



ISSN: 1989-4155

PARADIGMA DE LA COMPLEJIDAD EN LA EDUCACIÓN

Martha Isabel Monsalve Gómez¹

Resumen

La nueva educación podría concebirse desde una visión más Integradora, lo que requiere una nueva visión epistemológica-ontológica, y que más allá de la fragmentación del conocimiento, los contenidos y del mundo, se inserte en la Sociedad y la naturaleza, fomentando una formación con sentido de identidad y pertenencia desde lo local a lo global, con miras a la comprensión y la convivencia con los demás y el entorno con responsabilidad social atendiendo las diferencias y la interculturalidad, entre otros valores orientados hacia un proceso emancipador, entendiendo éste último no desde una aproximación tendenciosa o de filiación política sino como la capacidad para plantearse reflexiones con capacidad crítica y autocrítica, Pero sin duda alguna, lo que expone la delicada situación de la escuela hoy es el lugar que han venido ocupando las nuevas tecnologías de la información y la comunicación, se aboga por una metateoría en tanto que un intento por generar discusión en torno a una teoría.

Palabras Claves: Educación, Conocimiento, Convivencia, Educación, Escuela, Sociedad, Sentido de Identidad.

Summary

New education could conceive a perspective more inclusive, so requires a new vision epistemológica-ontological, and beyond the fragmentation of knowledge, content and of the world, be included in society and nature, fostering a sense of identity formation and membership from the local to the global, with a view to understanding and coexistence with others and the environment with social responsibility considering the differences and the intercultural other values an emancipatory process-oriented, where the latter not from an approach tendentious or political affiliation but as the ability to consider reflections with criticism and self-criticism, but Sin doubt, exposes it the delicate situation of the school today is the place that have occupied the new technologies of information and communication , is advocated by a meta-theory as an attempt to generate discussion of a theory.

Keywords: Education, knowledge, coexistence, education, school, society, sense of identity

¹ Licenciada en Ciencias Sociales; Magíster en la Gestión de la Calidad Superior; Doctoranda en las Ciencias de la Educación; Docente en la Universidad Francisco de Paula Santander; Departamento de Ciencias de la Educación, Ciencia Humanas Sociales e Idiomas.

La nueva educación podría concebirse desde una visión más Integradora, lo que requiere una nueva visión epistemológica-ontológica-, y que más allá de la fragmentación del conocimiento, los contenidos y del mundo, se inserte en la Sociedad y la naturaleza fomentando una formación con sentido de identidad y pertenencia desde lo local a lo global con miras a la comprensión y la convivencia con los demás y el entorno con responsabilidad social atendiendo las diferencias y la interculturalidad, entre otros valores orientados hacia un proceso emancipador, entendiendo éste último no desde una aproximación tendenciosa o de filiación política sino como la capacidad para plantearse reflexiones con capacidad crítica y autocrítica.

Se aboga por una metateoría en tanto que un intento por generar discusión en torno a una teoría estableciendo así un discurso sobre otro discurso como una suerte de filtro que pretende obtener una mejor comprensión para la generación de taxonomías discursivas puesto que una teoría aislada difícilmente podría pretender explicar la realidad y sus fenómenos.

De este modo, es relevante mencionar a Cortés del Moral (2000) la idea de que en la racionalidad contemporánea opera de manera cada vez más manifiesta, tanto en las elaboraciones teóricas como en los restantes niveles, el principio de la complejidad creciente, según el cual los entes, procesos y estados de cosas de que consta el mundo implican eventualidades múltiples, irreducibles entre sí; es decir, se componen de capas de complejidad (p. 41).

Atendiendo a ésta necesidad crítica, fundamentalmente humana, uno de los problemas que ha traído el modelo moderno de legitimación de la ciencia ha sido el establecimiento de una posición de confrontación entre las ciencias naturales y exactas, y las ciencias sociales e inexactas; fue el positivismo, en tanto que representante epistemológico o filosófico de la ciencia , o más bien, entre lo que consideró ciencia y no ciencia; categorización que se fortaleció durante la mitad del siglo XX y cuya confrontación permitió el establecimiento de dos culturas en constante debate: la científica y la humanista.

