de mercado prevalecientes son sostenidas por fuerzas ideológicas que marginan los discursos de venta libre, que al mismo tiempo operan a través de la educación pública para legitimarse a sí mismas. Los mitos lingüísticos que acompañan esta visión son especialmente relevantes dentro del pensamiento de Freire, porque presentan un sesgo distintivo, ilusorio y objetivista sobre las discusiones en educación en general y en la alfabetización en particular. Lo que es altamente perjudicial para la sociedad y que para combatirlos decide promulgar su idea de la transdisciplinariedad en la alfabetización y en general en la educación, porque de esta forma el ser humano adquiere los elementos de valor que le permiten leer el mundo. Además, el valor de los sistemas y programas educativos contemporáneos en todos los niveles se juzga casi exclusivamente por lo bien que cumplen con los requisitos del mercado laboral. Por lo que, como trabajadores y ciudadanos, las personas simplemente heredan e interpretan el mundo como una entidad estática, y adoptan un enfoque servil para la interacción social y para participar en el mercado global.

Pero una comprensión más sofisticada del lenguaje revela un complejo proceso dinámico de comunicación que opera para dar forma a la realidad social y lo hace simplemente para etiquetarla. Un obstáculo importante para la perspectiva de Freire sobre la educación es que gran parte de la investigación actual en este campo se niega a considerar el contexto histórico, social, o cultural de su materia objeto de investigación. De hecho, la opinión de que solamente la investigación empírica es creíble exhorta de cierta medida al cierre del debate educativo, al limitarlo sobre importantes consideraciones morales o sociales, que son supuestos normativos que están al acecho detrás de las preguntas de investigación que se formulan (Serna 56). La idea de que la educación debe ser emancipatoria y humanizadora casi nunca es el objeto de la investigación académica contemporánea. Por eso es que la educación popular, basada en la teoría de referencia y la metodología de Paulo Freire, se lleva a cabo a través de un proceso de formación continua, permanente y transdisciplinar, y con la intención de transformar la realidad a partir de la dirección de los propios sujetos. Las actividades de capacitación se basan en prácticas teórico-metodológicas y tienen lugar en círculos culturales que permiten leer el mundo, y realizar una profundización teórica para el desarrollo de estrategias para la acción. Por todo esto es que su enfoque es de *Praxis* reflexiva.

### 3. TRANSDISCIPLINARIEDAD Y CONOCIMIENTO EN FREIRE

Para algunos, parece como si el ataque epistemológico posmoderno intentara aproximar la escuela a los centros de producción de conocimiento surgidos recientemente, que desarrollan una diversidad de funciones y que interactúan con otros organismos, como la industria. En los tiempos actuales de crisis económica el atributo de la universidad moderna desinteresada (Schellnhuber 23), necesario para la construcción de una ciencia coherente y de largo plazo, constituye un lujo que los gobiernos no pueden permitirse. Además, el carácter no-jerárquico de producción

de conocimiento, un concepto que se extiende también a la idea social y cultural de este mismo carácter, determina lo que se ha denominado la pluralización de la función de élite (Gibbons 26). Todo esto apunta a la erosión de los atributos de la escuela como el mayor experto epistemológico de la sociedad. Ahora bien, de acuerdo con criterios económicos y políticos, los gobiernos crean cotidianamente nuevos comités burocráticos, con el objetivo de otorgar una etiqueta de excelencia a las instituciones que cumplan con los nuevos criterios extra-científicos formulados por el mismo Estado. En este contexto y con el fin de obtener financiación para la investigación, los temas académicos deben incluir formas híbridas de trabajo disciplinar (Gibbons 47) y temas socialmente relevantes, cercanos a lo cotidiano y que contribuyan a resolver los problemas del mundo real.