Para señalar la implicancia que la modernidad, entendiendo por modernidad como la era que inicia con el racionalismo cartesiano, en contexto, dice Avila (2008):

Así, se impuso el saber científico sobre el conocimiento social, cuestión que permitió que se produjera un rezago de las ciencias sociales en el siglo XX; fue en otras palabras, una especie de legitimación hegemónica del saber científico sobre los otros saberes y las llamadas ciencias blandas o sociales.

Uno de los argumentos que postuló el positivismo con su poder, en contra de las ciencias sociales, fue la existencia de la subjetividad inmersa en éstas, cuestión que significa para el positivismo una condición de inferioridad ante las ciencias duras que se caracterizan por la objetividad o exactitud (p. 295)

Así, desde un mirada más integral, se requiere de una construcción discursiva que abarque las diversas aproximaciones teóricas para generar vías de reflexión y encuentro desde los diversos lugares discursivos que faciliten la enunciación de nodos transdisciplinarios en lo conceptual y la inclusión de aportes desconocidos y aislados con el fin de no recaer en categorizaciones o encasillamientos del saber, esto último, para evitar cualquier discriminación por parte de aquel conocimiento que se suele poseer seguidores convirtiéndolo en una suerte de movimiento, corriente, postura o escuela.

La necesidad del pensamiento complejo, señala Morin (1994) aparece ante las carencias e insuficiencias del pensamiento simplificante –el paradigma racionalista y positivista de la modernidad-, que produjo un saber parcelario e inconexo, ciertos criterios de validez del conocimiento, un énfasis en las certezas, la apariencia de orden, estabilidad y progreso, entre otros.

Surge la transdisciplinariedad en tanto que perspectiva de integración del conocimiento, planteamiento de problemas y conjunción de saberes en tanto que ha emergido como una apuesta filosófica del conocimiento al servicio de lo humano sin dejar de lado su lugar en la cultura.

Sumado a lo anterior, es justo mencionar que los cambios generados a raíz del desarrollo tecnológico y científico en el siglo XX, así como los avances de las ciencias han estimulado el abordaje de nuevos problemas, que incluyen dilemas y conflictos que encajan dentro de los aspectos morales. Así, se ha planteado una crítica aguda hacia el aspecto moral de la ciencia y la técnica, cuando evaluamos

los daños ocasionados por el mal uso de la ciencia con fines ideológicos, políticos y militares para controlar a la humanidad; dicha cuestión, ha permitido generar dudas acerca del uso social del conocimiento, produciendo una natural preocupación por las consecuencias de dichas actividades humanas en el campo de la moral (Avila, 2008, p. 297).

Esta reforma sólo es posible a partir de los principios de funcionamiento de la complejidad aplicado al campo transdisciplinar de los saberes académicos y no académicos. De allí que Morin (1994) se ha referido a la necesidad de una perspectiva hologramática, recursiva, dialógica, en la que los procesos auto-organizativos emergen, eso sí, no sin antes rescatar la capacidad de asombro para desarrollar un modo complejo de pensar ante la búsqueda del misterio inagotable del conocimiento ya extraviado por la filosofía en la aventura abierta hacia el descubrimiento de nosotros mismos, nuestros límites y posibilidades (p. 17-18)

El pensamiento complejo parte de una posición epistemológica religadora de la relación sujeto-objeto como elemento esencial de la construcción de la realidad por el sujeto que se construye por la relación con el contexto; como resultado de la fractura del paradigma empirista, se está presentando la convergencia interdisciplinaria desde la cual se está abriendo un espacio hacia una perspectiva completamente diferente: la de las ciencias de la complejidad (Guidano, 1991; Mahoney, 1991) por un lado, y la biología del conocimiento (Maturana, 1987), por el otro.