Por otro lado, las tendencias epistemológicas posmodernas también plantean ciertas exigencias a los miembros de la comunidad académica, a los que se les pide asumir múltiples identidades cognitivas a fin de desarrollar un trabajo transdisciplinar. Pero está muy lejos de ser claro cómo un académico puede combinar los atributos simbólico-analistas, de la educación amplia y polivalente, con la especialización exigida por el estudio profundo del campo disciplinar en el que desarrolla su trabajo diario. El propio campo político también ha experimentado cambios sustanciales, porque ahora en su configuración intervienen los expertos en pensamiento político e industrial y las prioridades científicas son generadas en formas híbridas compuestas por una diversidad de actores con una dimensión social. Además, la nueva política científica de producción de conocimiento se basa en las personas y la competencia; promueve la transdisciplinariedad y la cooperación internacional; administra la relación entre competencia y colaboración; promueve la permeabilidad y el crecimiento de las redes internacionales; tiende a enfrentarse a un posible desequilibrio entre la inestabilidad institucional y la permanencia; promueve la diversidad, la experimentación y la creatividad; y concibe especialidades con un carácter transdisciplinar y orientado a la solución de problemas.

En este contexto de post-milenio, post-colonia, e incluso post-neoliberalismo, toma cada vez mayor fuerza la noción de lo que constituye

una expresión cultural o política efectiva de ciudadanía democrática. Como Hyslop y Thayer (116) señalan, estos son tiempos extremadamente tenues para los estados democráticos modernos y más generalmente para la democracia, porque como sociedad mundial deriva peligrosamente hacia el colapso capitalista neo-liberal, sin la aparición de algún paradigma alternativo viable. Esto es tanto más cierto en la ocurrencia tardía del sociólogo Zygmunt Bauman (2000, 76), porque según él, la humanidad vive un momento de modernidad líquida entre una multitud competidora de valores, normas y estilos de vida sin garantía firme y confiable. Pero esa humanidad sigue siendo cautelosamente optimista, en el sentido que expresa Freire (1970), pero sobre todo a medida que se observa en los medios las revoluciones/revelaciones contemporáneas, producidas en sus propios espacios geopolíticos y a través de fenómenos globalizados. Lo que Freire deja claro es que la educación es una práctica política y moral que proporciona los conocimientos, habilidades y relaciones sociales, necesarias para que los estudiantes exploren por sí mismos las posibilidades de lo que significa ser ciudadanos comprometidos, mientras amplían y profundizan su participación con la promesa de una democracia sustantiva.

Pese a todo, la humanidad está interesada en cómo vivir y enseñar los principios participativos subyacentes en la perspectiva de Freire. Desde el aporte de este pensador es posible imaginar algunos procesos para la creación de un paradigma alternativo viable, llevado a cabo en el marco transdisciplinar de expresiones activas, participativas e incluyentes. Los seguidores de este pensamiento a menudo conectan su trabajo a las opiniones críticas de cómo la educación tiene una tendencia hacia la “educación bancaria”, un término acuñado por Paulo Freire para describir el autoritarismo dentro de los sistemas, estructuras y procesos educativos. A modo de generalización, el aparente modelo dominante en la educación reacciona contra el conocimiento del mundo que tienen los estudiantes en sus propias situaciones locales. Los profesores pueden enseñar problemas globales de comunicación, pero debido a una serie de desafíos les puede resultar difícil utilizar la globalidad dentro de los proyectos locales. Estos esfuerzos rara vez pueden ser reconocidos dentro de las instituciones y

muchas veces son resistidos por los estudiantes y las mismas administraciones. Esto ya había sido previsto por Freire cuando propuso una interacción transdisciplinar desde la producción, generación, transmisión, aceptación y aprehensión del conocimiento.

En este sentido, Freire utiliza procesos de comunicación del conocimiento para repensar la educación y desafiar los valores y normas, tanto de los profesores como de los estudiantes, y como un esfuerzo en la alfabetización de adultos y el cambio social. Argumenta a favor de un rechazo a la marcada tendencia de acercarse al desarrollo de la enseñanza y de la comunidad, mediante la difusión o ampliación de la información disfrazada como conocimiento. A menudo, la educación bancaria posiciona individualidades vacías y aviva la necesidad de realizar depósitos de conocimiento, en aquellos con autoridad sobre el proceso de aprendizaje. Freire contrarresta este principio con la noción de la “educación de la liberación”, que implica participación y comunicación dialógica para la construcción de la conciencia (concientización), y que utiliza como herramientas al pensamiento crítico y la reflexión sobre las situaciones sociales. También cree que la educación dialógica puede ayudar a los seres humanos a ser más comunicativos, por lo tanto está equipada para transformar la realidad desde un conocimiento transdisciplinar.

Desde esta perspectiva, el aprendizaje se desarrolla en tres grandes dimensiones estratégicas para una nueva existencia:

1. En primer lugar, se convierte en tema privilegiado, una verdadera materia prima que facilita el ejercicio del aprendizaje para vivir. Como tal, no es solamente un campo de conocimiento o algún proyecto educativo transdisciplinar, porque carece de inspiración en los recursos de estudio inagotables que se ofrecen en el ámbito social. La increíble variedad de vida en el planeta y la dinámica próspera de las situaciones humanas, sociales, culturales y económicas, que tienen lugar en el mismo, le dan forma de laboratorio pleno con derecho a experimentar la vida y a alcanzar un aprendizaje comunitario, aprovechando al máximo el conocimiento adquirido en el intercambio disciplinar.

2. En segundo lugar, el mundo puede convertirse en una referencia duradera y fértil para el proyecto educativo. En otras palabras, se asume como el medio natural para la educación. Mientras que la comunicación humana florece en los ricos encuentros entre los modelos de vida y las ideas, el mundo se convierte en un lugar de diversidad cultural, y por tanto en una fuente de alfabetización cívica. El desarrollo humano tiene lugar de forma natural y en este salón de aprendizaje se genera su combustible constante.

3. En tercer lugar, el mundo estimula la educación; las actividades creativas lo penetran con ritmo globalizado desde los campos de las artes, las ciencias, la tecnología, la economía, la arquitectura, el diseño,... que son los incentivos para una educación continua e informal de todos los conciudadanos que se reúnen alrededor de la escuela. Como tal, en el pensamiento de Freire acerca del conocimiento, la transdisciplinariedad del mundo es una agencia natural de educación continua, y debería re-orientarse en torno al progreso moral, espiritual y material de sus miembros. En ese mundo, la gestión del conocimiento se realiza mediante el fomento de profundas y duraderas aspiraciones humanas.

La expresión iluminadora de Paulo Freire del “aprendizaje dialógico” se refiere a la esencia de los seres comunicativos; en otras palabras, las personas se sienten con poder para actuar sobre la transformación del mundo en sentido comunitario de gestión del conocimiento. Por lo tanto, el diálogo como fundamento de la alfabetización y la educación continua introduce la poderosa noción de conocimiento, como el suelo fértil para el ejercicio de una ciudadanía plena y consciente; con asenso de urbanidad; y asumiendo un lugar donde el conocimiento y la escuela no están en conflicto y donde la vida y el aprendizaje no son fuerzas antagónicas. Freire (1988, 402) describe esto como el proceso de desarrollo de una conciencia crítica de la realidad social a través de la reflexión y la acción. La acción es fundamental, porque es el proceso de cambiar la realidad. Él afirma que las personas adquieren mitos sociales que tienen una tendencia dominante y únicamente el aprendizaje, como proceso crítico, les permite descubrir

los verdaderos problemas y las necesidades reales (Freire, 1973, 112). La idea de que el conocimiento es vivido y no trasplantado es un principio central en su filosofía (Gadotti, 1994, 42), a la vez que la concientización es el proceso clave por el cual las personas desarrollan una conciencia crítica del mundo, con base en la experiencia concreta de su vida cotidiana. El desarrollo de la conciencia crítica a través de la concientización altera las relaciones de poder entre estudiantes y profesores, y entre colonizado y colonizador, transformando así los objetos de conocimiento en temas históricos (Freire, 1998, 39). Freire propone una teoría dialógica de la acción basada en la comunicación y la cooperación, necesaria no solamente para entender el papel mediador de la histórica, las colonias y las relaciones de clase, sino también para el trabajo activo de cambiarlas a través de una acertada gestión del conocimiento transdisciplinar.