Según B. Keeney (1987) la epistemología sale del campo de la Filosofía y entra en el campo de la Biología a través de la obra de los biólogos experimentales contemporáneos Mc.Culloch, Lettvin, Maturana, Varela y von Foerster. Fue Mc.Culloch quien le dio el título genérico de "epistemología experimental", y Bateson (1979) quien propone considerarla "...como una rama de la ciencia combinada con una rama de la filosofía. Como ciencia, la epistemología es el estudio de cómo los organismos particulares o agregados de organismos conocen, piensan y deciden. Como filosofía, la epistemología es el estudio de los límites necesarios y otras características de los procesos del conocer, pensar y decidir" . La epistemología, desde este punto de vista, se centra en como conocen los que conocen: las propiedades del observador, en lugar de, qué es lo que se conoce: las propiedades del objeto de conocimiento.

Las viejas posturas epistémicas como el empirismo y el positivismo que migraron del siglo XIX, algunas más viejas aún, al siglo XX y que insisten en mantener la división de los saberes en pleno siglo XXI se encuentran de frente con las llamadas ciencias de la vida que ya se plantean un cambio radical en el ver la relación observador/observado, en la que el tener acceso a una realidad única e independiente aparte del observador ya no es aceptada, mientras que se adopta la posición contraria de aceptar tantas realidades como formas de vivir emerjan de cada ser (Guidano, 1991; Ruiz, 1992), o tantas realidades como dominios de explicaciones el observador pueda proponer (Maturana, 1987).

El Artículo 4 de los 15 artículos que componen la carta de la transdisciplinariedad firmada en Arrábida dice:

“La clave de la bóveda de la transdisciplinariedad reside en la unificación semántica y operativa de las acepciones a través y más allá de las disciplinas. Ello presupone una racionalidad abierta, a través de una nueva mirada sobre la relatividad de las nociones de definición y objetividad. El formalismo excesivo, la absolutización de la objetividad, que comporta la exclusión del sujeto, conducen al empobrecimiento”.

Ya en la actualidad no extraña que se haya convertido en coloquio hablar de la crisis posmoderna en la Escuela cuando realmente se está aludiendo a la crisis mundial de la educación, una crisis señalada por enfoques críticos y estudios empíricos sobre la naturaleza e impacto de la acción escolar, como por organismos internacionales a los que difícilmente podría atacarse de asumir una posición radical extrema sobre este tema (Flecha, 1992, p. 94-128).

En esta línea, las actividades en las aulas tienen que moverse más sobre los procesos de innovar que de renovar y no pueden menos que inspirarse en la creatividad; en la del educador y en los estudiantes mismos (Heller, citado por Silva, 2005, p. 76-77) y muy lejos de una escuela como una instancia que traduce las desigualdades sociales en desigualdades académicas mediante mecanismos de selección, estigmatización y manejo selectivo de códigos (Bourdieu, 1977, p. 207).

Pero sin duda alguna, lo que expone la delicada situación de la escuela hoy es el lugar que han venido ocupando las nuevas tecnologías de la información y la comunicación en el crecimiento exponencial del conocimiento y el acceso al

mismo, permeando un nuevo enfoque frente a poderes pre-establecidos y propiciando lugares de encuentro, en la comunidad virtual, trascendiendo lo local hacia lo global y por ende, la visión de un mundo más amplio, más accesible, menos dividido y desde luego, para apropiarlo, al interior de éstas dinámicas tecnológicas, también se han generado nuevos modos de aprender.

Una nueva representación de la realidad y formas o modelos de aproximación permitiría visualizar algunos ejemplos del proceso de complejización que se viene dando en la educación de la sociedad globalizada:

- La Sinéctica: Diseñada por Gordon en 1961 (citado en Joyce, Weil y Calhoun, 2002) orientada al desarrollo de innovaciones y al aprendizaje por analogías y metáforas, con el propósito de resolver problemas y desarrollar productos de manera creativa, desde una perspectiva lúdica. Viene del griego *synekticus* que significa "avanzando juntos para reunir cosas diversas en una sola dirección". Se apoya en pensamientos disociados que permiten convertir lo extraño en familiar desde la conciencia del comportamiento, del pensamiento irracional y lo emocional.