Como el objetivo subyacente en este proceso es educar para la paz, la convivencia y el desarrollo armónico, el verdadero conocimiento solamente se podría alcanzar con una gestión transdisciplinar de la ciencia, considerada como la fuente del mismo. La imagen construida de esta forma ofrece una de las teorías más tempranas, integradoras y globales del conocimiento, es decir, de su creación y transformación. Debido a que las ideas, las imágenes y los conceptos se nutren, el conocimiento se transforma como contenido general de investigación al servicio de la sociedad. A medida que esta concepción ha crecido y madurado han surgido muchas perspectivas que se adicionan, y es posible mencionar las perspectivas transformadoras de Betty Reardon (1988, 109; 1993, 101), Paulo Freire (1970, 132; 1973, 141), y Jack Mezirow (211), desde las que la gestión del conocimiento puede ser entendida como filosofía y práctica de la enseñanza, y el aprendizaje como informador de valor y dirigido hacia el cambio y la transformación personal, social, política, institucional y global. Sus objetivos son transformar la naturaleza con base en el conocimiento transdisciplinar a su alcance, pero de forma global y de manera integral para cambiar la cultura de las sociedades.

En este sentido, un principio clave de la perspectiva de Boulding (88) es que el conocimiento es subjetivo, por lo que se crea como resultado

de toda la experiencia pasada de su poseedor. Freire (1988, 399) comparte elementos de esta perspectiva en su concepción de la educación emancipadora, donde la pedagogía tiene sus raíces en las teorías y modos de aprendizaje, porque enseñar no es transferir conocimiento sino crear las posibilidades para su producción o construcción. Esta pedagogía enfatiza en ayudarles a las personas a pensar de manera crítica, pero no dicta qué pensar. Freire asume que el estudiante no es una pizarra en blanco o un recipiente vacío y, por lo tanto, la pedagogía emancipadora debe orientarse principalmente a ayudarle a utilizar ese contenido, pero mostrándole cómo aplicarlo y enriquecerlo. Aquí Boulding y Freire comparten una concepción similar de gestión del conocimiento, porque la concepción de Freire de una educación emancipadora es esencialmente su naturaleza de transformación, al igual que el impacto del mensaje de Boulding.

En todo caso, el nuevo conocimiento que genera la ciencia es transdisciplinar y surge cuando los mensajes disciplinares se cruzan y se comunican con la imagen del mundo que tienen las personas. Los mensajes no sustituyen a la imagen, sino que la modifican o reorganizan, y el conocimiento individual y subjetivo es el elemento más importante en esta ecuación, porque además de ser un principio en la formulación de la pedagogía, exige que el educador tenga en cuenta las experiencias y la visión del mundo que tiene el estudiante. Este es el principio que se opone a la suposición errónea de que el papel de los educadores es ayudarles a los estudiantes a desaprender los mitos que han concebido. En este marco transdisciplinar es imposible desaprender y, por lo tanto, el enfoque que proponen estas perspectivas es contrario a esa retórica popular. El enfoque de la visión de Boulding y Freire es encontrar procesos para desarrollar nuevos mensajes que alimenten la imagen existente, con la esperanza de alternarla, reorganizarla, o transformarla. Pero si el objetivo pedagógico es reemplazar la imagen, esto solamente encontrará resistencia. Además de las preocupaciones pedagógicas, al examinar estos dos enfoques se debe tener en cuenta una cuestión de valor, porque la gestión del conocimiento transdisciplinar es un campo explícito de valores, y la escuela debe abandonar el concepto de des-aprendizaje porque está en contradicción directa



con el concepto de dignidad humana. Las experiencias y la visión subjetiva del mundo que tienen las personas no pueden ser desechadas, porque son su realidad vivida independientemente del momento que comparten con la escuela y con el sistema.

#### 4. CONCLUSIÓN

En este trabajo se identifican y analizan las ideas de Freire relacionadas con la transdisciplinariedad en la educación y en la gestión del conocimiento, que ofrecen importantes contribuciones al desarrollo equitativo del mundo. Estas van desde la teoría de la concientización, derivada y desarrollada a partir de su método de alfabetización, al diálogo, que es un medio para lograr la concientización; a la no-neutralidad de la educación, porque puede ser liberadora; a la crítica de la “educación bancaria”, porque es incompatible con la educación liberadora y promueve la invasión cultural; y al concepto de la comunicación, concebido como el intercambio de significados acerca de las realidades a través del diálogo crítico transdisciplinar. También se presenta una discusión de hasta qué punto y en qué contextos en el mundo contemporáneo tienen valor estas ideas y, por lo tanto, son relevantes. Teniendo en cuenta las realidades de la sociedad actual, sobre todo en las zonas rurales, las ideas de Freire parecen más relevantes que nunca antes para los sistemas de educación actuales, porque pueden conducir a la liberación personal, la auto-determinación, la movilización y la acción política, y a una transformación social radical.