En los estudios en creatividad, nos encontramos con aproximaciones de confluencia que invitan a ver la creatividad inserta en el sistema, con una mayor influencia sociocultural, ambiental o ecológica. Autores como Gruber, (1974); Simonton (1981); P. González (1981); Gardner (1973); Amabile (1983); R. Sternberg (1977); M. Csikszentmihalyi (1988) nos muestran que la creatividad va dejando de ser una capacidad personal para convertirse en un bien social, en una

riqueza colectiva, que genera alternativas en la solución de problemas y conflictos, y en mejorar la calidad de vida.

- La Cibernética: "Cibernética, del griego *kybernetikée*, es un término que significa el arte de gobernar, utilizado por primera vez en 1834 por André-Marie Ampere. En sentido amplio "la Cibernética pertenece a la ciencia de la pauta y la organización" (Keeney, 1987). La cibernética estimula la acción reflexiva de introducirse en la observación del observador. El objeto de estudio pasa a constituirse en el observador observando su propia observación; La cibernética de segundo orden abre un espacio para la reflexión sobre el propio comportamiento y entra directamente en el territorio de la responsabilidad y la ética. Dado que se fundamenta en la premisa de que no somos descubridores de un mundo exterior a nosotros, sino inventores o constructores de la propia realidad, todos y cada uno de nosotros somos fundamentalmente responsables de nuestras propias invenciones.

Al explicar el fenómeno del conocer, Maturana parte de la experiencia del observar y se pregunta por el origen de las capacidades del observador aceptando la pregunta: "cómo se explican mis habilidades o capacidades como observador? En el proceso de responder a esta pregunta desarrolla lo que Maturana (1986) denomina "La ontología del observar". En este proceso muestra que el explicar científico no hace referencia a una realidad independiente del observador y que no se requiere el supuesto de una tal realidad postulando que la noción de realidad es una proposición explicativa.

Así dice: "Todo lo dicho es dicho por un observador a otro observador que puede ser él o ella misma" en su propuesta de suspender la convicción respecto a la objetividad de nuestras percepciones "... invitando a poner la objetividad entre paréntesis en el proceso de explicar" (Maturana, 1990).

- La Pedagogía del Caos: Otra interesante experiencia que parte de la afirmación de que hemos arribado al fin de las certidumbres como señaló Prigogine (1996) refiriéndose a los descubrimientos de la física cuántica. La "pedagogía del caos" se plantea como un sistema educativo abierto, que se establece a partir de entornos físicos múltiples, coherentes, pero interconectados dando forma a una sintaxis visual que motive a los miembros de la comunidad universitaria, a la discusión pluridisciplinar sobre temas concretos.

Al respecto apunta Díaz (2006) que emerge una nueva educación que se basará en el hipertexto o en las múltiples entradas y salidas del conocimiento: "En otras épocas se sostenía que la pedagogía debía conducir a la perfección del ser humano. En plena época tecnológica y digital, esos valores evidentemente están siendo descartados. Hoy el ideal del "hombre ilustrado" le está dejando su lugar al ideal de la capacidad de aprender. Antes el conocimiento se acumulaba, ahora se descarta. Mejor dicho, se aprenden cosas que en poco tiempo dejan de tener vigencia. Por ejemplo, los programas de computación que "envejecen" tan pronto como se los comienzan a manejar con cierta soltura. Se trata entonces de estar abiertos a nuevas capacidades e informaciones, más que a la adquisición definitiva de los conocimientos". (Díaz, 2006).

"Si aprendemos a desordenar, podremos adentrarnos en las complejidades que son el panorama del presente y del futuro. Podremos comprender las herramientas que nos construyen las ciencias del caos, las complejidades y la sinérgica (...) y así el desorden no nos tomará por sorpresa ni podrá descomponernos. Si nos decidimos a desordenar podremos pisar sobre los mundos móviles que serán cada vez más el pan de cada día. Pero sobre todo, si aprendemos a desordenar aprendemos a configurar (...), a ver de otras maneras, y mucho más de lo que hay; a construir mundos posibles; y esto tendrá un efecto poderoso sobre nuestra cultura, sobre nuestro ser latinoamericano; pues como ya sabemos, el desarrollo no se basa más sobre las materias primas ni sobre la producción ni sobre los obreros de overol (...). La producción se desmaterializa, se tecnologiza, se profesionaliza y la riqueza actual de la humanidad ahora es el conocimiento y la diversidad (...)" (Rubio, 2006).

- La Pedagogía Transpersonal y Valórica: Es otro ejemplo orientado a la trascendencia y la autorrealización, a comprender la complejidad humana y propender a la búsqueda de la libertad, la honestidad, la tolerancia, la solidaridad, la responsabilidad, la autorrealización, la autotrascendencia y otras actitudes del desarrollo humano. Es una pedagogía que: "(...) entiende el desarrollo humano, como un proceso de construcción permanente del ser y del deber ser, dentro de un proceso dialéctico que logre comprender lo humano en toda su integralidad: Desde lo instintivo y visceral hasta lo lógico-cognitivo, mediado todo este proceso por la creatividad, que también es un valor. Lo anterior para que exista un

equilibrio armónico entre el sustrato biológico y psíquico del ser con la experiencia cultural y social". (Jiménez, 2006).

- El Proyecto de Conversación Educativa: Al respecto Gutiérrez (2002) dice que la educación es conversación educativa y ésta es concebida como un organismo vivo en el que circulan ideas que a su vez tienen su hábitat, su vida, sus costumbres y su organización. En el caso de las personas que se interrelacionan en el sistema, esas ideas constituyen sus respectivos campos culturales, desde los cuales hablan y actúan. La vida de un sistema se muestra en dos ejes irreversibles: el que va de la Función a la Transformación y el que va del Contexto a la Teleología. Decir esos dos ejes corresponde a atestiguar la vida del sistema, por ello propone: "(...) el término "campo cultural", definiendo cultura como una red de conversaciones; la cultura cambia cuando cambian las conversaciones que la hacen y sostienen (Maturana 1990). Así, se concibe el "campo cultural", como el espacio de interacciones que concurren en la ontogenia de las personas que lo constituyen" (Gutiérrez, 2002:12).

- La Resiliencia y la Educación: Entendida en el sentido de una nueva reflexión para generar dispositivos y estrategias en los ámbitos educativos que permitan formar docentes y desarrollar proyectos educativos orientados al manejo de conflictos y al desarrollo de personas y grupos basado en el reconocimiento de sus fortalezas para enfrentar la adversidad y reponerse a ella con éxito (Melillo y Suárez, 2004). Este proceso de educar en la emoción es una herramienta válida de Atención Primaria en Salud, propuesto por la Organización Mundial de la Salud,

que propicia la participación activa de la comunidad en la planificación y protagonismo de su propia salud.

- La Pedagogía de la Esperanza: Como una respuesta a la necesidad de diálogo que exige la disyuntiva vida-muerte que produce la victimización del terrorismo. Esa espera de la muerte producto de los fundamentalismos en el marco de la globalización. "La educación del futuro debe tener entre sus fundamentos principales la permanente creación de utopías (...) se sabe que ésta es imposible sin una pedagogía de la esperanza que esté articulada a la racionalidad hermenéutica. Un buen uso de la racionalidad vital, no es solamente el uso de la razón cognitiva sino también el uso de razón comprensiva co-implicada con la distinción del otro en condiciones de victimación, que además utilice la racionalidad instrumental para transformar las condiciones de muerte" (Mendoza Martínez, 2004:256).

La propuesta educativa de Morín en el marco de la Complejidad implica una enseñanza comprensiva de un conocimiento multidimensional, que contempla un aprendizaje orientado al abordaje de problemas, promotor de la integración de saberes y la interculturalidad, alejado de verdades absolutas en el reconocimiento de la incertidumbre el error, la ilusión y la comprensión de realidad desde la diversidad. Un aprendizaje que incorpora al sujeto cognoscente, su emocionalidad, sus experiencias, el entorno donde se produce el acto de conocer y el contexto donde deviene aprendiz. El reconocimiento de la incertidumbre, de la ecología de la mente, el cosmos y el conocimiento que contienen y lo contiene, un nuevo ethos de comunicación humana, en fin: "El método como actividad pensante y

consciente (...) La forma de pensar compleja que se prolonga en forma de actuar compleja" (Morin, 1984).