La concepción de Freire de la educación como un proyecto profundamente político, orientado hacia la transformación de la sociedad, ha sido crucial para la educación de las sociedades modernas, así como en las democracias occidentales. Su trabajo ha ejercido una influencia considerable entre los educadores en gran parte del mundo, especialmente en el contexto de las tradiciones emergentes de la transdisciplinariedad, la pedagogía crítica, la educación continuada y la educación multicultural.

Es evidente que su teoría ha influido movimientos revolucionarios educativos y sociales en todo el mundo, y que sus escritos filosóficos han intervenido en disciplinas académicas tales como la teología, la sociología, la antropología, la lingüística aplicada, la pedagogía y los estudios culturales. Su propuesta de un sistema educativo centrado en el estudiante y con un aprendizaje que desafíe la construcción del conocimiento en el sistema formal, ha servido de base para una construcción transdisciplinar que impacte y solucione los problemas sociales. Este enfoque está en marcado contraste con la práctica educativa convencional, a la que se refiere como educación bancaria. Además, su filosofía es válida y útil en el mundo de hoy, porque los problemas actuales tienen necesidad de análisis crítico, de coordinación, de diálogo y de intervención-acción. Por todo esto el pensamiento de Freire sigue siendo relevante en todos los aspectos y en todos los tiempos.

Las ideas de Freire revelan una nueva forma de ver la educación, el cambio social y la gestión del conocimiento. A través de ellas proporciona el principio de la alfabetización general, como una misión para despertar en las personas una conciencia crítica, que les permite no solamente saber lo que hay que cambiar, sino ser totalmente humanas, que es el derecho que tiene la sociedad en general y no unos pocos privilegiados. Esta conciencia les crea la voluntad o la motivación para luchar por el cambio social, además, y como reflejo de los elementos humanistas del esencialismo aristotélico, se ha comentado que Freire se centra en las necesidades ontológicas de las personas de ser plenamente humanas a través del pensamiento y la acción. La educación crítica que defiende es fundamental para la auto-realización, porque les ayuda a las personas con desventajas económicas a apreciar los factores causales estructurales que crean su situacionalidad, y a entender cómo el discurso y la estructura social pueden ser puestos al servicio del bien común. También les permite reconocer que tienen la capacidad, a través de la *Praxis*, de transformar sus circunstancias: “Voy a empezar por reafirmar que los hombres, como seres de la *Praxis*, se diferencian de los animales que son seres de pura actividad. Los animales no consideran el mundo; ellos están inmersos en

él. En contraste, los hombres salen del mundo, lo objetivisan, y al hacerlo, pueden entenderlo y transformarlo con su trabajo” (Freire, 1998, 119).

Aunque esta representación de los animales se puede tomar con excepción legítima, su aspecto general sigue siendo crucial en la comprensión de su pedagogía. Como seres humanos y de acuerdo con la visión existencialista presentando en este trabajo, las personas poseen una conciencia que las distingue de los demás seres vivos. No son más conscientes en el sentido de que son seres sintientes (obviamente, todos los animales de orden superior poseen esta característica); más bien, la conciencia les permite comprender el contexto histórico de las circunstancias en que se encuentran. También reconocen el distintivo mundo objetivo en que se encuentran, y se dan cuenta de que, al menos potencialmente, pueden reconstruirlo en una variedad de formas a través de la acción. El reconocimiento de esta orientación, y su interacción con él, constituye la base de la conciencia emancipadora humana, la *Praxis* y la libertad personal. Freire sugiere que en todas las etapas de su liberación, los oprimidos deben verse a sí mismos como hombres que participan en la vocación ontológica e histórica de ser plenamente humanos. De esta forma, las personas desarrollan una comprensión de que las condiciones neoliberales, sociales y económicas, así como las prácticas de aprendizaje instrumentales que defienden, no son el resultado inevitable de la historia, sino más bien la consecuencia de una acción conscientemente dirigida. Se dan cuenta que la opresión es un acto histórico que puede ser trascendido a través de nuevas medidas, de un nuevo pensamiento-acción, y de una revolución en la gestión transdisciplinar del conocimiento que genera la ciencia.

## BIBLIOGRAFÍA

- Aristotle. *The ethics of Aristotle (The Nichomachean Ethics)*. London: Penguin Classics, 1953.
- Bauman, Zygmunt. *Liquid modernity*. Oxford: Blackwell Publishers Ltd., 2000.
- Bernstein, Richard. *Beyond objectivism and relativism*. Oxford: Basil Blackwell, 1983.

- Bhaskar, Roy. *Reflections on Meta-Reality: A philosophy for the present*. London: Sage, 2002.
- Boff, Clodovis. *Cómo trabajar con el pueblo: Metodología de trabajo popular*. Petrópolis: Vozes, 1986.
- Boulding, Kenneth. *The Image: Knowledge in life and society*. Ann Arbor: University of Michigan Press, 1956.
- Brutschin, Jeannine y Urs Wiesmann. *Transdisciplinary research in developmental cooperation: Origins and paradigms*. Encyclopedia of Life Support Systems. Oxford: EOLSS Publishers, 2002.
- CERI - Centre for Educational Research and Innovation. *Interdisciplinarity. Problems of teaching and research in universities*. Paris: OECD, 1972.
- Chambers, Richard. "The origins of participatory rural appraisal". *World Development* 22 (1994): 935-969.
- Costanza, Robert. "A vision of the future of science: Reintegrating the study of humans and the rest of nature". *Futures* 35 (2003): 651-671.
- Dale, Roger et al. *Schooling and capitalism*. London: Routledge and Kegan Paul, 1976.
- Ernest, Paul. "Forms of knowledge in mathematics and mathematics education: Philosophical and rhetorical perspectives". *Educational Studies in Mathematics* 38 (1999): 67-83.
- Fillmer, Paul. Disinterestedness and the modern university. In Smith, A. y Webster, F. (Eds.). *The postmodern university? Contested vision of higher education in society*. Buckingham: The Society for Research into Higher Education and Open University Press, 1977.
- Forrester, Jay. *Industrial dynamics*. Cambridge: MIT Press, 1961.
- Freire, Paulo e Ira Shor. *Medo e ousadia – O cotidiano do professor*. São Paulo: Paz e Terra, 2003.
- Freire, Paulo. *Pedagogy of the oppressed*. New York: Seabury, 1970.
- . *Education for critical consciousness*. New York: Seabury, 1973.
- . *The adult literacy process as cultural action for freedom and education and conscientizacao*. Eugene, R. (Ed.). *Perspectives on Literacy* (398-409). Carbondale: Southern Illinois University Press, 1988.

- . *Pedagogy of freedom*. New York: Rowman & Littlefield, 1998.
- . *Pedagogia da indignação*. São Paulo: Fundação Editora da UNESP (FEU), 2000.
- . *Educação como prática da liberdade*. São Paulo: Paz e Terra, 2003.
- Funtowicz, Silvio. "Challenges in the use of science for sustainable development". *International Journal for Sustainable Development* 1 (1998): 99-107.
- Gadotti, Moacir. *Escola cidadã: uma aula sobre a autonomia da escola (Citizen school: a lesson about school autonomy)*. São Paulo: Cortez, 1992.
- . *Reading Paulo Freire. His life and work*. New York: SUNY press, 1994.
- Gibbons, Michael. *The new production of knowledge. The dynamics of science and research in contemporary societies*. London: Sage, 1977.
- Habermas, Jürgen. *Knowledge and human interests*. London: Heinemann, 1971.
- Hart, Frederick y Meg Bond. *Action research for health and social care: A guide to practice*. Buckingham: Open University Press, 1995.
- Hyslop, Margison y James Thayer. *Teaching democracy - Citizenship education as critical pedagogy*. Rotterdam: Sense Publishers, 2009.
- Jantsch, Eric. *Towards interdisciplinarity and transdisciplinarity in education and innovation*. CERI (Ed.). *Interdisciplinarity - Problems of teaching and research in universities* (97-121). Paris: OECD, 1972.
- Kincheloe, Joe y Peter McLaren. *Rethinking critical theory and qualitative research*. Denzin, N. & Lincoln, S. (Eds.). *The Sage handbook of qualitative research* (303-342). Thousand Oaks: Sage, 2005.
- Klein, Julie. "Prospects for transdisciplinarity". *Futures* 36 (2004): 515-526.
- Kötter, Rudolf y Philipp Balsiger. Interdisciplinarity and transdisciplinarity: A constant challenge to the sciences. *Issues in Integrative Studies* 17 (1999): 87-120.
- Ledezma, Patricia y Augusto Rubio. "The Practice of Training in Software Engineering". *Revista Antioqueña de las Ciencias Computacionales y la Ingeniería de Software (RACCIS)* 1 (2011): 30-33.
- Max-Neef Manfred. "Foundations of transdisciplinarity". *Ecological Economics* 53 (2005): 5-16.
- Mazza, Debora y Ariano Nogueira. *The school which we make*. Petrópolis: Vozes, 1988.