Teniendo en cuenta que la posmodernidad hasta ahora comienza a tener de una manera muy incipiente una formación transdisciplinar superficialmente descriptiva, se considera como una suerte de recomendación a De la Herran (1998) quien sugiere los siguientes pasos en lo que considera como el Proceso hacia la Complejidad:

1. La reflexión: sobre los fenómenos circundantes, sean personales, sociales, culturales o ambientales.
2. La indagación: entendida como meditación, interiorización o conocimiento sobre uno mismo, en relación con los fenómenos mencionados, orientando la actitud a la construcción del futuro.
3. La humildad: entendida como el reconocimiento de las propias limitaciones. Esto es evitar la presunción sobre el propio conocimiento reconociendo la propia ignorancia como hecho predominante. Y si se admite, aunque sea solo parcialmente, sólo quedaría la apertura como consecuencia natural.

Lastimosamente, el cambio de referencia paradigmática no se da solo en lo racional y prueba de ello es que en las universidades solo se cumple, incipientemente, con el primer paso anteriormente mencionado, pues aquel que encarna el rol del educador, o sea el docente, juega un papel fundamental en la nueva representación educativa que propone el milenio y como sucede con todo cambio, exige una crisis y por tanto, resistencias.

REFERENCIAS

- ÁVILA FUENMAYOR, F. (2008). La complejidad del saber-poder: hacia la emancipación de Latinoamérica. *Telos*, 10(2) 290-307.
- BATESON, G. (1979). *Mente y Naturaleza*, Nueva York, Bantam Books, p. 250
- CORTES DEL MORAL, R. (2000). *La filosofía y la racionalidad contemporánea*, Guanajuato: Universidad de Guanajuato.
- DÍAZ, E. (2006). *Pedagogía del Caos*. www.estherdiaz.com.ar/textos/pedagogia.htm
- FLECHA, R (1992). *Hacia una concepción dual de la sociedad y la educación*. Roure. Barcelona. P. 94-128.
- GUTIÉRREZ, G. (2002). *Claves de un Nuevo Paradigma para la Educación*. Disponible:<http://www.udp.cl/humanasyeducacion/psicologia/doc/gonzalog/claves.doc>
- HERRÁN, A. (1998). *La Conciencia Humana. Hacia una Educación Transpersonal*. Editorial San Pablo. Madrid. España.
- JIMÉNEZ, C. (2006). *El Sentido de los Valores en las Nuevas Pedagogías*. http://www.geocities.com/ludico_pei/el_sentido_de_los_valores.htm
- JOYCE, B., WEIL, M., y CALHOUN, E. (2002). *Modelos de Enseñanza*. Editorial Gedisa. Barcelona, España.
- KEENEY, B (1987). *Estética del Cambio*, Buenos Aires, Ed. Paidós. P. 27.
- MARTÍNEZ, M. (2002). "Nuevo Paradigma de la Ciencia de la Educación: la Posibilidad de Ser". Mexicali. México.
- MATURANA, H., VARELA, F (1986). "Ontology of Observing" en <http://www.inteco.cl/biology/ontology/>
- MATURANA, H., VARELA, F (1990). *Emociones y Lenguaje en Educación y Política*, Santiago, Hachette. P. 56, 43, 44, 45, 30
- MELILLO, A y SUÁREZ, E. (2004). *Resiliencia. Descubriendo las Propias Fortalezas*. Editorial Paidos. Buenos Aires.
- MORIN, E. (1984). *Ciencia con Conciencia*. Editorial Antropos. Barcelona. España.

MORIN, E. (1994). Introducción al Pensamiento Complejo. Gedesa. Madrid. P. 17-18.

PRIGOGINE, I. (1996). El Fin de las Certidumbres. Andrés Bello. Santiago de Chile.

RUBIO, J. (2006), Creatividad una Nueva Concepción para una Nueva Época.
<http://www.crim.unam.mx/cultura/ponencias/ponen2faseindice/rubio.htm>