- Meadows, Donella. *The limits to growth*. London: Potomac, 1972.
- Meppem, Tony y Roderic Gill. "Planning for sustainability as a learning concept". *Ecological Economics* 26 (1988): 121-137.
- Mezirow, Jack. *Transformative dimensions of adult learning*. San Francisco: Jossey-Bass, 1991.
- Monclus, Antonio. *Pedagogía de la contradicción: Paulo Freire*. Barcelona: Anthropos, 1998.
- Moore, Shannon y Richard Mitchell. *Power, pedagogy and praxis: Social justice in the globalized classroom*. Rotterdam: Sense Publishers, 2008.
- Morrow, Raymond y Carlos Torres. *Reading Freire and Habermas: Critical pedagogy and transformative social change*. New York: Teachers College Press, 2002.
- Moya, Xavier y Sally Wey. *Winning spaces: Participatory methodologies in rural processes in Mexico*. Brighton: Sussex Institute of Development Studies, 2003.
- Nicolescu, Basarab. *The transdisciplinary evolution of learning*. Paper presented to the Symposium on Overcoming the Underdevelopment of Learning held at the Annual Meeting of the American Educational Research Association. Montreal, Canada, 1999.
- . *Manifesto of transdisciplinarity*. New York: State University of New York Press, 2002.
- . Transdisciplinarity - Past, present and future. In Haverkott, B. & Reijntjes, C. (Eds.). *Proceedings Moving Worldviews Conference* (142-165). Leusden: ETC/Compas, 2005.
- Novy, Andreas. *Entwicklungsforschung als Beitrag zu einer anderen Welt*. SRE Discussion Papers 04. Institut für Wirtschaftsgeographie. WU Vienna University of Economics and Business, Vienna, 2004.
- Reardon, Betty. *Comprehensive peace education: Educating for global responsibility*. New York: Teachers College Press, 1988.
- . *Pedagogy as purpose: Peace education in the context of violence*. Cremin, P. (Ed.). *Education for peace*. Ireland: Educational Studies (1993): 101-113.
- Rist, Stephan et al. *From epistemic monoculture to cooperation between epistemic communities - development research and sustainability*. Proceedings of the International Conference on 'Bridging Scales and Epistemologies'. March 17-20, Alexandria, Egypt, 2004.

- Ryle, Gilbert. *The concept of mind*. London: Hutchinson, 1949.
- Sandin, Per. "Dimensions of the precautionary principle". *Human and Ecological Risk Assessment* 5 (1999): 889-907.
- Schellnhuber, Hans. "Earth system analysis and the second Copernican revolution". *Nature* 402(1999): C19-C23.
- Serna M., Edgar. *De las Competencias, la Formación, la Investigación y otras: Visiones de Reflexión*. Medellín: Instituto Antioqueño de Investigación, 2011.
- Taylor, Edward. *The theory and practice of transformative learning: A critical review*. Information Series 374. Columbus: Center on Education and Training for Employment, 1998.
- Wickson, Frederic. "Transdisciplinary research: Characteristics, quandaries and qualities". *Futures* 38 (2006): 1046-1059.
- Wilber, Ken. *Sex, ecology and spirituality: The spirit of evolution*. London: Shambhala, 2001.